

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

МАТЕРІАЛИ
студентської наукової конференції

25-26 квітня 2018 рік

Том II

Полтава – 2018

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., кандидат економічних наук, професор, ректор академії;

Писаренко П. В., доктор сільськогосподарських наук, професор, перший проректор;

Горб О. О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, проректор з науково-педагогічної, наукової роботи;

Опара М.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, фахівець відділу з питань інтелектуальної власності;

Галич О.А., кандидат економічних наук, доцент, декан факультету економіки та менеджменту;

Дорогань-Писаренко Л.О., кандидат економічних наук, доцент, декан факультету обліку та фінансів;

Дудніков І. А., кандидат технічних наук, доцент, декан інженерно-технологічного факультету;

Кулинич С. М., доктор ветеринарних наук, професор, декан факультету ветеринарної медицини;

Маренич М. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, декан факультету агротехнологій та екології;

Поліщук А. А., доктор сільськогосподарських наук, професор, декан факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва;

Дудник В. В., кандидат технічних наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності;

Кравченко О. І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри технології переробки продукції тваринництва;

Панасова Т. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент, заступник декана з наукової роботи факультету ветеринарної медицини;

Юрченко С. О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики;

Невідничий О. С., начальник редакційно-видавничого відділу.

Відповідальність за зміст і редакцію матеріалів несуть автори та наукові керівники.

Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 25-26 квітня 2018 р. Том II. – Полтава: РВВ ПДАА, 2018. – 368 с.

ЗМІСТ

Секція факультету агротехнологій і екології

<i>Асаулова Б.Г.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Короткова І.В.</i> , кандидат хімічних наук, доцент ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ АДСОРБЦІЇ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ГРУНТОВИМ СЕРЕДОВИЩЕМ.....	20
<i>Балош А. М.</i> , здобувач СВО «Магістр», спеціальність «Агрономія» <i>Грачов М. С.</i> , здобувач СВО «Бакалавр», спеціальність «Агрономія» Науковий керівник – <i>Тищенко В.М.</i> , д. с.-г. н., професор МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК В ПОПУЛЯЦІЇ TRITICUM AESTIVUM L. (ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ)	22
<i>Вертелецький А.С.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Баган А.В.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	23
<i>Гарбузов Ю. Є.</i> , студент 3 курсу Науковий керівник – <i>Білявська Л.Г.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ОПУШЕННЯ У СОЇ КУЛЬТУРНОЇ.....	25
<i>Герасименко М.В.</i> , студентка магістерського курсу денної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Маренич М.М.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ.....	27
<i>Гречкосій А.О.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Ромашко Т.П.</i> , кандидат хімічних наук, доцент ПРОБЛЕМИ АДГЕЗІЙНОЇ МІЦНОСТІ ПОЛІМЕРІВ	29
<i>Грицай Ф.І.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Баган А.В.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ	31
<i>Грінченко О.Р.</i> , студент магістерського курсу денної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Баташова М.Є.</i> , кандидат біологічних наук, доцент ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У СУЧАСНИХ СОРТІВ ГОРОХУ	33
<i>Карпенко Я.О.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Плаксієнко І.Л.</i> , кандидат хімічних наук, доцент ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДИ З ДЖЕРЕЛ НЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ПОЛТАВЩИНИ	35
<i>Клопота Н.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Юрченко С.О.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ СТРОКІВ ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ	37

Коробкін В. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Юрченко С.О. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент УРОЖАЙНІСТЬ ГЕТЕРОЗИСНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	39
Крамаренко А. В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Колеснікова Л. А. , кандидат сільськогосподарських наук, ст. викладач ПОКАЗНИКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ У РАЙОНІ НАФТОГАЗОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ	41
Кузь Є.А. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баган А.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТИМЕНТУ	42
Литвиненко О. , студент магістерського курсу денної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баташова М.Є. , кандидат біологічних наук, доцент ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	44
Маренич Т.М. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Шокало Н.С. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	46
Матвеев Є.О. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Юрченко С.О. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ ОКСІГУМАТУ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	49
Невдах К.В. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баган А.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ФОРМУВАННЯ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ ЯРОЇ	51
Недоборенко Ю.А. , студент магістерського курсу денної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баташова М.Є. , кандидат біологічних наук, доцент ПОТЕНЦІАЛ ПРОДУКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	53
Пелих В.Ю. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Короткова І.В. , кандидат хімічних наук, професор ОЦІНКА ВМІСТУ НІТРАТІВ В ПРОДУКТАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ	55
Передерій О.О. , здобувач СВО «Магістр» Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ	57
Лихолін Ю. В. , ЗВО 3 курсу факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	59
Юмашев М.І. , здобувач СВО «Магістр» Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ЕНЕРГЕТИЧНІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА.....	62

Мирний Д.В. , здобувач СВО «Магістр» Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА	64
Лисівець Т.Л. , здобувач СВО «Магістр» Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ПШЕНИЦЯ – ВАЖЛИВА ПРОДОВОЛЬЧА КУЛЬТУРА	65
Даниленко А.А. , здобувач СВО «Магістр» Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ФІТОМАСИ ТА НАСІННЯ СОРТІВ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО	66
Сенько Д.О. , здобувач вищої освіти 3 курсу факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ЗАРЕЄСТРОВАНІ В УКРАЇНІ СОРТИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР	68
Писаренко П.П. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Шокало Н.С. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКА	69
Покотило А.В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Короткова І.В. , кандидат хімічних наук, професор МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ КАНЦЕРОГЕНІВ В РОСЛИННІЙ СИРОВИНІ	71
Поляков І.А. , студент 3-го курсу факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Опара М.М. , кандидат сільськогосподарських наук, професор кафедри землеробства та агрохімії ім. В.І. Сазанова МІЙ ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ОВОЧІВ В ТЕПЛИЦІ	75
Пучка А.С. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Ромашко Т.П. , кандидат хімічних наук, доцент ТАНІДИ – ПОЛІФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ З ДУБИЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ.....	77
П'ятибрат Р.С. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баган А.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	79
Соломон Ю. В. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Шокало Н.С. , кандидат с.-г. наук, доцент ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ.....	80
Степаненко С.Г. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баган А.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ	82
Тимошенко Л.В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Короткова І.В. ПОГЛИНАННЯ АНІОНІВ ҐРУНТОМ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ.....	84
Шевченко В.Ю. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Ромашко Т.П. , кандидат хімічних наук, доцент ФІТОРЕМЕДІАЦІЯ ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ҐРУНТУ.....	87
Шинкаренко В.О. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баган А.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКА	89

Шостака А.М. , здобувач СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баган А.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	91
Кулінько О.І. , студентка магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ЇХ КОРЕНЕПЛОДІВ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ВІД БУР'ЯНІВ.....	93
Нос М.Є. , студентка магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ.....	96
Пономаренко Ю.І. , студентка магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	98
Попов О.О. , студент магістерського курсу факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ІНОЗЕМНОЇ СЕЛЕКЦІЇ.....	102
Чркішвілі В.І. , студент магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПОСІВАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	104

Секція інженерно-технологічного факультету

Багачук Л.Л. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Іванов О.М. , кандидат технічних наук ТРУБНА СИСТЕМА ЗІ СШИТОГО ПОЛІЕТИЛЕНУ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ПОЛИПРОПІЛЕНОВОМУ ТРУБОПРОВОДУ	109
Багмут В.М. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Лапенко Т.Г. , кандидат технічних наук, доцент МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ КИСЛОМОЛОЧНОГО СИРУ	111
Береза А.А., Бунос Р.С., Сосновчик С.В. , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – Шейченко В.О. , доктор технічних наук, старший науковий співробітник, Дудніков І.А. , кандидат технічних наук, професор ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	113
Бобир С.С. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Іванкова О. В. , кандидат технічних наук, доцент ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОШУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛІВ.	116

<i>Боков О.С., Боровик В.І., Бурніс В.А.</i> , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – <i>Горбенко О.В.</i> , кандидат технічних наук, доцент, <i>Келемеш А.О.</i> , кандидат технічних наук, ст. викладач	
АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.....	118
<i>Боровик О. Ю.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Овсієнко Ю. І.</i> , кандидат педагогічних наук, доцент	
ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ З ОБМЕЖЕННЯМИ ЗАСОБАМИ MS EXCEL	120
<i>Величко К. С.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Флегантов Л.О.</i> , кандидат фізико-математичних наук, доктор філософії, професор кафедри загальнотехнічних дисциплін	
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИСТОЮ ДЛЯ ВІДБОРУ ОТРУТИ БДЖІЛ НА ОСНОВІ ІМПУЛЬСНОГО ГЕНЕРАТОРА НИЗЬКИХ ЧАСТОТ.....	122
<i>Величко К.С.</i> , здобувач СВО «Бакалавр», інженерно-технологічний факультет Науковий керівник – <i>Рижкова Т.Ю.</i> , старший викладач	
СТВОРЕННЯ ДАТЧИКУ КОНТРОЛЮ РІВНЯ ОЗОНУ В ПОВІТРІ.....	123
<i>Величко О.В.</i> , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Іванкова О. В.</i> , кандидат технічних наук., доцент	
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛІВ	125
<i>Воробійова А.В.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» факультету економіки та менеджменту; <i>Черненко Б.С.</i> , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічний факультету Науковий керівник – <i>Прасолов Є.Я.</i> , кандидат технічних наук, професор	
ПРАВОВА ОХОРОНА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ БІОТЕХНОЛОГІЙ	127
<i>Глазунова В.Є.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Опара Н.М.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
ЗАГРОЗИ МАЙБУТНЬОГО	129
<i>Грачов М. С.</i> , здобувач СВО «Бакалавр», факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Опара Н.М.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
ПСИХОЛОГІЧНА ПРОФІЛАКТИКА ПАНІКИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ.....	132
<i>Даніленко Є.В., Солодовник Д. В., Василенко Є. В.</i> , здобувачі СВО «Магістр» Науковий керівник – <i>Бурлака О. А.</i> , кандидат технічних наук, доцент	
ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ.....	134
<i>Дрипан В.С., Ілляшенко О.В.</i> , здобувачі СВО «Магістр» Наукові керівники – <i>Дудніков А.А.</i> , кандидат технічних наук, професор, <i>Горбенко О.В.</i> , кандидат технічних наук, доцент	
ЗМІЦНЕННЯ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ОБРОБЦІ ТИСКОМ.....	136
<i>Дрипан В.С., Філоненко Д.С.</i> , здобувачі СВО «Магістр» Наукові керівники – <i>Дудніков А.А.</i> , кандидат технічних наук, професор, <i>Горбенко О.В.</i> , кандидат технічних наук, доцент	
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДЕФОРМАЦІЇ МАТЕРІАЛА деталей	137
<i>Заколюдажний О.В.</i> , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Брикун О.М.</i> , асистент	
АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ АБРАЗИВОСТРУМИННИХ СОПЕЛ	139

<i>Зезекало А.В., Ширинов Р.К., Яценко С.О.</i> , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Дмитриков В.П.</i> , доктор технічних наук, професор ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ІЗ ВИЗНАЧЕННЯМ КОЕФІЦІЄНТІВ ВАГОМОСТІ.....	141
<i>Казаков Д.Р.</i> , здобувач СВО «Магістр» Науковий керівник – <i>Лапенко Г.О.</i> , кандидат технічних наук, професор кафедри технології та засоби механізації аграрного виробництва ВИКОРИСТАННЯ РІЗУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ ІЗ ЕЛЬБОРА-Р В РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ.....	143
<i>Кібальник С.І., Вертелецький А.О.</i> , здобувачі СВО «Магістр» Науковий керівник – <i>Дудніков А.А.</i> , кандидат технічних наук, професор ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН	145
<i>Кібальник С.І., Вертелецький А.О.</i> , здобувачі СВО «Магістр» Науковий керівник – <i>Дудніков А.А.</i> , кандидат технічних наук, професор ВІБРАЦІЙНІ КОЛИВАННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ	146
<i>Кононенко Р.В.</i> , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Костенко О.М.</i> , доктор технічних наук, професор ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ В РОБОЧІЙ КАМЕРІ ТІСТОМІСИЛЬНОЇ МАШИНИ	148
<i>Конюшенко Є.Ю.</i> , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Костенко О.М.</i> , доктор технічних наук, професор УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОБРУШУВАННЯ НАСІННЯ СОНЯШНИКА	150
<i>Костенко А.А.</i> , здобувач СВО «Магістр», голова студентського наукового товариства ПДАА факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Опара Н.М.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ХАРЧОВІ ДОБАВКИ – КОРИСТЬ ЧИ ШКОДА?.....	152
<i>Красько О.В.</i> , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – <i>Костенко О.М.</i> , доктор технічних наук, професор ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СУШКИ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА ІНФРАЧЕРВОНИМИ ПРОМЕНЯМИ.....	154
<i>Лазоренко В.С., Бовт О.О., Петров А.Ю.</i> , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – <i>Горбенко О.В.</i> , кандидат технічних наук, доцент, <i>Келемеш А.О.</i> , кандидат технічних наук, ст. викладач АНАЛІЗ ПРИЧИН ВІДКАЗІВ ДЕТАЛЕЙ ЗБИРАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.....	156
<i>Матієнко А.Є.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – <i>Опара Н.М.</i> , кандидат сільськогосподарських наук, доцент СУЧАСНИЙ СТАН ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ. ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ПОЖЕЖ	158
<i>Микуця Д.О., Онацько Д.І.</i> , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – <i>Лапенко Г.О.</i> , кандидат технічних наук, професор кафедри, <i>Келемеш А.О.</i> , кандидат технічних наук, ст. викладач ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСМІСІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ	160

Мошенець А.П. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Іванкова О. В. , кандидат технічних наук, доцент АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛА ДВЗ.....	162
Охріменко Б.В. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Лапенко Т.Г. , кандидат технічних наук, доцент ЗАЛЕЖНІСТЬ БЕЗВІДМОВНОСТІ ТРАКТОРІВ ВІД РІВНЯ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	164
Руденко О.Г. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Іванов О.М. , кандидат технічних наук ЕЛЕМЕНТ ПЕЛЬТЬЄ ЯК ПОРТАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	167
Стеценко М.О., Бедін І.О. , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Дудніков І.А. , кандидат технічних наук, професор ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСУ ДЕТАЛЕЙ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ.....	168
Сурмило О. В. , здобувач СВО «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Овсієнко Ю. І. , кандидат педагогічних наук, доцент РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЛІНІЙНОГО ЦІЛОЧИСЕЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У СЕРЕДОВИЩІ GEOGEBRA.....	170
Сухоєва А.В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Опара Н.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ПОВІНЬ: МОЖЛИВІ НАСЛІДКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ.....	173
Тацієнко О.В. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Іванкова О. В. , кандидат технічних наук, доцент ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО НАРОЦУВАННЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.....	174
Чапленко А.В., Бедак В.І. , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – Шейченко В.О. , доктор технічних наук, старший науковий співробітник; Келемеш А.О. , кандидат технічних наук, ст. викладач АНАЛІЗ СПОСОБІВ ТА ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОБРОБКИ ҐРУНТУ.....	177
Черненко Б.С. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Прасолов Є.Я. , кандидат технічних наук, професор ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПЛІВКОУКЛАДАЧА ДЛЯ МІЖРЯДНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	179
Шкарпеткін О.О. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічний факультету Науковий керівник – Антонець А.В. , кандидат педагогічних наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ SIMPLEXWIN ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЕКОНОМІКО- МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ.....	181
Якимчук О.С., Василенко Є.В. , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – Шейченко В.О. , доктор технічних наук, старший науковий співробітник; Бурлака О.А. , кандидат технічних наук, доцент ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ЗБІЛЬШЕННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ ҐРУНТООБРОБНОЇ ТЕХНІКИ.....	183

Яковенко Є.В., Мельник М.А. , здобувачі СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Горик О.В. , доктор технічних наук, професор МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ ШЛІФОВАНИХ ЕМАЛЬОВАНИХ ДЕТАЛЕЙ	185
Ясько В.О. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Лапенко Т.Г. , кандидат технічних наук, доцент ПЛАСТИКОВИЙ ПОСУД – ЗОНА РИЗИКУ	187
Ясько В.О. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Костенко О.М. , доктор технічних наук, професор УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ СТАБІЛІЗАЦІЇ ВОЛОГОСТІ ВЕРШКОВОГО МАСЛА	189
Сенько М.М. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Костенко О.М. , доктор технічних наук, професор ПРОБЛЕМИ ПЕРВИННОГО ОЧИЩЕННЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ МЕТОДОМ ФІЛЬТРУВАННЯ	191
Ясько В.О. , здобувач СВО «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Дрожжана О.У. , старший викладач ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я І ЖИТТЯ ПРАЦІВНИКІВ – ГОЛОВНИЙ ПРИНЦИП ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ	193

Секція факультету ветеринарної медицини

Безверхня О.В. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Передера Р.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН У ДРІБНИХ ТВАРИН	197
Бєлакова М.В. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Титаренко О.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент КОНТРОЛЬ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ В УМОВАХ ПАТ «ПОЛТАВАПЛЕМСЕРВІС» 199	
Бондаренко К.В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Киричко О.Б. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЖИТТЯ ТА ДОСЯГНЕННЯ АВИЩЕННИ	201
Бондаренко К.В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Наукові керівники – Омельченко Г.О. , кандидат ветеринарних наук, доцент; Дмитренко Н.І. , кандидат ветеринарних наук, доцент МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ НИРОК КОТІВ	203
Бурцева Д.Д. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Бердник В.П. , доктор ветеринарних наук, професор ГОДІВЛЯ УЛЮБЛЕНОГО КОТА	204
Гавриленко О. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Супруненко К. В. , кандидат ветеринарних наук, доцент МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ОРГАНІВ ДИХАННЯ У СОБАК	206
Гриневич В. В. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Канівець Н. С. , кандидат ветеринарних наук ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ РАХІТУ В КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ У ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ	208

Гуляр В. Г. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Шерстюк Л.М. , старший викладач ВІЛЬЯМ ГАРВЕЙ – ЗАСНОВНИК СУЧАСНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ (ДО 440-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)	209
Гутнік Є. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кравченко С. О. , кандидат ветеринарних наук, доцент ДІАГНОСТИКА ПОЛКІСТОЗУ НИРОК У КОТІВ	211
Дарнопих Л.М. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Передера О.О. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАХОДИ ЛІКВІДАЦІЇ МІКСОМАТОЗУ КРОЛІВ У ПРИВАТНОМУ ГОСПОДАРСТВІ С. СУПРУНІВКА ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ	213
Дембіцький В.С. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кулинич С.М. , доктор ветеринарних наук, професор АНАЛІЗ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ ТОВ АГРОФІРМА «ПЕТРІВСЬКЕ»	215
Карпенко Я. С. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Канівець Н. С. , кандидат ветеринарних наук ДІАГНОСТИКА РАХІТУ У СОБАК	216
Кисельов В. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Локес-Крупка Т. П. , кандидат ветеринарних наук РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЧІ СВІЙСЬКИХ КОТІВ ЗА ДІАБЕТИЧНОЇ НЕФРОПАТІЇ	218
Константинова І.Ю. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Коне М.С. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ У СОБАК В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «VETCOMFORT» МІСТА ПОЛТАВА	220
Коробка М. В. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Шатохін П. П. , кандидат ветеринарних наук, доцент ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ КОНЕЙ ІЗ СИНДРОМОМ КОЛЬОК.....	221
Корущак Н.С. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Омельченко Г.О. , кандидат ветеринарних наук, доцент; Щербак В.І. , старший викладач ОСОБЛИВОСТІ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ ШИНШИЛИ	223
Корущак Н.С. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Киричко О.Б. , кандидат ветеринарних наук, доцент ОСНОВИ АНАТОМІЇ ЛЕОНАРДО ДА ВІНЧІ.....	225
Лизанець К.Ю. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Бердник В.П. , доктор ветеринарних наук, професор ЩО КРАЩЕ: ВИПАС ТАБУНОМ ЧИ СТІЙЛОВЕ УТРИМАННЯ КОНЕЙ?	227
Литвиненко А. І. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кравченко С. О. , кандидат ветеринарних наук, доцент ДІАГНОСТИКА ПАНКРЕАТИТУ В СОБАК.....	229
Лук'яненко А. А. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Шатохін П. П. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЛІКУВАННЯ ГАСТРОЕНТЕРИТУ У ПОРОСЯТ ВІДЛУЧНОГО ПЕРІОДУ	231

<i>Малошенко Г. В.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Шатохін П. П.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ВПЛИВ ХОРІОЦЕНУ НА ЛЕЙКОПОЕЗ У ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК.....	233
<i>Малошенко М.В.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Лаврінченко І.В.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАХОДИ БОРотьБИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ДЕРМАТОМІКОЗІВ ДИКИХ ТВАРИН В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАРСТВА В С. КОВАЛІВКА ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ	234
<i>Мелашенко О.С.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Киричко Б.П.</i> , доктор ветеринарних наук, професор ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПЕРАТИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ГЛАНДУЛЯРНОГО КОН'ЮНКТИВІТУ У СОБАК	236
<i>Мокра С. Ю.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Супруненко К. В.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗА ГЕПАТИТУ У СОБАК.....	238
<i>Нестеренко А.В.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Панасова Т.Г.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРІНЕАЛЬНОЇ УРЕТРОСТОМІЇ ЗА УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ.....	240
<i>Нестеренко В.В.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Клименко О.С.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ВИЗНАЧЕННЯ АКАРИЦИДНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТІВ ЗА ДЕМОДЕКОЗУ СОБАК В УМОВАХ КЛІНІКИ «ВЕТМИР» М. ПОЛТАВА	242
<i>Нечипуренко В. В.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Бердник І. Ю.</i> , кандидат біологічних наук, доцент БІОЛОГІЯ БУРОГО ВЕДМЕДЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ПОВЕДІНКИ НА ВОЛІ І В ЦИРКУ	243
<i>Онищенко О.М.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Титаренко О.В.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ В УМОВАХ КЛІНІКИ ДЛЯ ДРІБНИХ ТВАРИН.....	245
Онищенко О. М., здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Корчан Л.М.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗМІНИ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СОБАК ЗА ТОКСОКАРОЗУ.....	247
<i>Плохута Н.О.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Михайлютенко С.М.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри КОНКУРЕНТНА МОЛОЧНА ПРОДУКЦІЯ НА РИНКУ УКРАЇНИ.....	249
<i>Похилець К. С.</i> , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Мельничук В. В.</i> , кандидат ветеринарних наук ПОШИРЕННЯ НЕМАТОДОЗІВ ТРАВНОГО КАНАЛУ ОВЕЦЬ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ	251
<i>Рабешко Т. Ю.</i> , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – <i>Супруненко К. В.</i> , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАХОДИ ТЕРАПІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЗА ГАСТРОЕНТЕРИТУ В ПОРОСЯТ.....	253

Середа В.С. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Киричко Б.П. , доктор ветеринарних наук, професор ВИРОБНИЧЕ ВИПРОБУВАННЯ СУППОЗИТОРІВ ВНУТРІШНЬОМАТКОВИХ «ТРИФУЗОЛ».....	254
Серенко В.Р. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Передера Р.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ АБСОРБЦІЙНОЇ СИНТЕТИЧНОЇ НИТКИ «ДЕСМОСІН» ДЛЯ ЗОВНІШНІХ ШКІРНИХ ШВІВ У ДРІБНИХ ТВАРИН	256
Сидоренко В.В. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Киричко О.Б. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ КОЛОСТРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ В ТЕЛЯТ ...	258
Сорокова С.С. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Євстаф'єва В.О. , доктор ветеринарних наук, професор ДИФЕРЕНЦІЙНІ МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ ПАРАЗИТИЧНИХ НЕМАТОД STRONGYLOIDES PAPILLOSUS ЗА ПОСМЕРТНОЇ ДІАГНОСТИКИ СТРОНГЛІДОЗУ ОВЕЦЬ.....	260
Софієнко Р.В. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Киричко Б.П. , доктор ветеринарних наук, професор ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ СОБАК, ХВОРИХ НА ОТИТ	262
Стародуб Є. С. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Євстаф'єва В.О. , доктор ветеринарних наук, професор ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ТРИХУРОЗУ ОВЕЦЬ	264
Стеценко О. М. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Шатохін П. П. , кандидат ветеринарних наук, доцент ВПЛИВУ ТКАНИННОГО ПРЕПАРАТУ “ХОРІОЦЕН” НА ПОКАЗНИКИ ЕРИТРОЦИТОПОЕЗУ У ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ПОРΟΣЯТ-СИСУНІВ	266
Уразова В.Е. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кручиненко О.В. , кандидат ветеринарних, доцент ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОМЕКТИНУ Й БРОВЕРМЕКТИНУ 1 % В ОВЕЦЬ ЗА МЮЛЛЕРІОЗУ Й СТРОНГЛІЯТОЗІВ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ.....	268
Холоша К. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кравченко С. О. , кандидат ветеринарних наук, доцент ПРИНЦИПИ РЕГІДРАТАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ЗА ПОРУШЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТНОГО БАЛАНСУ У ТВАРИН.....	269
Хоменко А.М. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Киричко О.Б. , кандидат ветеринарних наук, доцент ДО 110-РІЧЧЯ ЗАСНОВНИКА ВЕТЕРИНАРНОЇ МІКОТОКСИКОЛОГІЇ ТА РАДЯНСЬКОЇ ШКОЛИ МІКОЛОГІЇ А.Х. САРКІСОВА.....	271
Хоруженко І.П. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Супруненко К. В. , кандидат ветеринарних наук, доцент ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ, ЗАХОДИ ТЕРАПІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЗА АЛІМЕНТАРНОЇ АНЕМІЇ У ПОРОСЯТ	273

Чубаров І. В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Мельничук В. В. , кандидат ветеринарних наук ВИЗНАЧЕННЯ ДЕЗІНВАЗІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗАСОБУ «АНОЛІТ КРИСТАЛ» ЩОДО ЯЄЦЬ <i>ASCARIS SUUM</i>	275
Шафовал А. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кравченко С. О. , кандидат ветеринарних наук, доцент СЕЧОКАМ'ЯНА ХВОРОБА У СОБАК: МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ	277
Шахраманян М. І. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Каришева Л. П. , старший викладач кафедри терапії імені П. І. Локеса ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ЯШМА» М. КРЕМЕНЧУГ	279
Шепелева А. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Коне М. С. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАХОДИ ПО ПРОФІЛАКТИЦІ СКАЗУ ТВАРИН В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	281
Шкарін Б. В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Омельченко Г. О. , кандидат ветеринарних наук, доцент МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ ЗВИЧАЙНОЇ ЩУКИ ТА КОРОПА ЗВИЧАЙНОГО	283

Секція факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Апоійков А. А. , здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кодак Т. С. , кандидат сільськогосподарських наук СУЧАСНІ ОБОЛОНКИ СИРОКОПЧЕНИХ КОВБАС	286
Бичкова Р. С. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Юхно В. М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВИРОБНИЦТВО СИРУ РОЗСІЛЬНОГО «БРИНЗА «ОРЖИЦЬКА» З МАСОВОЮ ЧАСТКОЮ ЖИРУ В СУХІЙ РЕЧОВИНІ 45%» В УМОВАХ ТОВ «ОРЖИЦЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД».....	288
Бобошко С. О. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Коробка А. В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент СУЧАСНІ ЗАМІННИКИ АНТИБІОТИКАМ В ГОДІВЛІ ТВАРИН	289
Будаква Є. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Войтенко С. Л. , доктор сільськогосподарських наук, професор ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ КОНЕЙ.....	291
Будаква Є. О. , здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Березницький В. І. , старший викладач ВПРОВАДЖЕННЯ УНІКАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КРІОКОНСЕРВАЦІЇ СПЕРМИ ЖЕРЕБЦІВ.....	294

<p>Будаква Є.О., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Березницький В.І., старший викладач ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ ІПОДРОМНИХ ВИПРОБУВАНЬ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЗДАТНОСТІ КОБИЛ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ КЛАСУ ЖВАВОСТІ (2.10 І ЖВАВІШЕ НА 1600 М.).....</p>	296
<p>Будаква Є. О., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Рак Т. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ КОМПОНЕНТІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ</p>	299
<p>Величко К.І., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор ХРОМОСОМНІ ПОРУШЕННЯ У ТВАРИН ТА ЇХ ВЛИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ</p>	301
<p>Власенко Є.С., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Усачова В.Є., кандидат сільськогосподарських наук, доцент СПОСОБИ ПІДРОЦУВАННЯ ЛИЧИНОК</p>	303
<p>Галушка В.В., здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Коробка А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент СОЯ В ГОДІВЛІ СВИНЕЙ.....</p>	306
<p>Горіздра І.В., здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Желізняк І.М., старший викладач БЕЗПЕЧНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ГЕННО-ІНЖЕНЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</p>	308
<p>Диняк А.С., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор СУЧАСНИЙ СТАН УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ КОНЕЙ.....</p>	310
<p>Золотаренко В. В., здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ГЛОБІНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ – ПІДПРИЄМСТВО, ЯКЕ ПРАЦЮЄ НА ПЕРСПЕКТИВУ</p>	312
<p>Іщенко В.І., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кравченко О.І., кандидат сільськогосподарських наук, професор ФАЛЬСИФІКАЦІЯ М'ЯСА І М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ.....</p>	314
<p>Клочко Д.С., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Васильєва О.О., кандидат сільськогосподарських наук, професор ДЕЯКІ ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ІНКУБАТОРІВ.....</p>	316

Ковальчук О.В. , здобувач СВО «Магістр», факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Войтенко С.Л. , доктор сільськогосподарських наук, професор ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ СВИНЕЙ В УКРАЇНІ: САМОЦІЛЬ ЧИ РИНКОВА НЕОБХІДНІСТЬ.....	318
Кожевнікова К. В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ СОЇ В М'ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	320
Коняхіна Н.О. Куліш В.В. , здобувачі СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кравченко О.І. , кандидат сільськогосподарських наук, професор ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ТУШ ТА М'ЯСА СВИНЕЙ	322
Коротун Е. С. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Бондаренко О.М. , кандидат сільськогосподарських наук, професор З ІСТОРІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОПОЛІСУ	325
Кравченко Н.О. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Юхно В.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ЗМІНА КОЛЬОРУ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ З МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРИЧИН	327
Литвиненко В.С. , здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Юхно В.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ГІДРОКОЛОЇДИ В М'ЯСНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	329
Лукаш А.Ю. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Войтенко С.Л. , доктор сільськогосподарських наук, професор СУЧАСНЕ БАЧЕННЯ ПОРОДИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН	331
Матіюк В.В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Усенко С.О. , кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник ІНКУБАЦІЯ ЯЄЦЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ В СВК «ПОЛТАВА-ІНКУБАТОР»	333
Матіюк В.В. , здобувач СВО «Бакалавр» факультету пехнології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Шаферівський Б. С. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ТРАНСГЕНЕЗ, ЯК НАПРЯМОК ГЕННОЇ ІНЖЕНЕРІЇ	334
Михайлик А.В. , здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Войтенко С.Л. , доктор сільськогосподарських наук, професор ПОРОДНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ УКРАЇНІ ТА СВІТУ	336

<p><i>Михайлик А.В.</i>, здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Ножсчкіна-Єрошенко Г.М.</i>, кандидат технічних наук, професор ЗАКВАСКИ ПРЯМОГО ВНЕСЕННЯ У ВИРОБНИЦТВІ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ</p>	338
<p><i>Мурашкіна М.І.</i>, здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Біндюг Д.О.</i>, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ДОЇННЯ КОРІВ</p>	341
<p><i>Поліковська Ю.О.</i>, здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Васильєва О.О.</i>, кандидат сільськогосподарських наук, професор ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ КЛІТКОВИХ БАТАРЕЙ В СИСТЕМІ ВИРОБНИЦТВА ТОВАРНИХ ЯЄЦЬ</p>	342
<p><i>Ропавка Ю.С.</i>, здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Біндюг Д.О.</i>, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИНТЕТИЧНОЇ БІОЛОГІЇ.....</p>	345
<p><i>Русаківа А. В.</i>, здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Кузьменко Л. М.</i>, кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВЛАСТИВОСТІ І ВИКОРИСТАННЯ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ</p>	347
<p><i>Сахарова О.І.</i>, здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Юхно В.М.</i>, кандидат сільськогосподарських наук, доцент ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СИРУ «ГАУДА» В УМОВАХ ТОВ «ГЛОБІНСЬКИЙ МАСЛОСІРЗАВОД».....</p>	349
<p><i>Скрипник Ю.С.</i>, здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Войтенко С.Л.</i>, доктор сільськогосподарських наук, професор ЗВ'ЯЗОК МАРКЕРНИХ ГЕНІВ З ПРОДУКТИВНІСТЮ СВИНЕЙ.....</p>	351
<p><i>Скрипник Ю.С.</i>, здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Усенко С.О.</i>, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник РОЗВИТОК ООЦИТ-КУМУЛЮСНИХ КОМПЛЕКСІВ СВИНІ ЗА ПОСТІЙНИХ І ОСЦИЛЮЮЧИХ УМОВ СЕРЕДОВИЩА</p>	353
<p><i>Сухопар І. В.</i>, здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – <i>Ульянко С. О.</i>, кандидат сільськогосподарських наук, професор РЕКОНСТРУКЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ ТА ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА</p>	355

<p>Федюк В.А., здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Шаферівський Б. С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент</p>	
<p>ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОСЯГНЕНЬ У ТВАРИННИЦТВІ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ДЕФІЦИТУ ПРОДОВОЛЬСТВА.....</p>	357
<p>Чижанська Ю.О., здобувач СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор</p>	
<p>СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ.....</p>	360
<p>Шевченко А. С., здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент</p>	
<p>СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ МОЛОКА ТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ</p>	362
<p>Шкурупій К.Є., здобувач СВО «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Чижанська Н.В., кандидат біологічних наук, доцент</p>	
<p>ЖИТО В ГОДІВЛІ СВИНЕЙ.....</p>	364
<p>Іменний покажчик.....</p>	366



**Секція факультету
агротехнологій і екології**

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ АДСОРБЦІЇ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ГРУНТОВИМ СЕРЕДОВИЩЕМ

**Асаулова Б.Г.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Короткова І.В., кандидат хімічних наук, доцент**

Широке застосування мінеральних добрив у сільському господарстві спричиняє постійне надходження хімічних речовин у верхній родючий шар ґрунту. З одного боку, таким чином підвищується родючість ґрунту з метою отримання бажаних врожаїв сільськогосподарських культур, з іншого – усі не засвоєні протягом вегетаційного періоду поживні речовини стають потенційними забрудниками нижніх шарів ґрунтового середовища. Враховуючи масовість застосування мінеральних добрив по всій території України, та лише часткове (до 60%) поглинання компонентів добрив, наприклад, азотних, сільськогосподарськими культурами, то можна вважати, що забруднення ґрунту залишками внесених мінеральних добрив відбувається щорічно та по всій території України. А це, у свою чергу, призводить до зменшення запасів прісних вод, внаслідок постійного надходження забруднюючих речовин у підземні водоносні горизонти. Саме тому дослідження процесів адсорбції компонентів мінеральних добрив ґрунтовым середовищем є актуальною та важливою задачею.

Як відомо [1, 2], велика кількість внесених мінеральних добрив проникає вертикальним ґрунтовым профілем та призводить до накопичення забруднюючих речовин у нижніх шарах ґрунтового середовища та до забруднення ґрунтових та підземних водоносних горизонтів. Швидкість проникнення добрив визначається багатьма факторами, основними з яких є тип мінеральних добрив (швидкорозчинні, важкорозчинні), тип ґрунту (піщаний, суглинковий тощо) та водопроникність та поглинальна здатність ґрунту. Водопроникність ґрунту зумовлює конвективне проникнення мінеральних добрив вертикальним профілем ґрунту та визначає швидкість проникнення під час випадання атмосферних опадів [3]. Незважаючи на те, що цей процес є періодичним, проте він призводить до вимивання великої кількості внесених добрерозчинних добрив вглиб ґрунту. В першу чергу, це стосується азотних добрив, які є основними добривами, що застосовуються у сільському господарстві та є добре розчинними. Вагомий вплив на проникність добрив вглиб ґрунту має здатність ґрунтів поглинати та утримувати у своїх порах поживні речовини, що визначає його родючість та створює сприятливі умови для тривалого утримування у родючому шарі речовин, які необхідні для живлення сільськогосподарських культур протягом всього вегетаційного періоду. Завдяки цій властивості ґрунтового середовища, мінеральні добрива, які вносяться навесні частково фіксуються ґрунтовым поглинальним комплексом та утримуються у родючому шарі. Це,

в свою чергу, не тільки дає змогу збільшити відсоток засвоєння компонентів мінеральних добрив рослинами, але й впливає на кількість добрив, які проникають у глибинні, недоступні для рослин, шари ґрунтового середовища. Дослідження процесу адсорбційних властивостей ґрунтового середовища є актуальною проблемою, вирішення якої дасть змогу якісно та кількісно оцінити можливість забруднення навколишнього середовища внесеними мінеральними добривами.

В роботі [1] проведено дослідження адсорбційних властивостей ґрунтового середовища проводили експериментальні дослідження на прикладі швидкорозчинних азотних добрив. Як добрива вибрали добрива, які широко застосовуються у сільськогосподарській практиці, а саме кальцію нітрат, калію нітрат та натрію нітрат. Із двох присутніх у мінеральному добриві іонів, нітратний іон не поглинається ґрунтовим поглинальним комплексом. Нітратний іон як легко засвоюється кореневою системою рослин, так само легко проникає вглиб ґрунту, та може призводити до попадання нітратів у підземні водоносні горизонти. В той же час іони кальцію, калію та натрію можуть поглинатися та утримуватися у порах ґрунту. Ці елементи є необхідними для повноцінного живлення сільськогосподарських культур, а тому обов'язково повинні бути присутніми у родючому шарі ґрунту. Проте внесення мінеральних добрив у надлишковій кількості, із врахуванням можливих втрат призводить до того, що навіть цінні та необхідні поживні речовини призводять до постійного забруднення нижніх шарів ґрунту, оскільки накопичуються там та проникають у ґрунтові водоносні горизонти.

Отже, забруднення ґрунтів та підземних водоносних горизонтів є однією із найбільш гострих проблем в екології, оскільки очищення ґрунту від забрудників, так само як і очищення підземних вод є дуже проблематичним. За рахунок того, що кількість мінеральних добрив, які застосовуються у сільському господарстві зростає з року в рік, то й забруднення ґрунту по вертикальному ґрунтовому профілі збільшується. Зменшуються і запаси чистих водоносних горизонтів, які ще не забруднені нітратами та іншими речовинами внаслідок хімізації сільського господарства. Вирішення проблеми масового внесення мінеральних добрив у завідомо підвищеній кількості можливе лише після комплексного дослідження закономірностей міграції та накопичення компонентів мінеральних добрив у ґрунтах. А це, в свою чергу, дасть змогу реально, залежно від умов середовища застосування мінеральних добрив, визначити оптимальну кількість їх внесення та зменшити забруднення як ґрунтів, так і підземних водоносних горизонтів.

Список використаних джерел

1. Д. Мельничук «Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобріння». Київ: 2006.
 2. Р.М. Панас Грутознавство. Львів: "Новий світ", 2006, 372р.
 3. Я.М. Гумницький «Вимивання компонентів мінеральних добрив із ґрунтового природного середовища. Енерготехнології та ресурсосбереження». Київ, т. 1, 2009 р. 62-65.
-

МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК В ПОПУЛЯЦІЇ TRITICUM AESTIVUM L. (ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ)

**Балош А. М.,
здобувач СВО «Магістр»,
спеціальність «Агрономія»**

**Грачов М. С.,
здобувач СВО «Бакалавр»,
спеціальність «Агрономія»**

**Науковий керівник –
Тищенко В.М., д. с.-г. н., професор**

Відповідно тематики наукових досліджень ПДАА по створенню сортів озимої пшениці для кліматичних умов України передбачено проведення досліджень по вивченню формоутворюючих процесів популяції *Triticum aestivum* L. Для вивчення цієї проблеми був задіяний дослід за строками сівби, в якому щорічно, починаючи з 1999 року, вивчалися сорти озимої пшениці, які були отримані з центру генетичних ресурсів України та селекційний матеріал константних форм із селекційного центру ПДАА [1; 2]. Таким чином, щорічно формувалася робоча колекція з кращих сортів озимої пшениці різних селекційних установ дальнього і ближнього зарубіжжя та сорти і перспективні селекційні лінії (СЛ) полтавської селекції. В задачу досліджень входило вивчення рівня формування та мінливості цілої низки ознак генеративної та вегетативної частини рослини і селекційних індексів з використанням контрольованого середовища, тобто строків сівби: ранній (1 вересня) та пізній (1 жовтня). На першому етапі дослідження в аналіз було залучено дві ознаки – «маса зерна з колоса» (M_1) та «кількість зерен з колосу» (КЗ) як головні складові ознаки потенціалу врожайності. Основою був структурний аналіз 25 рослин по кожному сорту і селекційній лінії. Вираховувалися: середнє арифметичне (\bar{X}), ліміти варіювання (LV) та генетичний коефіцієнт варіації (CV%). Для порівняння рівнів ознак M_1 та КЗ на фоні великої вибірки 1999-2016 років окремо був залучений 2016 рік.

За результатами аналізу великої вибірки встановлено, що рівень формування ознаки КЗ у сортів та СЛ (за 17 років) в ранньому строковій сівби був на рівні $\bar{X} = 44,7 \pm 0,7$ зерен, в пізньому строковій сівби $\bar{X} = 47,4 \pm 0,6$. Тобто, рівень формування ознаки КЗ був вищий в межах 6% у пізньому строковій сівби, хоча вірогідність формування генотипів з максимальним значенням ознаки КЗ в ранньому строковій сівби була вища ніж в пізньому. Про це свідчать ліміти варіювання, тому що в ранньому строковій сівби формуються генотипи з підвищеним значенням ознаки КЗ.

Аналіз ознаки «маса зерна з колосу» (M_1) свідчить про те, що ознака КЗ за середньою арифметичною формувалася в пізньому строковій сівби більшою, ніж в ранньому строковій сівби приблизно на 6%, тобто збільшення

кількості зерен при пізніх строках сівби підвищує масу зерна з колосу майже в однакових співвідношеннях.

По аналізу лімітів варіювання видно, що формування M_1 з підвищеним рівнем ознаки вищій в ранньому строкові сівби ніж в пізньому. Що стосується генетичного коефіцієнту варіації, за досліджуваними ознаками КЗ і M_1 , то в другому строкові сівби рівень його формування був переважно меншим, ніж у пізньому строкові сівби.

Таким чином, аналіз довготривалого досліду по вивченню двох ознак як головних складових продуктивності показав, що рівень формування ознак – «кількість зерен у колосі» (КЗ) та «маса зерна з колоса» (M_1) були вищими у ранньому строкові сівби, ніж у пізньому.

Список використаних джерел

1. Тищенко В.Н., Чекалин Н.М. Генетические основы адаптивной селекции озимой пшеницы в зоне лесостепи. – Полтава: РВВ Полтавської державної аграрної академії, 2005. – 270 с. – (Монографія).

2. Тищенко В.М., Томіна М.В., Дубенець М.В. Формування та мінливість ознак у пшениці м'якої озимої в стресових умовах середовища /Науково-практичний журнал «Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин». Випуск №2 (23).- Київ, 2015 р.- с. 18-22.

ВИКОРИСТАННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

***Вертелецький А.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології***

***Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент***

Кукурудза є найважливішою зерновою і кормовою культурою сучасного землеробства. За врожайністю вона займає перше місце в світі, значно випереджаючи інші зернові культури.

Поширення кукурудзи у світовому землеробстві пояснюється її біологічними особливостями, пристосованістю рослин до різних умов вирощування, а також високою урожайністю в зв'язку з використанням явища гетерозису.

Для створення сучасних гібридів потрібно мати різноманітний вихідний матеріал – самозапильні лінії, що мають властивості передавати гібридам цінні ознаки [1].

Нові лінії можна одержати з придатних місцевих і селекційних сортів, популяцій, ранньостиглих і середньоранніх гібридів світової та вітчизняної селекції, синтетичних популяцій.

Про підвищену цікавість селекціонерів до місцевих сортів, як джерел цінних генів, свідчить низка повідомлень [2].

Оптимальний гібрид повинен мати середньовиражену реакцію на середовище та високу стабільність у вузькому значенні. Для одержання високих та стабільних урожаїв зерна кукурудзи в кожному господарстві необхідно мати спектр гібридів, які мають різноманітний тип реакції на мінливість умов середовища, в тому числі інтенсивного типу - для одержання максимальних урожаїв на зрошуваних полях; гомеостатичні - для одержання гарантованого врожаю на низькородючих та незрошуваних полях; середньопластичні, які мають широкий адаптивний потенціал для одержання відносно стабільних урожаїв на полях з низьким агрофоном.

Багатокачанність - це ознака, яка сприяє стабілізації урожайності кукурудзи в умовах посухи. В сприятливих умовах такі гібриди дають більш високі урожаї зерна, а в посушливих - у них практично відсутні безплідні рослини. Тому рівень урожайності у них знижується менше, ніж у однокачанних. Встановлено, що ознака багатокачанності обумовлена напрямом селекційного добору, пов'язаного з екологічними умовами зони. Адаптивний потенціал кукурудзи забезпечується стабільним урожаєм за рахунок багатокачанності.

Значна увага у вивченні ліній кукурудзи як вихідного матеріалу приділяється також стабільності продуктивності та її елементів. Продуктивність зерна з однієї рослини визначається кількістю зерен та їх масою. Кількість зерен на початку залежить від кількості рядів і зерен у ряду. Більш стабільною ознакою є кількість рядів. Опосередковано кількість зерен у ряді залежить від довжини початку. За сприятливих умов температури та вологи зерно інтенсивно накопичує продукт фотосинтезу і, таким чином, компенсується рівень продуктивності за рахунок підвищеної маси 1000 зерен [3]. Для забезпечення максимального виробничого результату необхідна порівняльна оцінка гібридів кукурудзи, виявлення найбільш продуктивних для даної зони вирощування та рекомендації до їх впровадження у виробництво, на що вказують результати досліджень Переверзева Д.С. [5].

Гібриди кукурудзи під час дотримання технології вирощування в умовах нестійкого зволоження Лісостепу України можуть забезпечити урожайність зерна: ранньостиглі – 80 ц/га, середньостиглі – 80-90 ц/га, пізньостиглі – 90-100 ц/га та високу економічну ефективність, про що свідчать результати досліджень Нечаєва В. І., Александрова В. А. [4].

Залучаючи вихідний матеріал, потрібно зважати на стресові погодні умови зони, де ведеться селекція. Ефективність гетерозисної селекції кукурудзи визначається наявністю різноманітних самозапильних ліній, цінних за низкою господарських та біологічних ознак. Сучасна гетерозисна селекція кукурудзи для значного підвищення врожайності гібридів потребує залучення в селекційні програми широкого різноманіття вихідного матеріалу та розробки нових підходів до його використання [6].

Тому на сьогоднішній день актуальним залишається питання вивчення продуктивного потенціалу гібридів кукурудзи залежно від використання вихідного матеріалу.

Список використаних джерел:

1. Гур'єва І. А. Генетичний потенціал сучасного вихідного матеріалу кукурудзи / І. А. Гур'єва, С. М. Вакуленко, В. П. Степанова, Н. В. Кузьмишина // Генетика і селекція на межі тисячоліть. – К. : Логос, 2001. – Т. 2. – С. 610–615.
 2. Гур'єва І. А. Генетичні ресурси кукурудзи в Україні. / І. А. Гур'єва, В. К. Рябчун. – Х., 2007. – 391 с.
 3. Козубенко Л. В. Селекція кукурузи на раннеспелість / Л. В. Козубенко, И. А. Гурьева. – Х., 2000. – 239 с.
 4. Нечаев В.И. Экономическая эффективность производства кукурузы на зерно / В. И. Нечаев, В. А. Александров // Кукуруза и сорго. – 1999. - №3. – С. 2-3.
 5. Переверзев Д. С. Сравнительная оценка сортов кукурузы Средиземноморья на устойчивость к стебловому мотыльку / Д. С. Переверзев // Аграрная наука. – 1997. - №3. – С. 37-39.
 6. Харченко Ю. В. Вихідний матеріал для селекції кукурудзи / Ю. В. Харченко, Л. Я. Харченко // Вісник ПДАА – Полтава, 2013. - № 3. – С. 61-67.
-

ОПУШЕННЯ У СОЇ КУЛЬТУРНОЇ

**Гарбузов Ю. Є.,
студент 3 курсу**

Науковий керівник –

Білявська Л.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

Со́я (*Glycine hispida* (L.)) (з грецької мови *glicos* – солодкий, *hispida* – опушена) – найдавніша і найпоширеніша зернобобова, високобілкова, олійна культура світового землеробства [1].

Усі частини рослини, крім насіння та вінчика квітки, вкриті волосками білого або рудого кольору різних відтінків, які бувають прилягаючими, напівприлягаючими, прямими, закрученими або сплюснені. За густотою опушення може бути: нормальне, густе, рідке, частково рідке або відсутнє, а також таке, що опадає під час достигання.

Наявність опушення на рослині контролює рецесивний ген *p1*, в домінантному стані *P1*- рослина без опушення. Темне забарвлення опушення, яке домінує над світлим, мають малокультурні та дикі форми сої. Домінантний ген *T* контролює коричневе опушення, його рецесивний алель викликає сіре, ген *T2* (в присутності *T*) – буре, а рецесивний алель *t2* –сіре опушення [2, 3].

Колір опушення у рослин сої є однією з ознак, яку враховують в ході визначення апробаційної групи в процесі сортової сертифікації та експертизи нових сортів сої на охороноздатність за методикою UPOV (Union for the Protection of New Varieties of Plants) міжнародна організація з охорони нових сортів рослин.

Метою наших досліджень є виявлення у сої особливостей та закономірностей прояву ознаки «відсутність опушення» та її використання, для виведення високоврожайних сортів різного напрямку використання.

Відсутність опушення – надзвичайно рідкісне й нетипове явище для культурних рослин сої. Форми та лінії, у яких відсутнє опушення, є цінним вихідним матеріалом для виведення сортів кормового напрямку використання [4]. Поряд із використанням зернових і укісних сортів доволі актуальним є виведення сої овочевої.

У колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України зареєстровано єдиний неопушений зразок сої Кобра № UD0200651, який має чорне забарвлення насінневої оболонки, низьковрожайний, його боби розтріскуються при досяганні.

У лабораторії селекції, насінництва та сортової агротехніки сої Полтавської державної аграрної академії проводять селекційну роботу з метою виведення сортів сої різних напрямів використання. Для виведення укісних, овочевих сортів шляхом гібридизації створено новий вихідний матеріал без опушення, який має широкий спектр кольору насінневої оболонки, різниться за масою 1000 насінин (150–300 г), тривалістю вегетаційного періоду та біохімічним складом.

Новостворені форми вивчають у різних ланках селекційного процесу з метою виведення сортів різних напрямів використання [5, 6].

У Державному Реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, відсутні сорти сої без опушення.

Тому, цей інноваційний напрям у селекції сої є перспективним, а новостворений селекційний матеріал може допомогти в створенні сортів нового покоління.

Список використаних джерел

1. Соя: агроекологічні основи вирощування, переробки і використання: Навчальний посібник/ А.О. Бабич, М.І. Бахмат, О.М. Бахмат. –Кам'янець –Подільський : ПП «Медобори-2006». – 2013. – С. 5.

2. Спеціальна селекція і насінництво польових культур : навчальний посібник / за ред. В.В. Кириченка. – Х.: IP ім. В.Я. Юр'єва НААН України. – 2010. – С. 350–351.

3. В.Е. Caldwell, R.W. Howell, R.W. Judd, H.W. Johnson. Soybeans: Improvement, Production, and Uses. Number 16 in the series FGRONOMY. 1973, p. 127, p. 140.

4. Білявська, Л.Г. Новостворені неопушені форми сої / Л.Г. Білявська, О.В. Пилипенко, А.О. Діянова // Генетичні ресурси рослин. Науковий журнал. – Харків. – 2012. – № 10/11. – С. 140–145.

5. Білявська Л.Г. Специфічні завдання в селекції сої овочевої / Л.Г. Білявська, А.О. Діянова. – «Сучасний стан та перспективи розвитку овочівництва» (до 70-річчя заснування інституту та пам'яті видатного вченого П.Ф. Сокола) : Матер. Міжнар. наук.-практ. 26 липня 2017 р., сел. Селекційне Харк. обл.) / Інст-т овочівництва і баштанництва НААН. – Пляда, 2017. – С. 43–45.

6. Білявська, Л.Г. Нові неопушені селекційні лінії сої / Л.Г. Білявська, А.О. Діянова, О.В. Пилипенко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2009. – №4. – С. 78–79.

ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

*Герасименко М.В.,
студентка магістерського курсу денної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Маренич М.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Світова потреба в зерні пшениці різних напрямів використання – продовольчого, фуражного та енергетичного, щорічно зростає, незважаючи на збільшення валового збору зерна пшениці в світі за період 1980 - 2017рр. майже на 60 %. Поряд із зростанням чисельності населення планети відбувається поліпшення рівня життя, збільшення споживання пшеничного хліба та хлібобулочних виробів у країнах, що розвиваються, обумовлюючи підвищення попиту на зерно пшениці різного цільового призначення. Зважаючи на те, що збільшення посівних площ пшениці у світі можливе лише за рахунок зміни структури посівних площ, то збільшення валових зборів зерна переважно можна досягти лише за інтенсифікації технологічного процесу.

На жаль, загальноприйняті в даний час технології вирощування пшениці озимої в дійсності дуже слабо враховують її природну адаптивність, тобто пристосованість рослин, агрофітоценозів до складаним конкретних умов вирощування. Елементи цих технологій розраховані на так звані середні (середні багаторічні), помірні умови вегетації, яких в природі фактично не буває. Ці агроприйоми, їх параметри не адаптуються в належній мірі до мінливих погодних умов. Тому вони не є достатньо дієвим комплексним засобом підвищення стійкості пшеничного агроценозу, його захисту від несприятливого впливу природних факторів, стабільного одержання високих і якісних урожаїв зерна. Більше того, вони обумовлюють нераціональне витрачання коштів і, навіть, нерідко негативний вплив на навколишнє середовище, у зв'язку з чим потребують удосконалення.

Селекція сортів пшениці на якість зерна в основних регіонах виробництва продовольчої пшениці (південь, схід, частково центр) була і є фактично жорстким протистоянням селекціонера та клопа шкідливої черепашки *Eurygaster integriceps*. Саме це протистояння привело до створення високоякісних сортів пшениці. Це досягнуто, перш за все, за рахунок генетичних маніпуляцій, які привели до суттєвих кількісних та якісних змін у складі особливої фракції білків клейковини, які не розчинні ні в воді, ні в сольових розчинах, стійкі до дії агресивних протеолітичних ферментів слини клопа-черепашки, і називаються вони глютенінами. Саме ця фракція білків зерна відповідає за показники клейковини, як пружність та її еластичність. Як результат, клейковина сучасних сортів стала пружнішою (ІДК знижений) і менш розтяжною, особливо за зниженого вмісту білка в зерні.

В разі високого вмісту білка в зерні ці сорти мають завжди відмінні показники якості борошна, і жодних проблем не трапляється з їхньою якістю при зберіганні. Сьогодні сорти виступають як самостійний фактор у підвищенні врожайності пшениці озимої. При сортозаміні менш врожайних сортів більш врожайними можна одержати надбавку урожаю зерна не менше 2-3 ц/га. За даними С.М. Бугая заміна старих сортів новими високоврожайними забезпечує підвищення врожайності на 8-12 ц/га. Виняткова роль сорту у підвищенні врожайності пшениці озимої особливо проявляється за високого рівня інших чинників інтенсифікації, зокрема агротехніки і системи добрив. В цих умовах вирощування нових інтенсивних сортів збільшує врожайність культури на 25-40%. У країнах Західної Європи вклад сорту у досягнутий за останні роки рівень врожайності пшениці озимої становить 60%. На підвищення якості зерна пшениці озимої дещо впливають строки сівби і норми висіву насіння, а також інші агротехнічні заходи. Норма висіву пшениці озимої повинна диференціюватися залежно від біологічних властивостей сорту (стійкості проти вилягання, здатності до кущення, скоростиглості, реакції на добрива, конкретних ґрунтово-кліматичних і погодних умов, попередників і рівня живлення).

Ефективним заходом поліпшення якості зерна пшениці озимої є позакореневе підживлення. Для цього використовують синтетичну сечовину. Кращими строками обприскування є період від утворення 2-3 міжвузлів до початку молочно-воскової стиглості. Таким чином, найрадикальнішим напрямком щодо збільшення виробництва зерна озимої пшениці є селекція на створення високопродуктивних сортів проти шкідливих організмів і стресових абіотичних чинників, що дасть змогу зменшити втрати врожаю, спростити технологію вирощування культури, підвищити урожайність і якість зерна. Навіть за несприятливого для зернових посівів сезону 2016-2017 р., за теплої зими та посушливих і спекотних погодних умов упровадження сучасних високопродуктивних сортів пшениці з науково обґрунтованими технологіями вирощування забезпечило високі стабільні врожаї та високий рівень рентабельності аграрного виробництва.

Список використаних джерел

1. Гармашов В.М., Калус Ю.А., Селіванов А.М. та ін Реакція сортів озимої пшениці різних етапів сортоформи на умови обробітку / / Науково-технічний бюлетень ВСПІ. - Одеса, 1988. - № 4 (71). - С. 61-69.
 2. Рибалка О.І. Сортові особливості зерна як фактор стабільної якості // хранение и переработка зерна - 2006 - №5. – С.34-39
 3. Жемела Г.П. Якість зерна пшениці озимої. К., «Урожай» 1973. – 181с.
-

ПРОБЛЕМИ АДГЕЗІЙНОЇ МІЦНОСТІ ПОЛІМЕРІВ

*Гречкосій А.О.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Ромашко Т.П., кандидат хімічних наук, доцент*

В наш час розвиток промисловості пластмас є одним з необхідних компонентів технічного прогресу. Останнім часом випуск полімерних матеріалів безупинно зростає. Одним з наслідків такого росту є поява нових проблем, пов'язаних з негативним впливом промисловості пластмас на навколишнє середовище. У зв'язку з тим, що пластмаси є потенційними джерелами виділення хімічних речовин у навколишнє середовище необхідні профілактичні заходи, що забезпечує їхнє безпечне для здоров'я виробництво й застосування.

Одержання пластмас із шаруватою структурою пов'язане з виготовленням на різних етапах технологічного процесу шаруватих наповнювачів – тканин, паперів, шпони, поверхня яких покрита сполучним шаром – олігомерним, або полімерним. Одержання таких заготовок тісно пов'язане з явищем змочування – взаємодією рідкого сполучного шару з поверхнею наповнювача. Гарне змочування полімером наповнювача є необхідною, хоча й не достатньою, умовою утворення міцної адгезійної сполуки. Можливість досягнення повного (або часткового) змочування поверхні в значній мірі визначається термодинамікою процесів, що відбуваються на поверхні при її контакті зі сполучним шаром [1].

Адгезійна міцність є кінетичною величиною, що залежить від швидкості розшарування, а не рівноважною характеристикою. Добре відомо, що теоретична міцність твердих тіл не відповідає їхній реальній механічній міцності. Теоретична міцність визначається молекулярними силами, у той час як реальна міцність залежить від дефектів структури й інших факторів. Процес деформації твердих тіл є нерівноважним і пов'язаний з дисипацією енергії. Невідповідність між термодинамічно обчисленою роботою адгезії й певною експериментальною адгезійною міцністю є результатом того, що при руйнуванні адгезійної сполуки його міцність визначається в нерівноважних умовах. Тому можна вважати, що між поняттями “адгезія” і “адгезійна міцність” відповідність буде існувати тільки в тому випадку, коли остання визначається в термодинамічно рівноважних умовах руйнування ідеальної структури, тобто, при деформації з нескінченно малою швидкістю.

Таким чином, при сталості термодинамічної роботи адгезії (величини, обумовленою тільки природою взаємодіючих поверхонь) робота руйнування адгезійної сполуки може змінюватися залежно від багатьох факторів. Тому термодинамічна робота адгезії є єдиною величиною, що характеризує адгезію, що й має фізичний зміст незалежно від умов випробування або умов формування адгезійної сполуки, що приводять до одних або інших дефектів [2].

Умовно можна виділити наступні напрямки підвищення адгезійної міцності:

Хімічна модифікація адгезиву. Збільшення вмісту функціональних груп адгезиву, активних стосовно субстрату. Значний вплив може виявляти співвідношення полярних і неполярних груп в адгезиві і їх взаємне розташування.

Підготовка й модифікація субстрату є одним з ефективних способів підвищення адгезійної міцності. Так для зміни кислотно-основного балансу полімеру з поверхнею наповнювача застосовують метод обробки у високочастотній плазмі. Обробку поверхні волокон (Kevlar) з метою збільшення їх адгезії до епоксидної смоли здійснюють додаванням аміногруп, а підвищення водостійкості забезпечують плазмовим методом. Металеві субстрати піддають травленню в кислоті, з метою видалення окисних плівок, створюють штучний мікрорельєф.

Введення поверхнево-активних речовин (ПАР). Введення ПАР сприяє зниженню поверхневого натягу адгезиву за рахунок позитивної адсорбції на поверхні. Збільшення щільності пакування молекул ПАР на поверхні субстрату приводить до збільшення адгезійної міцності за рахунок того, що неполярна частина молекул ПАР дифундує, а полярна адсорбується на поверхні субстрату.

Позитивно впливають на збільшення адгезійної міцності зниження внутрішніх напружень за рахунок уведення пластифікаторів, каучуків, наповнювачів, термопластичних модифікаторів і оптимізації температурно-тимчасового режиму формування адгезійної сполуки.

Підвищення когезійної міцності відбивається на довговічності, термостійкості, хімічній стійкості клейової сполуки [3].

Таким чином, оскільки в недалекому майбутньому неможливо позбавити населення від контакту із пластмасами не тільки на виробництві, але й у побуті, основне завдання полягає в тому, що їх застосування повинне бути на рівні можливого впливу, що не представляє небезпеки для людини.

Список використаних джерел

1. Спорягін, Е. О. Теоретичні основи та технологія виробництва полімерних композиційних матеріалів : навч. посіб. / Е. О. Спорягін, К. Є. Варлан. – Д. : Вид-во ДНУ, 2012.
 2. Богданова, Ю. Г. Адгезия и ее роль в обеспечении прочности полимерных композитов / Ю. Г. Богданова. — М.: Научно-образовательный центр по нанотехнологиям, 2010. – 68 с.
 3. Кербер, М. Л. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология / М. Л. Кербер, В. М. Виноградов, Г. С. Головкин. – СПб: Професия, 2008. – 560 с
-

ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ

**Грицай Ф.І.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Ячмінь ярий вирощують в Україні як продовольчу, кормову і технічну культуру. Проте, за обсягом використання його продукції в народному господарстві він є, насамперед, однією з цінних зернофуражних культур, частина якої в балансі концентрованих кормів є значною.

Сільське господарство України має потребу в сортах ячменю, які мають високу врожайність, особливо призначені для інтенсивних технологій. Такі сорти повинні добре реагувати приростами урожаю на додаткові вкладення в агротехніку, в тому числі на підвищені дози добрив. Потрібні сорти для вирощування на багатих органічною речовиною осушених торф'яниках. У зонах з несприятливими ґрунтово-кліматичними умовами достатньо високий врожай багато в чому визначається стійкістю до таких умов. Тому необхідні посухостійкі сорти, а часто й жаростійкі для південних районів, холодостійкі для північних районів, стійкі до кислих ґрунтів у зонах поширення таких ґрунтів, солестійкі на засоленних ґрунтах.

Дуже важливо мати сорти з оптимальним вегетаційним періодом. Для північних районів і районів з частими літніми посухами потрібні скоростиглі сорти. Для пересіву загиблих озимих важливо мати сорти, які мало знижують урожай при запізненні з посівом [2].

До властивостей, що визначають технологію вирощування і збирання, відносяться стійкість до вилягання, осипання, обламування колосів і стебел внаслідок ламкості вузлів, що часто спостерігається у ячменю. У низькостебельних сортів не можна допускати надмірного нахилу колосків, коли верхня частина колоса може потрапляти в ріжучий апарат під час обмолоту. Заслугує уваги селекція безостих і фуражних форм ячменю, половину яких можна згодувати сільськогосподарським тваринам.

Сорти ячменю повинні бути стійкими до найбільш шкочинних хвороб і шкідників. Це завдання необхідно конкретизувати у відповідності до умов регіону, загальних заходів щодо захисту рослин і можливостей селекції. Створення таких сортів призвело б до зменшення витрат на протруювання насіння і сприяло б захисту зовнішнього середовища від забруднення. Селекція на стійкість до ураження деякими комахами (наприклад, шведською мухою) дуже складна, часто й неможлива.

Серед властивостей ячменю, потрібно відмітити стійкість до вилягання, пластичність, тобто здатність давати стабільні врожаї у роки з несприятливими погодними умовами і в різних районах, стійкість до

найбільш шкочинних хвороб (сажки, борошнистої роси, гелмінтоспоріозів, корневих гнилей, карликової іржі).

Для вирішення проблеми підвищення урожайності та якості зерна ячменю необхідно створювати і впроваджувати в сільськогосподарське виробництво сорти, найбільш придатні для певних умов вирощування.

Найбільш адаптованими до ґрунтового-кліматичних умов різних зон України сорти ячменю вітчизняної селекції.

Кращі сорти ячменю ярого вітчизняної селекції складають 70% усіх зареєстрованих. Вони мають високий потенціал урожайності, досягаючи 8-9,5 т/га, високу стійкість до вилягання (8-9 балів) і до ураження збудниками основних хвороб під час штучного зараження (8-9 балів) [1, 3].

Створені нові сорти передають до державного сорто випробування, де їх оцінюють на відмінність від інших сортів, однорідність фенотипового прояву ознак, стабільність вираження ознак за роками, а також урожайність, масу 1000 зерен, тривалість вегетаційного періоду, стійкість до вилягання, посухи, обсіпання зерна і до ураження основними хворобами та пошкодження шкідниками, якість зерна за вмістом білка [4].

Таким чином, багатовіковий досвід землеробства показав, що один із найбільш надійних і економічно вигідних шляхів підвищення врожайності та якості польових культур – це створення і впровадження у виробництво нових сортів та гібридів, які відповідають вимогам сучасних прогресивних технологій вирощування.

Вирощування ячменю ярого в нашій країні має значне сортове різноманіття, яке періодично змінювалось. Широкого впровадження у виробництво у зоні Лісостепу отримали такі сорти як: Козак, Джерело, Докучаєвський 15, Мономах, Вакула, Адапт, Сталкер, Водограй, Геліос.

У наш час селекціонери створили багато сортів ячменю ярого, які відрізняються за відношенням до різних ознак, таких як: стиглість, потреба у волозі, потреба до родючості, схожість, посівні і сортові якості та ін.

Список використаних джерел:

1. Кириченко В. В. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навч. посібник. / В. В. Кириченко. – Х.: Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України, 2010. – 462 с.

2. Литвиненко М. А. Зернові культури. Стан та перспективи створення нових сортів і гібридів у наукових установах УААН / М. А. Литвиненко, О. І. Рибалка // Насінництво. – 2007. – № 1. – С. 3-6.

3. Манзюк В. Т. Напрями і результати досліджень з селекції сучасних сортів ярого ячменю / В. Т. Манзюк, М. Р. Козаченко, Н. І. Васько, О. В. Білинська, О. Г. Наумов, С. В. Весна. // Зб. наук. праць “Селекція польових культур”. – Харків, 2008. – С. 151-192.

4. Черчель В. Ю. Ячмінь – стан виробництва, нові сорти і можливості / В. Ю. Черчель, А. В. Алдошин, О. І. Лященко // Бюлетень Інституту сільського господарства Степової зони НААН України. – 2014. – № 6. – С. 42–47.

ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У СУЧАСНИХ СОРТІВ ГОРОХУ

*Грінченко О.Р.,
студент магістерського курсу денної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Баташова М.Є., кандидат біологічних наук, доцент*

Горох в Україні є важливою зернобобовою культурою, джерелом рослинного білку та одним з кращих попередників для зернових та інших культур у сівозміні. Надзвичайна нестабільність погодних умов в різні роки, особливо, в зонах Степу і Лівобережного Лісостепу України через періодичні посухи примушують селекціонерів більше уваги приділяти оцінці селекційного матеріалу гороху. Селекція гороху в Полтавській державній аграрній академії була розпочата в 1980-х роках професором М.М. Чекаліним. Основними напрямками створення нових сортів гороху були і залишаються: підвищення насінневої продуктивності рослин; висока стійкість рослин до вилягання за рахунок вусатого типу листка та вкороченого стебла; стійкість до осипання насіння; високий вміст білку та скоростиглість [1,2]. На 2014 рік створено 6 сортів гороху селекції ПДАА: Норд, Полтавець 2, Олеко, Зіньківський, Апостол, Мазепа, більшість з них характеризуються вусатим типом листка, вкороченим стеблом та стійкістю до обсіпання насіння.

Мета даної роботи – дослідження урожайності та кількісних ознак, що формують продуктивність, у сортів та селекційних ліній гороху в попередньому сортовипробуванні та виділення перспективних для подальшого використання в селекційному процесі. Польові випробування були проведені на дослідному полі Інституту агрономії Полтавської державної аграрної академії. Для структурного аналізу елементів продуктивності рослин гороху у різних сортів та селекційних ліній відбирали 15-20 рослин. Структурний аналіз проводили в лабораторії селекції Інституту агрономії ПДАА. Визначали такі кількісні показники: висота рослини та висота прикріплення нижнього бобу; кількість нефертильних та фертильних вузлів; маса рослини, маса бобів та маса насіння з рослини; кількість бобів та кількість насіння з рослини; кількість насінин у бобі. Розраховували також масу тисячі зерен (МТЗ) та збиральний індекс (маса насіння / маса рослини). Математичну обробку даних проводили методом дисперсійного аналізу на комп'ютері в програмі Excel.

Нами було проаналізовано сорти та нові лінії гороху посівного за рядом господарсько-корисних ознак та урожайністю.

В результаті аналізу показано, що найбільший показник за висотою рослини в середньому мав сорт Професор Чекалін – 69,35 см. У інших зразків висота рослини у них варіювала від 33,2 до 52,60 см. Загалом, в умовах 2017 року ознака «висота рослини» не реалізовувалась в повній мірі внаслідок

посушливого періоду під час нарощування вегетативної маси рослинами гороху. Однак, це не вплинуло на формування продуктивності.

За ознакою кількості насіння з рослини найбільший показник також показав сорт Професор Чекалін – 25,95 шт., інші сортозразки коливалися від 14,50 шт. до 23,10 шт. За ознакою кількості насіння в бобі спостерігались значні відмінності між зразкам. В умовах даного року і досліду її коливання було від 3,03 (сорт Глянс) до 5,94 (сорт Харді) насіння у бобі. Зазвичай для сортів європейської селекції характерні більш видовжені боби з більшою кількістю насінневих зачатків в них, що є генетично обумовленою ознакою. Однак, за посушливих умов реалізація даної ознаки відбувається слабо. Маса насіння з рослини є головною ознакою, що визначає врожай культури. В нашому досліді в умовах 2017 року, продуктивність сорту Професор Чекалін була найвищою - 7,09 г насіння з рослини в середньому. Інші сортозразки виявили достовірно середню продуктивність - від 3,72 г до 4,99. Найбільш крупне насіння з МТЗ 308,31 г показав сорт Глянс. Також високу МТЗ мав зразок Д-45 «Хамелеон» – 299,76 г.

Аналізуючи результати структурного аналізу за сортозразками треба відмітити, що сорт Професор Чекалін з вусатим типом листка, прийнятий за стандарт в нашому досліді, сформував в умовах 2017 року достатньо високу продуктивність. Інші сортозразки хоча і були нижчими від стандарту за деякими елементами продуктивності, тим не менше вважаються перспективними формами для селекції нових сортів гороху та потребують селекційного покращення шляхом схрещування їх з високопродуктивними сучасними сортами.

Досліджені сорти гороху із вусатим типом листка селекції ПДАА здатні реалізовувати потенціал врожайності як в сприятливих умовах, як в 2015, 2016 та 2017 році, так за менш сприятливих умов, як в 2013, 2014 рр. Сорт Мазепа включений в Реєстр сортів рослин України з 2016 року, і за нашими даними він може вважатися сучасним високопродуктивним сортом та бути рекомендованим до поширення на території України. У 2017 році сорт Мазепа мав найвищу врожайність – 41,5 ц/га. За показниками потенціалу врожайності за 5 років найкраще проявив себе сорт Зіньківський – 31,36 ц/га, а найгірша врожайність у сорту Полтавець-2-27,98 ц/га.

Список використаних джерел

1. Чекалин Н.М. Перспективы селекции зернобобовых культур на повышение урожайности // Н.М. Чекалин. Селекция и семеноводство. -1982.-№9.-С.5-8
 2. Моргун В.В. Сучасний стан селекційно-генетичних досліджень гороху (*Pisum sativum* L.) // Моргун В.В., Чекалін М.М., Баташова М.Є., Мірошніченко І.В. Физиология и биохимия культурных растений. – 2007. -39. -№1. –С.3-13.
-

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДИ З ДЖЕРЕЛ НЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ПОЛТАВЩИНИ

*Карпенко Я.О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Плаксієнко І.Л., кандидат хімічних наук, доцент*

Одним з факторів, які безпосередньо впливають на здоров'я населення, є якість питної води. За даними ВООЗ до 80% усіх захворювань пов'язано із споживанням недоброякісної води і порушенням санітарно-гігієнічних норм питного та господарського водопостачання. Фізіологічна повноцінність питної води залежить від мінерального складу, вмісту біогенних макро- і мікроелементів [1]. Відомо, що кальцій знижує рівень холестерину в крові, зміцнює кістки та зуби, а дефіцит кальцію призводить до остеопорозу. Магній бере участь у засвоєнні вуглеводів, роботі серцево-судинної системи. Для нормальної життєдіяльності людини у питній воді строго регламентується вміст фтору ($0,7-1,5$ мг/дм³), надлишковий вміст якого провокує флюороз зубів і кісток, а нестача викликає карієс. Враховуючи геохімічні особливості підземних вод Полтавщини [2] для прогнозування фізіологічної повноцінності питної води визначали такі показники: загальна мінералізація, вміст кальцію, магнію, сульфатів, хлоридів та фторидів. Ці показники в першу чергу визначають адекватність мінерального складу води Полтавщини біологічним потребам людини.

Згідно ДСанПіН фізіологічно повноцінною є вода з загальною мінералізацією $100,0 - 1000,0$ мг/дм³; концентрацією магнію - $10,0-80,0$ мг/дм³. Нормативні значення вмісту хлоридів та сульфатів відповідно – 350 і 500 мг/дм³ [3]. В Україні не встановлено нормативи на вміст кальцію в питній воді, хоча саме концентрацією кальцію визначається вміст розчинних фторидів для слаболужних хлоридно-натрієвих вод Полтавської фторидної геохімічної провінції. За нормативну концентрацію кальцію взято величину, прийняту в країнах ЄС, а саме до $100,0$ мг/дм³.

Нами досліджувалась колодязна вода с. Почаївка Гребінківського району. Визначення мінерального вмісту води проводилось за стандартними методикам відповідно до ДСТУ 7525:2014 [3].

У ході оцінювання впливу мінеральних компонентів питної води на стан здоров'я населення розраховано інтегральний показник якості питної води ($K_{\text{інт}}$) за ранжуванням найзначиміших компонентів, як запропоновано в роботі [4]. Ступінь ризику оцінювали на підставі зіставлення ($K_{\text{інт}}$) з критеріями якості води «фізіологічно допустима» ($K_{\text{інт}} < 1,3$), «незначний ризик для здоров'я» ($K_{\text{інт}} 1,31-1,7$), «великий ризик для здоров'я» ($K_{\text{інт}} > 1,7$).

Показник, що характеризує вміст хлоридів та сульфатів ($K_{Cl^-+SO_4^{2-}}$) не повинен перевищувати одиницю [5]. Він розраховується як сума часток, як відношення концентрацій хлоридів і сульфатів до ГДК кожного з цих аніонів.

Таблиця

Результати визначення показників фізіологічної безпечності питної води з нецентралізованих джерел с. Почаївка, P=0,95; n=5

Вміст компонента, мг/дм ³	Проби питної води		
	№ 1	№ 2	№ 3
pH	8,2	8,3	8,4
Загальна мінералізація, мг/дм ³	620±2,6	610±2,5	740±2,6
Кальцій, мг/дм ³	33,8±2,6	44,8±2,2	23,5±2,6
Магній, мг/дм ³	18,6±1,8	22,1±1,9	13,0±2,2
Сульфати, мг/дм ³	154,2±2,6	206±2,6	194,5±2,6
Хлориди, мг/дм ³	569,3±2,5	606±2,6	683±2,6
Фториди, мг/дм ³	1,06±0,06	1,10±0,06	1,42±0,07
$K_{\text{інт.}}$	1,50	1,50	1,67
$K_{Cl^-+SO_4^{2-}}$	1,92	2,03	2,34

Отримані результати щодо сольового та елементного складу питної води з нецентралізованих джерел водопостачання с. Почаївка характеризують досліджувану воду як з «незначним ризиком для здоров'я». $K_{\text{інт}}$ для цієї питної води лежить в межах 1,31–1,7. Звертає на себе увагу значна концентрація розчинних фторидів у пробі №3 (на межі ГДК) та надмірний вміст хлоридів у всіх зразках питної води, що призвело до збільшення значень інтегрального показника якості води та перевищення коефіцієнту $K_{Cl^-+SO_4^{2-}}$ вдвічі. Тож, вживання питної води з джерел нецентралізованого водопостачання потребує постійного аналізу її якості та фізіологічної безпечності.

Список використаних джерел

1. Капранов С.В. Вода и здоровье /С.В. Капранов, О.М. Титимар – Луганск: Янтарь, 2006.-184 с.
2. Бойко І.А. загальна характеристика та особливості умов формування підземних вод та території Полтавської області як основного джерела питного водопостачання / І.А. Бойко //Вісник ПДАА. - 2011. - №2. - С. 169 - 173.
3. ДСТУ 7525:2014. Вода питна та методи контролювання якості. – К.: Мінекономрозвитку, 2014. – 26 с.
4. Тригуб В.І. Медико-географічна оцінка вмісту фтору в природних компонентах Одещини/В.І. Тригуб //Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2013. Випуск 41. С. 358–366.
5. Ситник С.А. Фізіологічна повноцінність питної води міста Луганська / С.А. Ситник // Питання біоіндикації та екології.–2008.–Вип. 13, № 2.–С. 183–191.

ВПЛИВ СТРОКІВ ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ

**Клопота Н.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Зберігання насіння є одним з найдавніших занять в господарюванні людини. Помічено, що від умов зберігання змінюється ряд важливих фізіолого-біологічних ознак майбутньої рослини – сила росту, адаптивність до несприятливих умов, продуктивність. Приріст врожаю від повноцінного насіння може складати від 10 до 50% [1].

Підтримання насамперед високої посівної якості є головною умовою технологій зберігання насіння. Якісним вважається насіння, що відповідає певним вимогам і кондиціям. Відповідно до стандарту ДСТУ 2240-93 встановлено 5 норм щодо якості кукурудзи – це типовість, кількість ксенійних зерен, чистота, схожість, вологість зерна. Зрозуміло, що в процесі зберігання можуть змінюватись тільки останні три показники [2].

Найбільше практичне значення має схожість, яка для гібридів, сортів і ліній кукурудзи повинна становити в лабораторних умовах не менше 92%, за винятком репродукційного насіння зі схожістю 87%. Виходячи зі схожості, обраховуються страхові надбавки і норми висіву, проектується густина рослин. Показник схожості є також найвагомішим аргументом маркетингу і солідні насінницькі фірми повинні приділяти цьому виключно важливе значення.

Але останнім часом значно зросла різноякісність насіння кукурудзи, а це створило масу проблем як в практичному насінництві, так і в агротехніці цієї культури. Вони полягають в тому, що навіть якісне насіння має дуже неоднорідну польову схожість, яка може значно відрізнятись від лабораторної. Різноякісність особливо посилюється в умовах подовження періоду посів – сходи через несприятливі обставини (прохолодна погода, сухий ґрунт) [3].

Виникнення такого явища пов'язано з рядом причин. По-перше, порушується технологія обробки і зберігання – це пізні строки сушіння, травмування, відсутність хімічного протруєння, нестабільний стан посівного матеріалу. Насіння після цього має ослаблену силу росту, яка може бути непомітною при лабораторній оцінці, але проявляється в польових умовах.

Таким чином, плануючи зберігання необхідно перш за все визначити призначення насіння, тривалість і час використання продукції. При довгостроковому зберіганні насіння кукурудзи (це страхові, резервні, перехідні, комерційні фонди), а також можливих поставках в інші агрокліматичні райони, краще використовувати щільну поліетиленову упаковку. Початкова вологість насіння повинна бути 9–10%. Точна вологість

встановлюється конкретно для посівної партії з урахуванням її технології підготовки. При використанні кукурудзи відразу для посіву можна використовувати стандартну паперову або нову поліпропіленову упаковку і нормативну вологість 13–14%.

Довговічність насіння зумовлюється багатьма факторами спадкового характеру, умовами вирощування насіння та умовами їх зберігання [1].

Процес старіння притаманний насінню, як і всякому організму. При сприятливих умовах зберігання насіння старіють повільно, що веде до великої їх довговічності, а при несприятливих - старіння може йти в дуже швидкому темпі, що супроводжується швидкою втратою схожості. Зрозуміло, умови, що викликають старіння насіння, різні для різних насіння, проте різниця ця обумовлена більш кількісним значенням самого фактора (температура, вологість і т. п.), ніж їх поєднанням і природою самого впливу.

Довговічність насіння багато в чому залежить від спадковості, яка властива даному виду або сорту, що, можливо, пов'язано зі ступенем їх життєвості, з характером гібридності.

Насіння ліній кукурудзи успадковують довговічність при гібридизації: при схрещуванні ліній з невисокою довговічністю насіння і гібриди мають таку ж довговічність, але якщо схрещували лінії, у одній з яких насіння були довговічними, а в іншій - недовговічними, то у гібридів розвивається проміжний тип довговічності.

Отже, кожному виду властива певна довговічність, що пов'язано з різним хімічним складом і різним анатомічною будовою їх оболонки.

Однак не тільки види, але і сорти в межах видів розрізняються по довговічності насіння. Тому актуальним залишається питання вивчення посівних якостей насіння кукурудзи залежно від сортових властивостей та термінів зберігання насіння [3].

В лабораторії встановлювали схожість за методикою згідно з стандартом 1238-84. Польові дослідження і облік врожайності проводилися відповідно до агротехнічних рекомендацій [4]. Тривалість зберігання насіння 3 роки за період 2015—2017 рр. Насіння зберігалось поліетиленовій тарі при вологості 9%.

Матеріалом для досліджень було насіння 3 гетерозисних гібридів: ДКС 2870, ДКС 4590, Дубокс.

За роки досліджень в процесі зберігання насіння спостерігалось зниження енергії проростання і схожості насіння гібридів кукурудзи. Так, при зберіганні насіння 1 рік енергія проростання коливалась від 84 % (ДКС 2870) до 96 % (Дубокс), а схожість – від 92% (ДКС 4590) до 98% (Дубокс). Насіння після другого року зберігання мало дещо нижчі показники: енергія проростання (82-92 %), схожість (89-96%).

Після третього року зберігання насіння вагомо втратило енергію проростання і схожість: ДКС 2870 (80%,85%), ДКС 4590 (83%, 88%), Дубокс (85%, 91%).

В розрізі досліджуваних гетерозисних гібридів кукурудзи найкращі показники посівної якості насіння мав Дубокс.

Отже, в ході досліджень було виявлено різноякісність посівного матеріалу кукурудзи. При зберіганні насіння спостерігалось зниження показників енергії проростання і схожості. Найкращу якість насіння після трьохрічного зберігання мав гібрид Дубокс (85%, 91%), а найгірші – ДКС 2870 (80%,85%).

Список використаних джерел

1. Кіндрук М.О., Слюсаренко О.К., Гечу В.Л., та інші. Здоров'я насіння та шляхи його поліпшення у практиці насінництва // Вісник аграрної науки. – 1998. – № 1 – С. 17–20.

2. Насіння с.-г. культур. Сортові та посівні якості (технічні умови). ДСТУ 2240 – 93. – К.: Держстандарт України, 1994. – 75 с. – (Національний стандарт України).

3. Насінництво й насіннезнавство польових культур / [За ред. М. М. Гаврилюка]. – К. : Аграр. наука, 2007. – 216 с.

УРОЖАЙНІСТЬ ГЕТЕРОЗИСНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

Коробкін В.,

здобувач СВО «Магістр»

факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник –

Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Кукурудза – високоінтенсивна культура, яка за додержання всіх вимог вирощування може формувати високі врожаї.

Метою кожного фермера є отримати високий урожай кукурудзи. Існує велика кількість факторів, які можуть впливати на урожай, причому багато з них можна контролювати та змінювати, забезпечуючи тим самим необхідні кліматичні та ґрунтові умови [2].

Збільшення прибутку з гектару кукурудзяного поля неможливе без розуміння біологічних особливостей цієї культури. Для щорічних високих врожаїв виробничнику не слід покладатися тільки на гарну погоду в сезоні. Так само не можна бути впевненим, що один вибраний гібрид буде з року в рік стабільно давати високий вал зерна. Якщо система вирощування кукурудзи інтенсивна і рівень агротехнології досить високий, то наступним кроком є підбір оптимальних схем вирощування — термінів сівби, норм висіву тощо [4]. Звичайно, кожен гібрид по-різному реагуватиме на зміни в технології вирощування, але структура врожайності кукурудзи на зерно є незмінною і складається з кількості продуктивних рослин на одиницю площі та маси отриманого зерна з рослини. Пропонуємо розглянути вплив цих факторів на урожайність кукурудзи [1]

У передбачуваний час нереально прогнозувати впровадження у виробництво гібрида, який за врожайністю і іншими показниками переважає

би кращі, адже навіть добре апробовані районовані гібриди у різних ситуаціях мають врожайність значно меншу від потенційної. До нових гібридів ставиться вимога не тільки формувати високу врожайність зерна, але й стабільно утримувати її за роками [3].

Тому, є досить актуальними дослідження з вивчення реакції гетерозисних гібридів на умови вирощування, та підбір адаптованих з стабільною врожайністю гібридів для умов конкретних господарств.

Матеріалом досліджень було 3 середньостиглі гетерозисні гібриди: ДКС 3511, Александра, Оксіжен.

Дослідження проводилися протягом 2015-2017 рр., в виробничих умовах господарства Полтавської області.

Погодні умови протягом періоду вегетації кукурудзи 2015 року склалися більш сприятливо внаслідок випадання опадів у критичні за водоспоживанням періоди росту й розвитку у травні-липні. Посуха, яка виникла внаслідок дефіциту опадів у серпні 2015 р., вже не мала визначального впливу на формування урожайності зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості.

Умови 2016 року, порівняно з іншими роками досліджень були найбільш сприятливими для росту і розвитку рослин кукурудзи.

Агрометеорологічні умови 2017 р. були неоднорідними за періодом вегетації: від надмірно зволених і сприятливих для активного росту й розвитку кукурудзи (сівба-сходи, викидання волоті) до дуже сухих і несприятливих, особливо у критичні за водоспоживанням періоди (під час цвітіння й наливу зерна).

В роки досліджень урожайність коливалась від 7,5 т/га (Оксіжен, 2017 р.) до 14,3 т/га (Александра, 2016 р.). Найвищу врожайність всі досліджувані гібриди мали в 2016 році, а найнижчу - в 2017 році.

За середніми даними за урожайністю зерна найкращим був гібрид кукурудзи Александра (12,7 т/га). Гібриди ДКС 3511 (11,1 т/га), Оксіжен (9,8 т/га) мали дещо нищу врожайність.

Отже, в результаті вивчення гетерозисних гібридів протягом 2015-2017 років, було виділено гібрид Александра, який характеризується високою посухостійкістю і при несприятливих погодних умовах здатний давати високий і стабільний врожай.

Список використаних джерел

1. Заіменко Н. В. Індукція захисних реакцій на посуху у рослин кукурудзи анальцимом за різних зволених і типу ґрунту / Н. В. Заіменко, П. П. Дідик [и др.] // Физиология и биохимия культурных растений. – 2013. – Т. 45, № 1. – С. 35–44.
 2. Методика проведення польових дослідів з кукурудзою: методичні рекомендації; підгот. Є. М. Лебідь, В. С. Циков, Ю. М. Пашенко [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2008. – 27 с.
 3. Костромітін В.М. Агротехнологія вирощування кукурудзи в умовах східної частини України / Костромітін В.М., Попов С.І., Козубенко Л.В.-Х.: ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2012.- 175 с.
 4. Рослинництво з основами програмування врожаю: навч. посібник [Жатов О.Г., Глущенко Л.Т., Жатова Г.О. та ін.]; під ред. О.Г. Жатов. – К.: Урожай, 1995. – 252 с.
-

ПОКАЗНИКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ У РАЙОНІ НАФТОГАЗОВОЇ СВЕРДЛОВИНИ

**Крамаренко А. В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Колєснікова Л. А., кандидат сільськогосподарських наук,
ст. викладач**

Необхідність систематичного контролю за станом ґрунтів у нафтогазовидобувних районах викликана можливістю незапланованого надходження відходів виробництва, зокрема нафти і компонентів промивальних рідин, внаслідок нештатних ситуацій [6].

Основні задачі контролю:

- визначення фонових показників екологічного стану та якості ґрунту;
- реєстрація рівнів забруднення ґрунту й зміни його хімічного складу;
- оцінка можливих наслідків забруднення ґрунту, своєчасне здійснення заходів щодо їх ліквідації;
- розробка заходів з технічної та біологічної рекультивації бурових площадок.

Контроль за станом ґрунту здійснюється шляхом:

- режимних спостережень (двічі на рік на протязі терміну випробування свердловини);
- епізодичних вимірювань (у випадках аварійних розливів нафти, промивальних рідин та інших речовин з метою визначення рівня забруднення та уточнення конфігурації ділянки забруднення);
- обстеження після закінчення робіт з технічної рекультивації (з метою визначення агрохімічної та екологічної якості ґрунту, придатності його для подальшого сільськогосподарського використання (для земель відповідного призначення).

Перелік показників екологічного стану, що підлягають визначенню за окремими видами контролю.

Відбір проб для контролю за станом забруднення ґрунтів навколо бурової площадки проводиться двічі на рік (весна, осінь) згідно з метою визначення ступеня забруднення на протязі терміну споруджування та випробування свердловини, а також після проведення технічної рекультивації земельної ділянки для спорудження свердловини.

У випадку локального забруднення ґрунтів (аварійних розливів нафти, промивальних рідин та інших речовин) проводять додатковий відбір проб в місцях забруднення і вимірювання вмісту забруднювальних речовин у ґрунті з метою визначення рівня забруднення та уточнення конфігурації ділянки забруднення. Проби ґрунту слід відбирати з місць максимального забруднення та по периметру плями через кожні 8-10 м.

У разі появи нових джерел забруднення періодичність відбору проб ґрунту слід змінити і відповідно перелік пріоритетних показників екологічного стану ґрунтів доповнити.

Відбір проб для контролю показників екологічного стану, що підлягають визначенню у районах проведення бурових робіт потребують постійного контролю у процесі споруджування і використання нафтогазових свердловин [1, 7]. З метою визначення та прогнозування впливу на екологічний показники стану ґрунту, своєчасного виявлення негативних наслідків виробничі підприємства, а також відповідні органи Департамент з питань нафтогазового комплексу, промисловості, екології та природних ресурсів Полтавської ОДА, Полтавська філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України», відповідні наукові заклади повинні здійснювати моніторинг місць утворення, зберігання і видалення відходів. У відповідності до діючих Законів [3, 4, 5] підприємства, що ведуть розвідувальне буріння на нафту та газ повинні організувати діючий контроль за охороною ґрунтів.

Список використаних джерел

1. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель // За ред. В.П. Патики, О.Г. Тараріко – К.: Фітосоціоцентр, 2002. –296 с.
 2. Васильев А. Н. Геохимическая зональность ореолов техногенного засоления черноземов на нефтепромыслах / А. Н. Васильев, Н. Е. Журавель, П. В. Ключко // Доп. НАН Украины. – 1999. – № 2. – С. 193–197.
 3. ГОСТ 17.4.4.02 – 84. Охрана природы. Почвы. Методы подбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
 4. ГОСТ 17.4.3.06 – 86. Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
 5. ГСТУ 41-00 032 626-00-007-97. Галузевий стандарт України. Охорона довкілля. Спорудження розвідувальних і експлуатаційних свердловин на нафту та газ на суші.
 6. Визначник еколого-генетичного статусу й родючості ґрунтів України: Навчальний посібник / М. І. Полупан, В. Б. Соловей, В. І. Кисіль, В. А. Величко. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
 7. Васильев А. Н. Геохимическая зональность ореолов техногенного засоления черноземов на нефтепромыслах / А. Н. Васильев, Н. Е. Журавель, П. В. Ключко // Доп. НАН Украины. – 1999. – № 2. – С. 193–197.
-

ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТИМЕНТУ

**Кузь Є.А.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Сучасне сільськогосподарське виробництво, внутрішній і зовнішній ринок висувають високі вимоги до сукупності ознак і властивостей нових сортів пшениці озимої. Вони повинні відрізнятися високою стабільністю і

продуктивністю, комплексною стійкістю до несприятливих факторів зовнішнього середовища, захворювань і шкідників, відгуком на високі агрофони, пристосованістю до індустріальних механізованих технологій вирощування і високою якістю товарної продукції.

На сьогодні у Державному реєстрі сортів рослин, допущених до застосування в Україні, нараховується біля 200 сортів пшениці. За всіма складовими переважає пшениця м'яка озима. Потенціал вітчизняних сучасних сортів пшениці м'якої озимої знаходиться в межах 8-12 т/га, проте реалізується у виробничих умовах лише близько 40 % [4].

Серед зазначених вимог особливе місце займає якість зерна, оскільки саме вона визначає продовольчу і комерційну цінність нових сортів пшениці озимої і їх конкурентоздатність.

Проблема підвищення технологічних властивостей пшениці озимої м'якої, не зважаючи на отримані останнім часом позитивні результати, залишається актуальною. Підвищення врожайності культури не викликало одночасного поліпшення якості зерна, а в деяких випадках навіть супроводжувалось його погіршенням. Причин, що негативно впливають на якість зерна пшениці багато. Основні з них - це недостатній рівень агротехніки, невдале районування, негативний вплив шкідників і хвороб, метеорологічні фактори [1].

Вихід продукції залежить від крупності зерна і його форми. Маса 1000 зерен, як показник якості, визначає вихід борошна і тісно пов'язана з натурою. Маса 1000 зерен залежить від сорту, а також від умов вирощування і зберігання. Ще одним показником класифікації пшениці, що впливає на вихід борошна, є натура зерна. Показник свідчить про виповненість зерна, співвідношення між найбільш цінними поживними речовинами ендосперму і покривних тканин.

Одним з важливих показників, який характеризує фізичні властивості зерна, є склоподібність – показник, що лежить в основі класифікації товарного зерна в більшості країн-експортерів і являється однією з основних ознак борошномельних властивостей. Склоподібне зерно краще розмелюється і забезпечує підвищений вихід борошна, має кращу структуру борошна [2, 4]. Значний вплив на якість зерна пшениць озимих мають кліматичні умови. Вони значно змінюються за роками і фактично не підвладні регулюванню з боку людини. Багаторічні дослідження вчених різних країн показали, що в залежності від району вирощування значно змінюється хімічний склад зерна. Особливо під впливом кліматичних умов змінюється білковість зерна, вміст і якість клейковини.

Вміст білка - важливий показник якості зерна, з яким пов'язана харчова цінність і основні технологічні характеристики борошна. Розподіл повноцінних білків в зерні пшениці залежить від сортових особливостей. Підвищена білковість зерна формується під впливом генотипу і умов вирощування. Всі високобілкові сорти пшениці озимої потребують достатнього азотного живлення і високого рівня агротехніки.

Однією з найважливіших якісних характеристик зерна пшениці є клейковина – особливий білковий комплекс, що складається в основному з гліадину і глютеніну. Саме кількість і якість клейковини в найбільшій мірі визначають хлібопекарські властивості сорту. З клейковиною пов'язані хлібопекарські властивості борошна, а висока кількість білка і гарна його збалансованість за амінокислотним складом підвищують поживну цінність хліба. Амілолітична активність зерна відіграє важливу роль під час випічки хліба. Водоутримуюча спроможність крохмалю знижується пропорційно активності ферменту. Таким чином, активність α -амілази викликає надмірне розрідження і декстринізацію, у результаті чого м'якушка хліба стає вологою і липкою [1, 3].

Таким чином, проблемі якості зерна пшениці озимої м'якої присвячена значна кількість робіт. Провідна роль у вирішенні цієї проблеми належить селекції. Нові сорти пшениці поряд з високою урожайністю, імунітетом до основних хвороб, стійкістю до несприятливих умов навколишнього середовища повинні мати високий рівень ознак якості зерна.

Список використаних джерел:

1. Баган А. В. Оцінка генофонду сортів озимої м'якої пшениці для селекції на якість зерна / А. В. Баган // Вісник Полтавської ДАА. – 2007. – № 1. – С. 134–136.
 2. Баган А. В. Технологічні показники якості зерна сортів озимої пшениці та їх взаємозв'язок / А. В. Баган // Вісник Полтавської ДАА. – 2007. – № 2. – С. 139–143.
 3. Сидоренко А. В. Нове бачення у вирішенні проблеми підвищення білковості зерна озимих культур / А. В. Сидоренко // Корми і кормовироб-ництво. – 2004. – Вип. 53. – С.93 –99.
 4. Шелепов В. В. Селекція, насінництво та сортознавство пшениці./ В. В. Шелепов, М. М. Гаврилюк, М. П. Чебаков, О. М. Гончар. - Миронівка, 2007. - 405 с.
-

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

*Литвиненко О.,
студент магістерського курсу денної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Баташова М.Є., кандидат біологічних наук, доцент*

Лівобережний лісостеп України, що є основним виробником продовольчого зерна озимої пшениці, характеризується континентальним кліматом частіше з суворими зимами, затримкою настання весни, літніми засухами і в цілому крайньою нестабільністю погодних умов у різні роки. Тому виробництво зерна озимої пшениці у великій мірі варіює по роках, а в окремі роки його виробництво скорочується у декілька разів, в основному, через слабку зимостійкість більшості районованих сортів та їх недостатню стійкість до інших абіотичних і біотичних чинників середовища. Зокрема на Полтавщині вирощується цілий ряд сортів селекції різних селекційних установ, багато з

яких виділяються високою інтенсивністю і врожайністю, але частіше за все мають слабку морозозимостійкість та стійкість до інших лімітуючих чинників середовища. Створення сортів озимої пшениці інтенсивного типу, адаптованих до варіювання умов зони Лісостепу України, вимагає нових специфічних підходів до розробки програм селекції цієї культури [1].

Озима пшениця доволі вимоглива до вмісту доступного азоту в орному шарі ґрунту. Формування стеблостою з оптимальними показниками густоти, а також кількості колосків у колосі та його озерненості залежить передусім від достатньої кількості азоту та інших елементів живлення на вирішальних етапах формування тканин і органів пшениці. За врожайності 50 ц/га пшениця озима виносить із ґрунту 80–90 кг азоту, фосфору – 35–40, калію – в середньому 25 кг [2]. Сорти озимої пшениці селекції ПДАА за способом використання можна поділити на дві групи – сорти інтенсивного та напівінтенсивного типу вирощування. До першої групи, по даним морфобіологічної характеристики, дослідних та виробничих випробувань, відносяться сорти Левада, Манжелія, Коломак 3, Фора, Лорд, Сидор Ковпак. До сортів другої групи слід віднести сорти Українка полтавська, Диканька, Коломак 5, Вільшана, Сагайдак.

Висока врожайність нових сортів формується за рахунок підвищеної частки зерна в загальній біомасі рослини, стабільності та відмінній реакції на покращення технології вирощування. За якісними властивостями полтавські сорти озимої пшениці віднесені до групи сильних пшениць (вміст клейковини 28,5- 31,5%; білка – 15,0-15,5%). Строки сівби 10-25 вересня, норма висіву 4,5-5,5 млн. насінин на гектар. У сприятливих роках в конкурсному сортовипробуванні на дослідному полі академії врожайність кращих сортів нашої селекції досягла рівня більше 10,0 т/га, а у сортів Вільшана і Сагайдак – 12,0 т/га, що вказує на їх високий потенціал урожайності та адаптивності.

Суть технології вирощування озимої пшениці полягає в оптимізації умов вирощування пшениці на всіх етапах росту й розвитку рослин. Вона передбачає: використання інтенсивних сортів, застосування добрив на заплановану врожайність, роздрібне внесення азотних добрив протягом весни за даними ґрунтової і рослинної діагностики, інтегровану систему захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників, за потребою застосування регуляторів росту (ретардантів), сівбу із залишенням постійних технологічних колій (по можливості), організацію біологічного контролю за станом росту і розвитку рослин на основних етапах органогенезу.

Головною метою інтенсивної технології є максимальна реалізація потенційної продуктивності сортів озимої пшениці шляхом раціональної мобілізації природних та техногенних факторів урожайності.

Сорти озимої пшениці селекції ПДАА на протязі багатьох років випробовувались та випробовуються на здатність формування високої потенційної врожайності, як при застосуванні високих доз мінеральних добрив, так і при використанні різних ґрунтових відмінностей та

попередників. Слід відмітити, що майже всі сорти мають дуже високий потенціал врожайності, який становить біля 8,0-10,0 т/га і більше, формування такого потенціалу залежить від багатьох факторів і, перш за все, від застосування добрив та попередників.

Добрива є одним з найефективніших та швидкодіючих факторів підвищення врожайності пшениці і поліпшення якості зерна. Великий позитивний вплив добрив на продуктивність пшениці пояснюється тим, що в ґрунті поживні речовини містяться у важкорозчинній формі, а фізіологічна активність кореневої системи її недостатньо висока. Тому застосування добрив під озиму пшеницю забезпечує досить високі прирости врожаю на всіх ґрунтових відмінах. Особливо добре реагують на внесення добрив короткостеблові сорти пшениці, у яких прирости врожаю за рахунок добрив можуть сягати 10-16 ц/га і більше [3].

На сприятливому удобреному фоні в пшениці формуються: добре розвинена коренева система, оптимальна листкова поверхня, яка досягає у фазі кущення 6-9 тис. м²/га, трубкування – 20 тис., колосіння – 40-45 тис., молочної стиглості 10 тис. м²/га; підвищується морозо- та зимостійкість, знижується транспірація. За рахунок добрив у зерні збільшується вміст білка на 1-3 %, сирої клейковини на 3-6 % і більше, підвищується маса 1000 зерен та скловидність.

Список використаних джерел

1. Тищенко В.Н., Чекалин Н.М. Генетические основы адаптивной селекции озимой пшеницы в зоне Лесостепи. – Полтава: РВВ ПДАА, 2002. – 270 с.
 2. Бурденюк-Тарасевич Л.А. Главные направления селекции озимой мягкой пшеницы с повышенным адаптивным потенциалом в условиях Лесостепи Украины // Вісн. БЦДАУ: Зб. наук. пр. -Біла Церква, 2008. — Вип. 52. — С. 12–17.
 3. Лихочвор В.В. Роль кущення пшениці озимої у підвищенні продуктивності рослин //Вісник аграрної науки. – 2001 – №7. – С.20-22.
-

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

**Маренич Т.М.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Шокало Н.С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

При вирощуванні пшениці озимої необхідно враховувати величезний комплекс факторів, що впливають не тільки на її продуктивність, але й на якість зерна. Зокрема, якість зерна значною мірою залежить від генетичного потенціалу сорту, ґрунтового-кліматичних умов вирощування, системи удобрення пшениці, термінів і методів збирання врожаю, доробки на токах та умов зберігання зерна [2, 7, 8].

Сорт – основа основ отримання зерна високої якості. Необхідно підбирати сорти пшениці з відмінним генетичним потенціалом формування високого вмісту та якості клейковини [2]. Саме поєднання різноманітних новітніх генетичних, молекулярних технологій із традиційною селекцією дозволяє одержувати нові високопродуктивні, високотехнологічні, адаптовані до сучасних кліматичних умов сорти пшениці озимої [8].

Відомо, що не в усіх регіонах як нашої країни, так і інших країн світу можна отримувати високоякісне зерно у зв'язку із дією несприятливих природних факторів. Встановлено, що більш сприятливі умови для накопичення клейковинних білків – це достатня забезпеченість вологою і температура повітря не вища $+26 - +28^{\circ}\text{C}$, а для якості клейковини – $+30 - +32^{\circ}\text{C}$ і більше. За температури повітря $+40^{\circ}\text{C}$ і вище та його відносній вологості 20 % зерно швидко завершує свій розвиток, подальше надходження у нього поживних речовин із рослини різко гальмується, а загальний врожай при цьому знижується. Посуха у фазі молочної стиглості особливо небезпечна. Вона може призвести до втрати маси зерна, а отже, врожаю та його якості. При цьому клейковинні білки коагулюють і клейковина стає крихкою [4]. Найбільшої шкоди завдають морози, коли зерно перебуває у фазі молочної або молочно воскової стиглості. У такому зерні, як правило, менше клейковини. Вона має темний колір, погану еластичність, стає крихкою. Хліб із такого зерна виходить низького об'єму, з липким нееластичним м'якушем, з товстостінними великими порами, із солодовим або трав'янистим смаком.

Одним з найважливіших чинників поліпшення якості зерна є родючість ґрунту. Вирощування озимої пшениці на ґрунтах з високим вмістом гумусу (5,4-5,6 %) забезпечило накопичення в зерні 15 % білка, а з низьким (2,7-3 %) - 12,4 %. За даними Селекційно-генетичного інституту, через низьку якість зерна значна його кількість реалізується як кормове, що містить білка в середньому 12 % і менше [6].

В процесі вегетації найбільшої шкоди пшениці завдають клопи-черепашки у фазу молочної стиглості зерна, висмоктуючи його вміст, знижуючи тим самим урожайність і якість зерна. Меншу, але досить значну шкоду якості зерна завдають пошкодження у фазах воскової та повної стиглості. Відсутність своєчасного захисту посівів від цього шкідника може призвести до різкого зниження якості і перевести сорт сильної пшениці до розряду слабких залежно від ступеня ураження та фази розвитку зернівки. Клейковина пошкодженого зерна розпливається, втрачаючи пружність та еластичність. У результаті знижуються фізичні властивості тіста та хлібопекарські якості [1].

Мінеральні добрива є ефективним засобом підвищення хлібопекарських властивостей борошна, крім того, вони поліпшують його якість. Внесення добрив повинно стати невід'ємною складовою частиною комплексу заходів, спрямованих на поліпшення якості зерна пшениці озимої. Застосовуючи мінеральні добрива, особливу увагу слід звернути на забезпечення пшениці

азотними добривами. Їх необхідно вносити так, щоб рослини були забезпечені азотом постійно і в достатній кількості протягом вегетації. Білок у зернівці формується за рахунок мобілізації азоту стебел та листків. Досліджено, що за підвищених доз азоту спостерігається тенденція до зниження як маси 1000 зерен, так і натури, причому найменші показники отримані від застосування найвищої дози мінерального добрива. Зовсім по-іншому проявляється вплив різних доз азотного підживлення на вміст клейковини. В цьому випадку спостерігається закономірність її збільшення при підвищенні норм мінерального добрива [3].

Деякі автори вважають, що одним з найбільш ефективних засобів покращення якості зерна є позакореневе підживлення посівів карбамідом з обов'язковим дотриманням концентрації робочого розчину, доз і часу його застосування. Оптимальною дозою азоту в усі строки підживлення є використання карбаміду з розрахунку 30,5 кг/га діючої речовини [6].

Таким чином, якість пшениці належить до найскладніших селекційних ознак, які досліджують учені багатьох країн світу та України. Від уміння поєднувати сучасні генетичні методи досліджень у селекційному процесі та цілеспрямовано використовувати агротехнічні методи управління процесами формування високих врожаїв високоякісного зерна залежить загалом успіх виробництва зерна.

Список використаних джерел:

1. Базалій В.В. Принципи адаптивної селекції пшениці озимої в зерні південного Степу // Айлант – Херсон, 2004. – С. 244.
 2. Герман М.М. Вплив мінеральних добрив і допосівної обробки насіння на формування фізичних властивостей тіста та хлібопекарські показники якості зерна пшениці м'якої озимої // Вісник Полтавської держ. аграр. академії. – 2012. – № 1. – С. 99–102.
 3. Ляшенко В.В. Вплив строків сівби на продуктивність посівів пшениці озимої / Ляшенко В.В., Маренич М.М. // Вісник Полтавської держ. аграр. академії. – Полтава, 2010. – № 2. – С. 46–50.
 4. Моргун В.В. Впровадження у виробництво нових, стійких до стресових факторів, високопродуктивних сортів озимої пшениці, створених на основі використання хромосомної інженерії та маркер-допоміжної селекції / Моргун В.В., Гаврилюк М.М., Оксьом В.П., Моргун Б.В., Починок В.М. // Наука та інновація. – 2014. – № 5. – С. 40–48.
 5. Починок В.М. Основні фактори впливу на реалізацію генетичного потенціалу пшениці та покращення якості зерна / Починок В.М., Маменко Т.П., Тарасюк О.І. // Інститут фізіології рослин і генетики НАН України. – [електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.utgis.org.ua/journals/index.php/Factory/article/viewFile/830/Pochynok>
 6. Сирохман І.В. Вплив різних чинників на якість зерна / Сирохман І.В., Лозова Т.М. // Центр навчальної літератури. – [електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ebooktime.net/book_25_glava_9_6.1 .
 7. Собко Т.А. Анализ генетической структуры возделываемых в Украине сортов озимой мягкой пшеницы с использованием генетических маркеров / Собко Т.А., Созинов А.А. // Цитология и генетика. – 1999. – № 5. – С. 30–41.
 8. Тищенко В.Н. Генетические основы адаптивной селекции озимой пшеницы в зоне Лесостепи / Тищенко В.Н., Чекалин Н.М. // Селекция озимой пшеницы с помощью молекулярно-генетических маркеров: зб. наук. праць. – Полтава, 2005. – С. 184–203.
-

ВПЛИВ ОКСІГУМАТУ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*Матвеев Є.О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Насіння — це складні живі системи, посівні та врожайні якості яких забезпечуються багатьма факторами.

У технологіях вирощування зернових культур важливе значення має стан насіння і його посівні якості. Наукою і практикою доведено, що при сівбі якісним насінням урожай збільшується від 7 до 23 %. За рахунок таких факторів формуються сильніші рослини з вищою адаптивною стійкістю й виживаністю, а отже, і продуктивністю. При використанні якісного насіння підвищується також ефективність інших технологічних елементів у вирощуванні – застосування добрив, засобів захисту рослин, прийомів догляду за посівами тощо. Отже, посівні якості насіння – це сукупність тих показників, які характеризують придатність будь-якої культури до сівби. Показники якості для різних культур різні, вони встановлюються Державним стандартом, нині це ДСТУ 2240-93 [1, 2].

Для пшениці озимої запроваджені такі показники якості: сортова чистота, вміст основної культури, схожість, вологість, життєздатність, ураженість хворобами і шкідниками, які дещо коливаються залежно від категорії насіння. Лише те насіння, яке відповідає зазначеним показникам, вважається кондиційним і допускається до сівби. Крім обов'язкових показників, встановлених Держстандартом, існують і інші, які побічно пов'язані із якістю насіння, але мають не менш важливе значення. Це, насамперед, крупність насіння, його енергія проростання, сила росту, рівень травмування, вони характеризують врожайні властивості культури [3].

Від схожості насіння залежить його посівна якість. Відповідні норми встановлені всіх польових культур. Від схожості насіння залежить густина посіву і рівномірність розподілу стеблостою. Схожість насіння формується у процесі вирощування і значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних умов, технології вирощування, системи удобрення. На якість насіння впливає його дозрівання та організація збирання врожаю, а також його дообробка (очищення, підсушування, калібрування).

Заходи щодо зменшення шкоди від травмування насіння і запобігання йому. Одним із основних заходів зменшення шкоди від травмування є протруєння зерен, яке нейтралізує шкідливу негативну дію мікроорганізмів на насіння [4].

Оксігумат - фізіологічно активний природний регулятор росту нового покоління з фунгіцидними властивостями для регуляції росту та розвитку рослин.

Властивості препарату: підвищує схожість та енергію проростання насіння; підсилює корнеутворення культури; активізує процеси живлення; підвищує інтенсивність процесів дихання, фотосинтезу та водообміну; стимулює ріст концентрації хлорофілу та аскарбінової кислоти; підсилює стійкість до несприятливих факторів; збільшує кількість фосфоорганічних з'єднань.

Матеріалом для досліджень було насіння 5 сортів озимої пшениці : Крижинка, Нива одеська, Снігурка, Сагайдак, Вільшана. Обробку насіння сортів пшениці озимої проводили оксігуматом 0,5 л/га (робочий розчин 10л/га). Енергію проростання визначали на 3 день, а схожість на 7 день в лабораторних умовах.

Енергія проростання в дослідженнях коливалася від 58% до 90 % . В розрізі всіх досліджених сортів оброблене насіння оксігуматом мало суттєво вищу енергію проростання порівняно з контролем. Слід відмітити сорт Вільшана, який мав найвищу енергію проростання насіння 90 %.

За оцінки впливу обробки насіння оксігумату на схожість насіння, суттєвого впливу не виявлено. В усіх сортів схожість була на високому рівні і коливалась в межах 96-99 %.

Проведені дослідження показали, що застосування оксігумату для обробки насіння дозволило поліпшити посівні якості насіння сортів пшениці озимої.

Список використаних джерел

1. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови: ДСТУ 2240-93 [Чинний від 1994-07-01]. – К.: Держстандарт України, 1994. – 73 с. – (Держстандарт України).

2. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ 4138-2002 [Чинний від 2004-01-01]. – К.: Держспоживстандарт , 2003. – 173 с. – (Держспоживстандарт України).

3. Кіндрок М.О. Перспективи використання основних положень стандартизації у підвищенні вимог до якості насіння / М.О. Кіндрок, В.В. Вишневський, С.О. Павлюченко // Насінництво: теорія і практика прогнозування продуктивності сортів і гібридів за якістю насіння та садивного матеріалу: наук. праці Південного філіалу НУБІП. С.-г. науки. – Вип. 127. – Сімферополь, 2009. – С. 35– 39.

4. Кіндрок М.О., Слюсаренко О.К., Гечу В.Л., та інші. Здоров'я насіння та шляхи його поліпшення у практиці насінництва // Вісник аграрної науки. – 1998. – № 1 – С. 17– 20.

ВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ФОРМУВАННЯ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

*Неєдах К.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Зернові культури – основа всього сільськогосподарського виробництва. Майже в всіх країнах світу найбільші площі знаходяться під зерновими культурами, важливою з яких є пшениця озима та яра. Її значення для сільського господарства зумовлене цілим рядом факторів, які мають значний вплив на продуктивність даної культури.

У світовому зерновому господарстві спостерігається тенденція до збільшення виробництва продовольчого зерна, насамперед пшениці. Пшениця яра, подібно до озимої, належить до числа найважливіших продовольчих культур, яка за посівними площами та валовим збором цінного та високоякісного зерна у світовому землеробстві займає одне з перших місць серед зернової групи культур.

У сучасних умовах досить різко зростають вимоги до сортів пшениці ярої, особливо до їхньої рентабельності, рівень якої залежить, в першу чергу, від урожайності. Задовольнити вимоги виробництва можливо шляхом вивчення впливу сортових властивостей на рівень формування урожайності та якості зерна в умовах господарства.

Ґрунтові, погодно-метеорологічні умови Полтавщини в переважній більшості років сприятливі для росту, розвитку і високої продуктивності посівів пшениці ярої. Тому саме під цю культуру відводяться максимальні посівні площі – майже четверту частину орних земель.

Тому у зв'язку із змінами клімату в останні десятиріччя особливо актуальним є створення сортів пшениці ярої з широким адаптивним потенціалом, які здатні формувати високі і сталі врожаї зерна [1].

У цілому сорту, як носію багатьох корисних біологічних і господарських властивостей і ознак, належить важлива роль в системі розвитку ринкових відносин та підвищення ефективності землеробства. А щоб це прискорити, його треба вивчати шляхом сортовипробування в різних умовах вирощування.

Створення сортів з широкою екологічною адаптивністю є одним з важливих напрямів сучасної селекційної роботи. Але й цей напрям в селекції має низьку ефективність, перш за все, через відсутність ознак для добору на перших етапах селекційного процесу. Існуючі методики оцінки екологічної пластичності сортів пшениці базуються на урожайності зерна під час випробування набору сортів чи ліній за кілька контрастних років, або ж вивчення їх у місцях з різними ґрунтово-кліматичними умовами.

Урожайний потенціал є спадковим фактором, що залежить від комплексу генетичних і екологічних умов, тому його важко визначити і класифікувати. Тому роль окремих елементів і їх взаємодію необхідно вивчати ширше.

Одним із важливих елементів продуктивності, що має високу спадковість, є кількість зерен в колосі. Деякі автори відмічають велику кореляційну залежність між числом зерен в колосі і врожайністю.

Маса зерна з колоса безпосередньо характеризує продуктивність колоса і рослини в цілому. Деякі автори свідчать, що між масою колоса і врожайністю існує позитивна кореляційна залежність. В їх дослідженнях з підвищенням маси колосу поступово збільшувалось число зерен в ньому.

Важливим елементом продуктивності у пшениці ярої є також маса 1000 зерен, яка тісно взаємозв'язана із урожайністю [4].

Сорти пшениці ярої відрізняються також за фізичними, хімічними і хлібопекарськими якостями зерна. Дуже сильний вплив на хімічний склад зерна і хлібопекарські властивості мають кліматичні, ґрунтові та інші фактори зовнішнього середовища.

Якість зерна сильно залежить також від продуктивності рослин навіть в одного і того сорту, тому її необхідно розцінювати конкретно, з урахуванням генотипу, умов вирощування і величини урожаю.

Значення вмісту білка в оцінці технологічних властивостей зерна є важливим для спеціалістів. Вміст білка в зерні залежить від температури повітря, забезпечення вологою, елементами живлення, особливо азоту в період вегетації рослин.

Однією з найважливіших характеристик якості зерна пшениці є вміст клейковини та її якість. На вміст клейковини в зерні впливають погодні умови і елементи живлення, а від якості – залежить хлібопекарська оцінка сорту [2, 3].

Отже, в останні роки у зв'язку із змінами клімату, особливо актуальним є створення сортів з широким адаптивним потенціалом, які здатні формувати сталі врожаї з високою якістю зерна.

Список використаних джерел:

1. Голік В. С. Результати досліджень з селекції ярої м'якої та твердої пшениці / В. С. Голік, О. В. Голік // Селекція польових культур : зб. наук. пр. / ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН. – Х., 2008. – С. 126-150.
 2. Жемела Г. П. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: Навчальний посібник. / Г. П. Жемела, В. І. Шемавн'юв, М. М. Маренич, О. М. Олексюк. – Дніпропетровськ, 2005. – 248 с.
 3. Панченко І. А. Генетичні джерела хлібопекарських якостей ярої м'якої пшениці / І. А. Панченко // Зб. Наук. Пр. СГП– 2004. – Вип. 5. – С. 184–195.
 4. Рибалка О. І. Оцінка якості зерна пшениці на ранніх етапах селекції / О. І. Рибалка, М. В. Червоніс, М. А. Литвиненко. // Вісник аграрної науки. – 2009. - №1. – С. 70-72.
-

ПОТЕНЦІАЛ ПРОДУКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

*Недоборенко Ю.А.,
студент магістерського курсу денної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Баташова М.Є., кандидат біологічних наук, доцент*

Відомо, що закладені на генетичному рівні елементи врожайності зернових культур можна регулювати завдяки створенню оптимальних умов для їх вирощування, але основна роль у питанні підвищення врожайності все ж таки належить селекційному процесу. Разом із тим для більшості з нас невідомим і дуже цікавим питанням є визначення максимальних меж урожайності зернових культур, одержання яких стане реальним у майбутньому [2].

Значення сорту як чинника підвищення врожайності постійно зростає як у вітчизняному, так і світовому сільськогосподарському виробництві. Завдяки проведенню морфо-фізіологічного аналізу рослин вдається розкрити потенціальні можливості культури й проаналізувати, наскільки величина потенційної продуктивності відрізняється від фактичної. Завдяки виведенню нових сортів підвищується стійкість до хвороб та шкідників, вилягання, обсіпання, посух, низьких температур, що безпосередньо впливає на урожайність рослин. Дуже важливим завданням світового рівня є пошук високопродуктивних генотипів [3].

У наукових програмах Полтавської державної аграрної академії поставлені питання, пов'язані з теоретичним обґрунтуванням і практичною реалізацією селекційної програми лабораторії селекції озимої пшениці ПДАА зі створення для умов Лівобережного Лісостепу України інтенсивних і напівінтенсивних сортів озимої пшениці з підвищеною морозозимостійкістю, посухостійкістю, стійких до вилягання та найпоширеніших хвороб і шкідників, із високими хлібопекарськими якостями й високою врожайністю, а також розроблені і представлені нові методи оцінки і добору перспективних генотипів на різних етапах селекції озимої пшениці за комплексом господарсько корисних ознак [1].

Продуктивність рослин озимої пшениці найбільше залежить від двох елементів структури врожаю: густоти продуктивного стеблостою та маси зерна з одного колоса. Необхідну густоту стебел можна отримати шляхом підвищення коефіцієнта кущіння рослин, а запрограмований врожай виростити навіть при меншій густоті колосів, але більшій масі зерна в них. Кількість стебел на одну рослину може коливатись у значних межах. При загальноприйнятій технології вирощування озимої пшениці воно становить 1–3 і тільки на зріджених посівах може зростати до 10 і більше. Проте потенційні можливості утворення бокових пагонів надзвичайно високі. Порівнюючи максимальні значення коефіцієнта кущіння рослин озимої

пшениці з тими, що існують зараз, бачимо, що процесу кушіння не приділяється належна увага. Більшість використовуваних технологій зводять можливості рослин кушитись до мінімуму. Технології з високими нормами висіву, навіть якщо й забезпечують запланований урожай, потребують більших матеріальних затрат. Зростає норма висіву, а отже, й вартість насіння. Зростає потреба у засобах захисту рослин. Виникають проблеми економічного та екологічного характеру.

Продуктивність колоса визначається його довжиною, кількістю колосків і зерен і масою зерна з одного колоса.

Довжина колоса найбільше залежить від сортових ознак та чи не найбільше змінюється під впливом метеорологічних умов. В одних сортів колос щільний, колоски в колосі розміщені близько один до одного. В інших колос нещільний, рихлий, між колосками є значні проміжки. Зрозуміло, що сорти з рихлим колосом матимуть більшу довжину, але це ще не означає, що сорти з меншою довжиною колоса (щільні) мають нижчу продуктивність.

Урожайність зернових культур перебуває у прямій залежності від числа колосків у колосі. Чим більше колосків у колосі, тим вищий урожай. Розвиток колоса залежить від багатьох чинників. Насамперед це генетичні особливості сорту. Кожний сорт характеризується певною кількістю колосків: в одних сортах їх менше, в інших – більше. Високі температури сприяють швидкому проходженню етапів, тому колосків закладається менше. На число колосків у колосі впливає також забезпеченість вологою. Чим більша сума опадів, тим тривалішим буде проходження етапу органогенезу.

Кількість зерен у колосі залежить від числа квіток та їх редукції. Проте в більшості випадків у пшениці кожен колосок має дві-три, чотири-п'ять квіток, що формують зерно. Решта квіток залишаються недорозвиненими і не дають зерна. Якщо в колосках замість звичайних двох-трьох квіток буде нормально розвинено чотири-п'ять і в них утвориться повноцінне насіння, це обумовить збільшення врожайності посівів до 50%.

Важливим показником структури врожаю є маса зерна з одного колоса. Оптимальні розміри середньої маси зерна в колосі дуже різноманітні й значно зросли у нових сортів. При вирощуванні за інтенсивною технологією маса зернини може зрости до 1,50 г і вище.

Інновації у вирощуванні пшениці, і особливо наявність в майбутньому нових надійних і адаптованих до місцевих умов сортів та гібридів пшениці має важливе значення для сталого розвитку сільського господарства.

Список використаних джерел

1. Тищенко В. Н., Чекалин Н.М. Генетические основы адаптивной селекции озимой пшеницы. // Монографія.– Полтава. – 2005.–243 с.
 2. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція та насінництво польових культур. – К.: – Вища школа, – 1994. – 453 с.
 3. Лихочвор В.В. Роль кушіння пшениці озимої у підвищенні продуктивності рослин //Вісник аграрної науки. – 2001 – №7. – С.20-22.
-

ОЦІНКА ВМІСТУ НІТРАТІВ В ПРОДУКТАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

*Пелих В.Ю.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

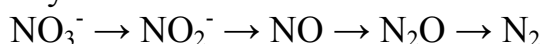
*Науковий керівник –
Короткова І.В., кандидат хімічних наук, професор*

Останнім часом, приділяють значну увагу проблемам, які пов'язані з вмістом у продуктах харчування рослинного та тваринного походження надмірної кількості нітратів та нітритів, що негативно впливають на здоров'я людини [1]. Найбільша кількість нітратів накопичується в рослинних харчових продуктах і саме вони є основним джерелом надходження нітратів в організм людини.

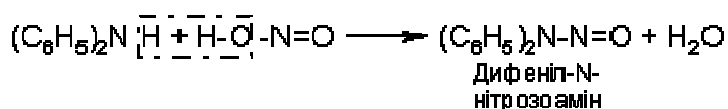
В навколишнє природне середовище нітрати надходять двома основними шляхами: природним і антропогенним. Що ж стосується ґрунтів, то основними джерелами забруднення їх нітратами є мінеральні добрива, які широко використовуються в сільському господарстві, а також у промисловості. Підвищений вміст нітратів в ґрунті спричинює інтенсивне накопичення їх в рослинах, що відіграють роль бар'єра в міграції нітратів у навколишнє природне середовище, служать джерелом нітратів для організму людини.

Вміст нітратів у рослинах залежить від їх біологічних властивостей, виду і сорту. Найбільше нітратів міститься в зелених овочевих культурах (салат, петрушка, кріп, шпинат) і коренеплодах (червоний буряк, морква, редис). Порівняно мало накопичують нітратів томати, картопля. Ранні овочі містять нітратів більше, ніж пізні через специфічні умови вирощування тепличних рослин. Фрукти та ягоди накопичують нітратів дуже мало. Добова допустима доза нітратів в овочах складає 3,7 мг нітратів на 1 кг маси тіла людини, а нітритів – 0,2 мг на кг маси тіла [2].

Проблема токсичного накопичення нітратів у сільськогосподарській продукції та шкідливого впливу його на людину на сучасному етапі є однією з найбільш гострих і актуальних, оскільки, нітрати характеризуються досить широким спектром токсичної дії. Самі нітрати не токсичні, шкоди організму людини завдають не самі нітрати, а нітрити, в які вони перетворюються за певних умов.



Найбільша ж небезпека підвищеного вмісту нітратів в організмі полягає в здатності нітрит-іона брати участь в реакції нітרוзування амінів і амідів, в результаті якої утворюються нітросполуки, що мають канцерогенну і мутагенну дію.



Допустима добова доза нітратів за даними ВООЗ для дорослої людини становить 5 мг на 1 кг маси тіла, тобто 0,25 г на людину вагою в 60 кг. Для дитини допустима норма не більше 50 мг [3].

Метою роботи було аналіз результатів досліджень, наведених в літературі за останні 5 років вмісту нітратів у рослинній продукції та встановлення її придатності для споживання за даним показником. Об'єкти дослідження: продукти рослинного походження, які щодня використовуються для харчування: помідори і огірки придбані в магазині; картопля та морква, що вирощені на власній присадибній ділянці. Кількісне визначення вмісту нітрат-іонів в об'єктах дослідження здійснювали потенціометричним методом з використанням іонселективного електроду.

Найбільш інформативними є результати досліджень, виконаних науковцями Вінницького національного технічного університету.

Отримані результати кількісного визначення вмісту нітрат-іонів в продуктах харчування рослинного походження та порівняння їх із гранично допустимими нормами (ГДН) для рослинної продукції [4] представленні в табл. 1.

Таблиця 1

Порівняння визначеного вмісту нітрат-іонів у продуктах харчування рослинного походження з ГДН

Назва продукту	Гранично допустимий вміст нітрат-іонів, мг/кг	Визначений вміст нітрат-іонів, мг/кг
Морква рання (власна ділянка)	рання – 400, пізня – 250	49,6
Огірки (закритий ґрунт)	відкритий ґрунт – 150, закритий ґрунт – 400	24,8
Картопля (власна ділянка)	250	124
Помідори (закритий ґрунт)	відкритий ґрунт – 150, закритий ґрунт – 300	744

З даних таблиці видно, що нітрати містяться в усіх продуктах харчування рослинного походження, які досліджувались. Перевищення вмісту нітрат-іонів в 2,5 рази у порівнянні з ГДН виявлено лише у помідорах. Це свідчить про те, що вміст нітратів в тепличній продукції високий, і для їх вирощування в тепличних умовах використовували нітрогенвмісні мінеральні добрива у великих кількостях. Морква, огірки та картопля, які для аналізу відібрані на початку літа, мають дуже низький вміст нітратів в порівнянні з допустимими нормами, можливо це пов'язано з ранніми строками їх дозрівання та підживленням овочів виключно органічними добривами.

Таким чином, для зменшення вмісту нітратів у рослинній продукції необхідно підбирати та вирощувати сорти, які накопичують мало нітратів; дотримуватись рекомендацій щодо раціонального внесення нітрогенвмісних добрив; застосувати підживлення мікроелементами, повільно діючих нітратних добрив; використовувати інгібітори нітрифікації, які сповільнюють утворення нітратів у ґрунті; проводити збалансоване підживлення рослин за

макро- і мікроелементами з врахуванням біологічних особливостей окремих овочів; тощо [5].

Список використаної літератури

1. Эвенштейн З. Ф. Нитраты, нитриты, нитрозамин / З. Ф. Эвенштейн. – К. : Общественное питание, 2010. – 12 с.
2. Білявський Г. О. Основи екології. Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. – К. : Либідь, 2004. – 403 с.
3. СанПиН 42-123-4619-88 – Допустимые уровни содержания нитратов в продуктах растительного происхождения и методы их определения.
4. Марчук І. У. Добрива та їх використання / І. У. Марчук, В. М. Макаренко, В. Є. Розстальний, А. В. Савчук. – К. : ТОВ «Юнівест Маркетинг», 2002. – 246 с.
5. Стаття Панасенко Т.В. Вміст нітрат-іонів в продуктах харчування / Запорізький національний університет, «Актуальні питання біології, екології та хімії», Том 12, №2, 2016, 103-112 с.
6. Стаття Леоненко М.В. Контроль вмісту нітратів в рослинах та ґрунті фотоколориметричним та потенціометричним методами / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, «Молодий вчений» – № 10 (25) – Частина 1 – жовтень, 2015 р.

ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

*Передерій О.О.,
здобувач СВО «Магістр»*

*Науковий керівник –
Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Пшениця – найважливіша продовольча культура. У хімічний склад зерна входять усі необхідні для харчування елементи: білки, жири, вуглеводи, вітаміни, ферменти і мінеральні речовини. Найкраще розвиваються рослини при оптимальному забезпеченні необхідними факторами життя і високоякісному виконанні всіх агротехнічних заходів [4]. Озима пшениця вимоглива до вологи культура. Транспіраційний коефіцієнт становить 300-500. Найбільш негативно впливає на врожай озимої пшениці нестача вологи в період виходу в трубку – колосіння, а також наливу зерна, коли потреба рослин у воді максимальна. Надмірна кількість опадів у період формування і досягання зерна призводить до ураження хворобами та зниження якості зерна. Посуха в період формування зерна призводить до зниження крупності зерна і його натурної ваги [7].

Кількість опадів травня та червня є найбільш вагомим фактором впливу на урожайність пшениці озимої [2]. Зі зміною клімату змістилися строки відновлення весняної вегетації (СВВВ) на більш ранні. Передумовою отримання високого врожаю є, як правило, ранній СВВВ, а підвищення якості зерна – пізній СВВВ [6].

Вплив абіотичних факторів на врожайність і якість зерна пшениці має негативний характер із чіткою тенденцією до посилення в часі, що частково можна нівелювати агрозаходами [3, 8]. Виявлено, що маса та кількість розвинених зерен у колосі залежить від тривалості їх росту, котра скорочується за дефіциту вологи, високих температур, нестачі азотного живлення [1].

Урожай і якість зерна пшениці найбільше залежить від кількості внесення мінеральних добрив [10]. Азот покращує якість зерна, на VII-IX етапах органогенезу негативно позначається на виповненості та якості зерна. Фосфор має здатність поліпшувати урожайні якості насіння. Калій сприяє кращому наливу зерна, в результаті чого підвищується крупність і виповненість зерна, вміст білка [7].

За результатами досліджень М. В. Лісового, застосування мінеральних добрив підвищує уміст білка на чорноземах Лісостепу з 11,3 до 13,7. Вміст клейковини також збільшується з 23,0% до 26,2%, склоподібність – з 61% до 68% [5].

І. Г. Протопіш проаналізувавши врожайність пшениці сорту Білоцерківська напівкарликова та вміст білка в зерні виявив залежність: більшому рівню врожайності зерна відповідає менший вміст білка. Було встановлено, що по попереднику конюшина лучна урожайність зерна була на рівні 4,87 т/га, а вміст білка 14,3%, за рівня врожайності після чорного пару 5,8 т/га вміст білка був меншим 13,4%. У пшениці, вирощеної після конюшини лучної біохімічні та технологічні показники якості зерна мали взаємозв'язок більшому вмісту білка відповідає менший вміст клейковини. За такою закономірністю зерно характеризується як правило кращою натурою [9].

Отже, для отримання зерна високої якості необхідно підбирати сорти пшениці озимої з високою якістю зерна, які б відповідали зоні вирощування. Для зменшення негативного впливу погодних умов під час вирощування пшениці необхідно створити родючі агрофони з оптимальним умістом азоту, фосфору й калію, розміщувати культуру по кращим попередникам, використовувати якісний посівний матеріал, сівбу проводити в оптимальні строки, дотримуватися агротехнічних вимог вирощування, проводити підживлення азотом та мікроелементами, збирання врожаю здійснювати у стислі строки з послідувочою доробкою зерна.

Список використаних джерел

1. Вожегова Р. А. Вплив різних доз азотного добрива та норми висіву на елементи структури врожаю сортів пшениць їзимої / Р. А. Вожегова, Л. В. Мунтян // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2015. – Вип. 3(38). – С. 107–115.
2. Довгаль Г. П. Оцінка залежності урожайності озимої пшениці від впливу метеорологічних факторів в умовах зони Лісостепу / Г. П. Довгань // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2017. – № 1-2. – С. 157–160.
3. Желязков О. І. Вплив агротехнічних прийомів вирощування на зернову продуктивність пшениці озимої по стерньовому попереднику / О. І. Желязков // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони. – 2014. – №7. – С. 133–139.

4. Зерновые культуры / Д. Шпаар, Ф. Элмер, А. Постников и др. ; под общей ред. Д. Шпаара. – Мн: «ФУ Аинформ», 2000. – 420 с.
5. Лісовий М. В. Нормативні показники якості зерна пшениці озимої на чорноземах Лісостепу та Степу / М. В. Лісовий // Вісник аграрної академії науки. – 2016. – №8. – С. 5–7.
6. Литвиненко М. Фактори впливу на виробництво зерна озимої пшениці в Україні / М. Литвиненко // Пропозиція. – 2017. – №4. – С. 74–77.
7. Лихочвор В. В. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко // Рослинництво. – Львів : НВФ «Українські технології», 2006. – С. 6–68.
8. Нетіс І. Т. Характер осені й весни та посіви озимої пшениці : [монографія] / І. Т. Нетіс. – Херсон : Айлант, 2004. – 152 с.
9. Протопіш І. Г. Оцінювання взаємозв'язків показників якості зерна пшениці озимої / І. Г. Протопіш // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2016. – №3. – С. 72–75.
10. Ходаніцький В. Формування продуктивності колоса в зернових: [озима пшениця, підживлення] / В. Ходаніцький, О. Ходаніцька // Пропозиція. – 2017. – №4 – С. 78–80.

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*Лихоліп Ю. В.,
ЗВО 3 курсу*

факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник –

Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Погодні умови періоду вегетації та агрозаходи під час вирощування пшениці озимої мають значний вплив на урожайність культури, яка в значній мірі залежить від сорту та обумовлюється елементами продуктивності [1, 4, 5, 7]. Елементи продуктивності сільськогосподарських культур, які обліковують в момент дозрівання врожаю, складають його структуру. Структура врожаю пшениці озимої визначається при масовому настанні фази воскової стиглості. До структури врожаю пшениці озимої входять: продуктивна кущистість, висота колосу, довжина колосу, кількість зерен у колосі, вага зерен у колосі, маса 1000 насінин та ін.

Для формування високих урожаїв пшениці озимої важливе значення має отримання дружніх і своєчасних сходів. У більшості випадків існує пряма залежність між польовою схожістю насіння та урожайністю посівів.

Згідно твердження М. М. Кулешового: «боротьба за 100% схожість – це не тільки боротьба за нормальну витрату насіннєвого матеріалу, а водночас і боротьба за здорові, вирівняні за розвитком і сильні рослини, що виростають з даних насінин» [4].

В Україні щороку пшеницю озиму висівають на площі 5–7 млн. га, для чого необхідно 1,0–1,5 млн. тонн зерна. Зниження польової схожості навіть на 1% призводить до перевитрати 10–15 тис. тонн високоякісного насіння. Крім цього, зниження польової схожості на 1% зумовлює зменшення урожайності озимих зернових на 1,0–1,5% [1].

На думку М. С. Савицького, діапазон оптимальної густоти перед збиранням врожаю, залежно від ґрунтово-кліматичних умов, становить від 225 до 486 рослин на 1 м² [9].

Необхідну густоту стебел можна отримати шляхом підвищення коефіцієнта куціння рослин, а запрограмований врожай виростити навіть при меншій густоті колосів, але більшій масі зерна в них. Про це свідчить аналіз наукових досліджень і дані світової практики. Так, у Бельгії професор Лалоу рекомендує норму висіву для пшениці 70–120 кг/га, щоб навесні кількість рослин у фазі трьох листків не перевищувала 200–220 шт./м². До початку збирання формується 400–500 колосів на 1 м², що забезпечує отримання 7–10 т/га зерна. Поряд з цим, визначено що в умовах Західного Лісостепу України озима пшениця формує найвищу продуктивність при зменшенні норми висіву до 3,0–4,0 млн/га, або 120–200 кг/га [3].

Згідно дослідженням вчених встановлено, що бокові пагони, які навіть не утворюють зерна і є тимчасовими конкурентами у боротьбі за поживні речовини, світло та вологу, позитивно впливають на врожайність. Бокові пагони формують додаткову кореневу систему, яка після їх відмирання працює на рослину. Завдяки пагонам зростає асиміляційний апарат, який нагромаджує більше пластичних речовин, що пізніше переміщуються у колосоносні стебла і підвищують їхню продуктивність [10].

Визначено, що за наявності в одноколосовій рослині одного безколосого пагона продуктивність зростає у два рази, а при трьох-п'яти непродуктивних стеблах – у три і більше разів. Додаткові продуктивні стебла підвищують урожайність на 30–50%. На зріджених посівах частка бокових пагонів становить до 60–70% урожаю зерна [8].

В багатьох дослідженнях у багатоколосих рослин середня маса зерна головного і бокових пагонів значно переважала масу зерна в колосах одностеблових рослин. Встановлено, що маса зерна головного колоса в одностебловій рослині пшениці становила 1,33 г, а в чотиристебловій зросла до 2,45 г. Бокові пагони мали масу зерна 1,78 г, але це більше, ніж маса головного стебла одностебловій рослині [7].

Продуктивність колоса визначається його довжиною, кількістю колосків і зерен і масою зерна з одного колоса. Довжина колоса найбільше залежить від сортових ознак. В одних сортів колос щільний, колоски в колосі розміщені близько один до одного. В інших колос нещільний, рихлий, між колосками є значні проміжки [2]. Зрозуміло, що сорти з рихлим колосом матимуть більшу довжину, але це ще не означає, що сорти з меншою довжиною колоса (щільні) мають нижчу продуктивність. Тому, про залежність урожайності зерна від довжини колоса правомірно говорити, коли йдеться про один генотип рослин

Урожайність пшениці озимої перебуває у прямій залежності від числа колосків у колосі. Чим більше колосків у колосі, тим вищий урожай. Число колосків у колосі зменшується у посушливі роки. При пізній сівбі колоски в основі колоса недостатньо розвинені через дефіцит вологи.

Ф. М. Куперман стверджує, що збільшення числа колосків у колосі від традиційних 19 до 25 може забезпечити приріст урожаю на 27–30%. Визначено, що тільки від правильно обраної густоти стояння рослин за допомогою відповідної норми висіву та розміщення рядків з півночі на південь число колосків у колосі можна збільшити на 10–15%. Встановлено зменшення числа колосків у колосі пшениці на загущених посівах. Це зменшення пояснюється низькою інтенсивністю освітлення внаслідок взаємного затінення рослин [6].

Кількість зерен у колосі залежить від числа квіток та їх редукції. Закладання квіткових горбочків розпочинається на V етапі органогенезу. Цьому етапу відповідає фаза виходу в трубку, коли інтенсивно росте I і II міжвузля стебла, починає відділятися III міжвузля. Протягом двох-трьох днів визначається кількість квіткових горбочків у кожному колоску. В більшості випадків у пшениці кожен колосок має дві-три, чотири-п'ять квіток, що формують зерно. Решта квіток залишаються недорозвиненими і не дають зерна. Якщо в колосках замість звичайних двох-трьох квіток буде нормально розвинені чотири-п'ять і в них утвориться повноцінне насіння, це обумовить збільшення врожайності посівів до 50%.

Виповненість зерна найкраще характеризується таким показником, як маса 1000 зерен. Як показують численні дослідження, між виповненістю зерна і рівнем урожайності в більшості випадків існує пряма залежність. Найбільший вплив на крупність зерна має фотосинтетична діяльність трьох верхніх листків. Є дані, що прапорцевий листок забезпечує близько 60% продуктів фотосинтезу для формування зернівок, а колос і передостанній листок – тільки 20%. За рахунок фізіологічної діяльності колоскових лусок пшениці формується понад 30% маси зернівки. Чим більший розмір листків, тим крупніші зерна.

Найбільшу масу 1000 зерен мають рослини, вирощені за сприятливих метеорологічних умов у період наливу та досягання зерна. При однаковій кількості стебел і озерненості колоса врожай буде вищий там, де більша маса 1000 зерен. Маса зерна при врожайності 7–9 т/га має становити 45–55 г [7].

Отже, елементи структури врожаю пшениці озимої (продуктивна куцистість, висота рослин, довжина колосу, кількість зерен у колосі, вага зерен з колосі, маса 1000 насінин та ін.) з урахуванням сортових властивостей на фоні різних умов вирощування та елементів технології вирощування мають суттєвий вплив на урожайність пшениці озимої, кожен з яких необхідно враховувати під час планування вирощування культури.

Список використаних джерел

1. Авраменко С. В. Урожайність зернових культур за різних елементів технології вирощування / С. В. Авраменко. – 2011. – №3. – С. 26–27.
2. Артюх О. Д. Деякі методичні питання оцінки якості зерна пшениці озимої / О. Д. Артюх // Зерно і зерно продукти. – Дніпропетровськ, 1999. – С. 35–43.
3. Зінченко О. І. Озима пшениця / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко // Рослинництво : Підручник. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 210с.

4. Кулешов М. М. Эффективность удобрений при возделывании основных полевых культур на черноземе типичном Лесостепи Украины / М. М. Кулешов, С. Хадад, Б. Бипура // Вісник Харківського національного аграрного університету. – 1998. №2. – с. 69–76.
 5. Кулик М. І. Адаптивна реакція рослин озимої пшениці до погодних умов вирощування / М. І. Кулик // Вісник ХНАУ / Харк. нац. аграрн. ун-т. (Серія „Рослинництво, селекція і насінництво, овочівництво”).– Харків, 2006. – Вип. №5. – С. 165–173.
 6. Куперман Ф. М. Физиология развития, роста и органогенеза пшеницы// Физиология растений. – 1969. – Т. 3. – С. 65–71.
 7. Лихочвор В. В. Структура врожаю озимої пшениці / В. В. Лихочвор. – Львів, 1999. – 200 с.
 8. Лихочвор В. В. Роль кушення пшениці озимої у підвищенні продуктивності рослин / В. В. Лихочвор // Вісник аграрної науки. – 2001. – №7. – С.20–22.
 9. Савицкий М. С. Биологические и агротехнические факторы высоких урожаев зерновых культур / М. С. Савицкий. – М. : Сельхозгиз, 1948. – 172 с.
 10. Пшеница / Под ред. Л. А.Животкова. – Киев: Колос, 1989. – 320 с.
-

ЕНЕРГЕТИЧНІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА

**Юмашев М.І.,
здобувач СВО «Магістр»**

**Науковий керівник –
Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

На даний час Україна лише частково забезпечує себе власними енергоресурсами і змушена імпортувати значну кількість викопних енергоносіїв, що викликає потребу залучення альтернативних джерел енергії до потенціалу паливо-енергетичного комплексу нашої країни. З-поміж відомих поновлюваних ресурсів, таких як енергія вітру, води, гідротермальні джерела тепла та інші науковий інтерес викликає рослинний енергетичний ресурс [2].

З огляду на аграрну спрямованість економіки нашої країни та сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування рослин, найперспективнішим сегментом відновлювальної енергетики для України є біоенергетика.

До основних переваг рослинної біомаси як джерела енергії можна віднести екологічну чистоту викидів, порівняно з викопними видами палива, відсутність негативного впливу на баланс вуглекислого газу в атмосфері. Під час згоряння біопалива на основі рослинної біомаси в атмосферу викидається менше вуглекислого газу, ніж поглинається рослинами в процесі фотосинтезу, утворюється в 20-30 разів менше оксиду сірки і в 3-4 рази менше золи в порівнянні з вугіллям [4]. У зв'язку з чим, на вивчення було поставлено декілька рослин, що використовують на енергетичні цілі. Наводимо ботаніко-біологічну характеристику найбільш поширених на території нашої країни енергетичних культур.

Просо прутоподібне (*Panicum virgatum L.*) – це прямостояча, теплолюбна, багаторічна рослина групи С4; вид проса з родини злакових.

Рослина має потужну мичкувату кореневу систему, що може проникати до 3 метрів углибину, прямостоячі, порожнисті стебла – різного кольору, які досягають 0,5-2,7 м у висоту, має довгі ланцетні листки, формує суцвіття – волоть, розмножується насінням і поділом кореневищ. Урожайність сухої біомаси -15-20 т/га.

Багаторічне сорго – сорго кормове, чорне, або трава Колумба (*Sorghum alnum Parodi.*), належить до родини злакових. Це природний гібрид гумаю із цукровим сорго. Рослини заввишки 4 м, формують значну кількість стебел, високопродуктивні й швидкорослі. Листки довголанцетні, 60–80 см завдовжки, кількість їх на рослині коливається від 18 до 26 штук. Суцвіття – волоть, завдовжки 40–45 см. Маса 1000 зернин – 8,5–9,0 г. Урожайність зеленої маси – 65-75 т/га, сухої – 15-28 т/га, насіння – 1,5-2,0 т/га.

Цукрове сорго (*Sorghum saccharatum*) належить до родини злакових. Рослини високорослі, з довгими листками. Формує суцвіття – волоть, колоски в яких одноквіткові, розміщені по два або три. Запилюється здебільшого перехресно, однак можливе й самозапилення. Зерно сорго округле, без борідки, голе або плівчасте. Маса 1000 насінин 20-30 г.

Цукрове сорго належить до теплолюбних та посухостійких рослин. Насіння його проростає при температурі ґрунту 10-12°C, а сходи не витримують температури нижче 0 °С. Добре росте і розвивається за температури повітря 30-35°C, витримує спеку до 40°C.

Урожайність зеленої маси від 40,8 до 106,9 т/га, вихід соку зі стебел – від 22,3 до 56,2 т/га, в якому міститься від 2,3 до 6,1 т/га загальних цукрів. Урожайність сухої біомаси – 10–13 т/га.

Miscanthus × giganteus – міскантус гігантський або гігантеус. Це природний триплоїдний гібрид між міскантусом китайським та міскантусом цукроквітковим. Рослина має потужну мичкувату кореневу систему, прямостоячі, заповнені паренхімою стебла, які досягають до 5 м у висоту, має довгі ланцетні листки. Розмножується лише вегетативно – потовщеннями кореня (ризомами). Відрізняється значною продуктивністю фітомаси, зимостійкістю, посухостійкістю, на одному місці може рости 15-20 років.

Верба енергетична – рід дерев, кущів або напівкущів родини вербових (*Salicaceae*). Верба –багаторічна рослина, розмножується лише вегетативно. Рослини невибагливі до умов вирощування, морозостійкі. Завдяки тому, що верба має добре розвинену кореневу систему, вона може рости як на ґрунтах з відносно легким гранулометричним складом, так і на мінеральних, супіщаних, суглинних ґрунтах. Енергетична верба любить вологі ґрунти за середньорічної норми опадів на рівні або більше 650 мм. Інтродуковані види роду *Salix* вирізняються швидким приростом біомаси, а також невибагливістю до родючості ґрунту та вимогливістю до вологи. Урожайність – до 30 т/га сухої маси енергоємністю [1, 3].

Висновки. Енергетичні культури в переважній більшості це багаторічні, теплолюбні рослини, невибагливі до умов вирощування, за виключенням початкових періодів росту та розвитку; рослини характеризуються швидкими

темпами приросту фітомаси та здатні формувати на малопродуктивних ґрунтах потужну вегетативну надземну масу на 2-3 рік на рівні 15-30 т/га з енергоємністю біомаси 17-20 Мдж/кг, яку використовують для виробництва біопалив (рідких, твердих та газоподібних).

Список використаних джерел

1. Кулик М. І. Енергетичні культури: альбом / М. І. Кулик. – Полтава, 2017. – 24 с.
 2. Кулик М. Перспективи використання енергетичних культур як сировини для біопалива / М. Кулик, А. Левченко, І. Рожко // Наукові пріоритети розвитку аграрної сфери в умовах глобальних змін: матеріали міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. – Тернопіль: Крок, 2014. – С. 36-37.
 3. Купцов Н. С. Энергоплантации. Справочное пособие по использованию энергетических растений / Н. С. Купцов, Е. Г. Попов. – Мн.: Тэхналогія. – 2015. – 128 с.
 4. Роїк М. В. Агропромислові енергетичні плантації / М. В. Роїк, О. М. Ганженко // Агропрофі. Інтернет-ресурс, режим доступу: <http://www.biowatt.com.ua/analitika/agropromislovi-energetichni-plantatsiyi/>
-

УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА

***Мирний Д.В.,
здобувач СВО «Магістр»***

***Науковий керівник –
Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент***

Вивчення потенціалу пшениці озимої в умовах виробництва на фоні контрастних погодних умов, з урахуванням елементів технології вирощування, на даний час набуває актуального значення. Особливого значення це питання потребує детального вивчення в умовах недостатнього зволоження.

Тому, з метою встановлення впливу застосування удобрення урожайність пшениці озимої в розрізі років дослідження у взаємозв'язку з погодними умовами періоду весняно-літньої вегетації рослин було проведено експеримент у виробничих умовах. Агротехніка при вирощуванні пшениці озимої – загальноприйнята для даної ґрунтово-кліматичної зони, окрім факторів, що були поставлені на вивчення.

Дослід поєднував: фактор А – внесення добрив (без добрив, 30; 60 і 90 кг/га аміачна селітра), фактор Б – підживлення (без підживлення, підживлення мікродобривами Мономідь 1л/га, підживлення КАС 60л/га, та сумісне застосування Мономіди і КАС).

Залежно від умов року вирощування та застосовуваних агрозаходів урожайність пшениці озимої суттєво відрізнялась у досліді. Найбільшу урожайність пшениця озима формувала на варіантах із комплексним (сумісним) використанням підживлення на фоні N60 – прибавка до безудобреного фону на контролі становила 1,2 т/га за NP_{05} 0,52. Використання як зменшених, так і збільшених доз азоту не призводить до

підвищення урожайності пшениці озимої, а навіть знижує на окремих варіантах цей показник.

Кореляційні залежності між погодними умовами (кількістю опадів) 1-2 декади липня свідчать про суттєвий їхній вплив на урожайність пшениці озимої. Цей прояв є найбільш відчутним у 2016 році, що характеризувався посушливими умовами вирощування пшениці озимої.

Висновки. 1. Застосування весняного підживлення рослин пшениці озимої на фоні внесення 60 кг/га аміачної селітри суттєво підвищує урожайність пшениці озимої сорту. 2. Погодні умови: середньодобова температура повітря на рівні, або більше 22°C, та кількість опадів менше 44 мм періоду накопичення поживних речовин в насінині суттєво збільшують крупність зерна сортів пшениці озимої і має істотний вплив на рівень урожайності культури.

Список використаних джерел

1. Порівняльне вивчення нових сортів пшениці озимої української селекції за господарсько цінними ознаками в умовах Західного Лісостепу / П. Завірюха, О. Юхно, Б. Костюк // Вісник Львівського національного аграрного університету. Сер : Агрономія. - 2013. - № 17(2). - С. 239-250.

2. Уліч О. Нові сорти озимої пшениці / О. Уліч // Пропозиція. – К., 2004. – № 8 – 9 (112). – С. 44–46.

ПШЕНИЦЯ – ВАЖЛИВА ПРОДОВОЛЬЧА КУЛЬТУРА

Лисівець Т.Л.,

здобувач СВО «Магістр»

Науковий керівник –

Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Пшениця – важлива продовольча культура у зв'язку з тим, що пшеничний хліб є продуктом харчування населення більшості країн світу. Повсюдне споживання хліба пояснюється його високими поживними і смаковими якостями [4].

Серед фізичних властивостей, які характеризують якість зерна, важливе значення має величина зернівок, їх маса і натура. У виробництві і борошномельній промисловості вважається, що чим крупніше зерно в межах одного сорту, тим більший вихід борошна. Але через особливості будови зернівок у різних сортів, ширини і глибини борозенки тощо кореляційний зв'язок між величиною зернівок і борошномельними якостями взагалі відсутній, оскільки він може мати місце лише в межах одного сорту. Дрібнозерні, але виповнені зернівки одних і тих же сортів пшениці можуть давати вихід борошна не менший, ніж крупнозерні, але з щуплим, недостатньо виповненим зерном [1, 5].

З-поміж злакових культур м'яка пшениця має особливі властивості білкового комплексу, що здатен утворювати клейковину підвищеної

еластичності. У визначенні хлібопекарських якостей провідна роль належить білку і особливо клейковині, її кількості та якості. Високий вміст її підвищує харчову цінність і об'ємний вихід хліба [3].

У визначенні хлібопекарських якостей провідна роль належить білку і особливо клейковині, її кількості та якості. Високий вміст клейковини підвищує харчову цінність і об'ємний вихід хліба, його шпаруватість і зовнішній вигляд, що характерно для сильних пшениць [2].

Саме тому встановлення залежності показників якості зерна від геометричних розмірів зернівки має важливе значення і потребує детального вивчення. Цьому питанню і присвячені наша наукові дослідження з сортами пшениці озимої різного походження.

Список використаних джерел

1. Жаринов В. І. Оцінка врожайності різних сортів озимої пшениці за параметрами пластичності та стабільності / В. І. Жаринов, А. П. Орлюк, О. О. Жужа // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 1997. – Вип.2. – С.9–13.

3. Животков Л.А. Пшеница / Л. А. Животков, С. В. Бирюков, А. Я. Степаненко. – К.: Урожай, 1989. – 319с.

5. Николаев Е. В. Производство зерна сильных пшениц / Е. В. Николаев, М. С. Горобец. – Симферополь: Таврия, 1978. – 64 с.

2. Животков Л.А. Озимі зернові культури / [Животков Л.А., Бірюков С.В., Бабаянец П.Т. та ін.]. – К.: Урожай, 1993. – 288с.

4. Мотрук Б. Н. Рослинництво / Богдан Никифорович Мотрук. – К.: Урожай, 1999. – С. 41–42.

ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ФІТОМАСИ ТА НАСІННЯ СОРТІВ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО

**Даниленко А.А.,
здобувач СВО «Магістр»**

**Науковий керівник –
Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Просо прутіподібне (*Panicum virgatum L.*), з-поміж інших енергетичних культур – це рослина більш пластична до умов вирощування і здатна формувати потужну вегетативну надземну масу та забезпечувати насіннєву продуктивність за порівняно короткий проміжок часу.

Просо прутіподібне – теплолюбна, багаторічна рослина з родини тонконогових (Poaceae), яка формує потужну мичкувату кореневу систему, прямостоячі порожнисті стебла – різного кольору, які досягають до 3 м у висоту, Листки прямостоячі, у верхній половині дуговиднопониклі, до 60 см довжиною, лінійні, плоскі, голі, гладкі, зелені, восени буріють [1].

Рослина формує суцвіття – волоть, розмножується насінням і поділом кореневищ (рис.).



насіння



ризони [5]

Рис. Генеративні та вегетативні органи розмноження проса прутноподібного

Насіння проса прутноподібного формується у волоті, за формою воно видовжене, світлого кольору, дуже дрібне. Маса 1000 насінин – 0,8-1,9 г. Кількість ризом на рослині – від 10 до 20 і більше шт., за довжиною вона може бути коротка – до 5, середня – 5–7, довга – понад 7 см.

По відношенню до умов навколишнього середовища – рослина теплолюбна, посухо- та морозостійка.

Урожайність сухої біомаси – до 25 т/га, насіння – 0,34–0,76 т/га [2].

Для встановлення особливості формування урожайності сортів проса прутноподібного в умовах центральної частини Лісостепу України було проведено експеримент відповідно науково-практичних рекомендацій та методики проведення досліджень [3, 4]. Матеріалом для дослідження були сорти проса прутноподібного різного походження: Кейв-ін-рок, Картадж, Форесбург, Самбурст і Зоряне.

На рівень урожайності фітомаси культури, поряд із сортовими властивостями більш суттєвий вплив мають умови весняної вегетації (достатня кількість опадів та поступове підвищення температури повітря) та морфометричні параметри рослин: густина стеблостою та висота рослин і біометричні показники генеративної частини рослин. З цими показниками, на осново регресійного аналізу, встановлено сильний прямолінійний кореляційних зв'язок у всіх сортів поставлених на вивчення.

За результатами дослідження визначено, що сорти проса прутноподібного мають однотипові реакції на умови вирощування, що склалися протягом 2015-2017 років. Підвищені температури повітря на фоні зменшеної кількості опадів сприяють отриманню порівняно високої урожайності насіння.

Встановлено, що за роки дослідження найбільш суттєвий вплив на продуктивність насіння світчграсу сорту Зоряне має довжина волоті, в окремі роки (2014 і 2016 рр.) – кількість волотей на рослині. Середньою мірою на даний показник впливає висота рослин. Насінневу продуктивність сорту Кейв-ін-рок обумовлює кількість гілочок у волоті та її довжина, в меншій мірі – кількість волотей на рослині.

Найбільший та рівнозначний урожай насіння світчграс сформував у 2014 і 2015 роках (відповідно 0,93 і 0,86 т/га) НІР₀₅ 0,13, що пов'язано із морфологічними показниками волоті та погодними умовами, які склалися під час вегетації культури у цей період. Середнє значення за даним показником зафіксовано у 2016 році (0,76 т/га), суттєво менша урожайність насіння була у 2012-2013 роках, які характеризувалися посушливими умовами (відповідно 0,47 та 0,64 т/га).

Висновки. Рослини проса прутоподібного сорту Зоряне української селекції, за вирощування їх в умовах нестачі вологи при підвищених температурах в умовах Лісостепу, є більш пластичними порівняно з іншими сортами іноземного походження.

Список використаних джерел

1. Енергетичні культури для виробництва біопалива : довідник / В. Л. Курило, М. І. Кулик, . – Полтава: РВВ ПДАА, 2017. – 74 с.
 2. Кулик М. І. Фітоенергетичні культури : навчальний посібник / М. І. Кулик, О. В. Калініченко, М. А. Галицька, І. О. Яснолоб. – Полтава, 2017. – 150 с.
 3. Науково-практичні рекомендації до вирощування енергетичних культур та використання фітомаси / П. В. Писаренко, О. О. Горб, М. І. Кулик, О. В. Калініченко, М. А. Галицька, І. О. Яснолоб. – Полтава, 2017. – 34 с.
 4. Методика проведення польових та лабораторних досліджень з просом прутоподібним (*Panicum virgatum L.*) / М. І. Кулик, Д. Б. Рахметов, В. Л. Курило. – Полтава: РВВ ПДАА, 2017. – 24 с.
 5. Щербакова Г. О. Особливості будови пагонів проса прутоподібного в умовах інтродукції в Правобережному Лісостепу України / Г. О. Щербакова, Д. Б. Рахметов // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2017. – Том. 13, № 1. – С. 85-87.
-

ЗАРЕЄСТРОВАНІ В УКРАЇНІ СОРТИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Сенько Д.О.,

здобувач вищої освіти 3 курсу

факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник –

Кулик М.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

На даний час, отримання додаткової енергії із енергетичних культур, на фоні використання інших поновлюваних ресурсів, набуває актуального значення.

До культур, що слугують сировиною для виробництва біопалив, відносять дерево-кущові (верба, тополя, павловнія) та трав'янисті енергетичні рослини (міскантус, просо прутоподібне, щавнат, сіда та інші), які за тривалістю життя відносять до багаторічних [2].

Однорічні і дворічні культури за деякими показниками поступаються багаторічним, а саме їх вирощування вимагає великих витрат на обробіток ґрунту, щорічний посів, інші технологічні операції. Багаторічні рослини, в свою чергу відрізняються цінними біологічними і господарськими якостями

(досить проста технологія вирощування, невибагливість до троків посіву, ґрунтових та кліматичних умов тощо) [1].

Насьогодні в природній флорі України рід вербових (*Salix L.*) представлений 25 автохтонними видами, з них на рівнинній частині росте 16.

До реєстру сортів рослин внесено чотири сорти верби, з-поміж яких три сорти верби прутувидної – 'ЛІННЕЯ', 'Вільгельм', 'Марціяна' та один сорт верби білої – 'КОРВІНУС' [3]. Рід *Miscantus* представлені трьома основними видами: цукроквітковий, китайський та гігантський; останній вид – найбільш продуктивний за біомасою.

До реєстру сортів рослин станом внесено чотири сорти міскантусу гігантського: 'Верум', 'Біотех', 'Осінній зорецвіт', 'Гулівер' та два сорти проса прутоподібного української селекції: 'Зоряне', 'Морозко' [3].

Створені сорти енергетичних культур, поряд з адаптивними властивостями та господарсько-корисними ознаками, мають здатність забезпечувати високу урожайність енергоємної біомаси з високим вмістом сухої речовини в ній.

Список використаних джерел

1. Еколого-біологічні особливості та господарська цінність малопоширених культурних та природних рослинних ресурсів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / За заг. ред. д. с.-г. н., проф. В. А. Бурлаки. – Житомир: Вид-во ЖНАЕУ. – 2005. – 102 с.

2. Енергетичні культури для виробництва біопалива : довідник / В. Л. Курило, М. І. Кулик. – Полтава, 2017. – 74 с.

3. Державний Реєстр сортів, придатних для поширення в Україні на 2018 рік // Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua/system/files/REESTR%2024.01.2017.pdf>

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКА

**Писаренко П.П.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Шокало Н.С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Україна була й залишається потужним виробником насіння соняшнику. Цінують його насамперед за продуктивність, прибутковість, запашну олію, шрот, насіння. Останнім часом великого значення надають розробці технологій вирощування соняшнику із застосуванням нових елементів, якими в екологічному рільництві є регулятори росту рослин (РРР). Це препарати природного або синтетичного походження, які використовують для обробки рослин, щоб ініціювати зміни в процесах їхньої життєдіяльності. Тобто це – не поживні речовини, а чинники керування ростом і розвитком рослин [1].

Сьогодні зареєстровано для використання в аграрному виробництві понад 50 регуляторів росту, які крім прискорення росту і розвитку рослин, підвищують стійкість їх до несприятливих чинників природного й антропогенного походження: критичних перепадів температур, дефіциту вологи, токсичної дії пестицидів, ураження хворобами і пошкодження шкідниками.

Результати досліджень і виробничої перевірки свідчать про те, що застосування регуляторів росту рослин є одним з найбільш доступних і високорентабельних агрозаходів для підвищення продуктивності основних сільськогосподарських культур, у тому числі і соняшнику, та покращення їх якості [2].

Дослідження з вивчення впливу регулятора росту рослин Трептолем на формування продуктивності насіння соняшнику проведені в умовах ФОП «Ангелов» Полтавського району протягом 2016–17 рр. Схемою досліду передбачено такі варіанти: контроль (без обробки), передпосівна обробка насіння (25 мл/10 л робочого розчину), передпосівна обробка насіння + оприскування посівів (15 мл/250 л робочого розчину). Гібрид соняшнику – Ясон. Технологія вирощування культури – загальноприйнята.

Повторність досліду триразова, розміщення ділянок послідовне.

Збирання врожаю проводили вручну, кошики зрізували, підраховували їх кількість, обмолочували і зважували (при цьому визначали врожайність, густоту рослин і масу насіння з однієї рослини). Насіння очищали, а урожайність переводили на 100% чистоту. Вологість насіння визначали термостатно-ваговим методом, насіння висушували при 105⁰С до постійної маси.

Урожайні дані обробляли методом дисперсійного аналізу (за Доспеховим) [3]. Як свідчать результати наших досліджень, урожайність насіння соняшнику залежить від застосування регулятора росту рослин, оскільки на всіх досліджуваних варіантах в обидва роки отримано приріст урожайності відносно контролю. У варіанті з передпосівною обробкою та обробкою посівів соняшнику у фазу 4-5 пар листків Трептолемом урожайність зросла на 2,3 ц/га, що складає 10,2% відносно контролю.

Менш ефективною виявилась лише передпосівна обробка насіння соняшнику Трептолемом. В даному варіанті урожайність зросла на 1,2 ц/га (5,3%) порівняно до контролю, але на 1,1 ц/га (4,9%) знизилась у порівнянні з варіантом, де регулятор росту застосовували двічі.

Таким чином, передпосівна обробка насіння та посівів соняшнику регулятором росту Трептолем у фазу 4-5 пар листків позитивно впливає на формування урожайності даної культури.

Список використаних джерел:

1. <http://propozitsiya.com/ua/efektivnist-regulyatoriv-rostu-roslin-na-posivah-sonyashniku>
 2. Пономаренко С.П. Регулятори росту рослин / С.П. Пономаренко. – К., 2003. – 219 с.
 3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
-

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ КАНЦЕРОГЕНІВ В РОСЛИННІЙ СИРОВИНІ

*Покотило А.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Короткова І.В., кандидат хімічних наук, професор*

Канцерогенами називають речовини, які сприяють утворенню та розвитку ракових захворювань. Причому, канцерогенез напряму пов'язують з антропогенезом (діяльністю людини). Але це не зовсім так, оскільки до канцерогенів відносять також фізичні впливи: іонізуюча та неіонізуюча радіація, наприклад, сонячне випромінювання (яке не можна віднести до антропогенної діяльності). Також канцерогенну дію мають біологічні агенти, до яких належать різноманітні віруси.

Класифікація.

За походженням канцерогени можна класифікувати на антропогенні (породжені діяльністю людини) та природні.

За хімічною структурою канцерогенні речовини належать до різноманітних класів неорганічних та органічних сполук, вони відносяться до:

- поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ);
- ароматичних азосполук;
- ароматичних аміносполук;
- нітрозосполук та нітрозамінів;
- металів, металоїдів та неорганічних солей (найвідоміші нам канцерогени цієї групи – сполуки арсену, кадмію, кобальту, хрому).

За пріоритетністю небезпеки було виокремлено три основних класи відомих на сьогодні канцерогенів:

1. Перший – це група поліциклічних хроматичних вуглеводнів, найвідомішим представником яких є бензопірен.

2. Другий – клас нітрозаміни

3. Третій – важкі метали. Сюди ж ще можна віднести азбесту (які отримують пріоритет через поширеність використання, особливо в будівництві) та діоксини, є продуктом термічної переробки органічної сировини чи продуктом хлорування під дією високих температур.

За впливом на геном людини канцерогени поділяють: на генотоксичні, які руйнують та змінюють діяльність клітинного ядра, таким чином перебудовуючи генетичний код, та викликаючи цим неконтрольований поділ клітин – утворення пухлин, негенотоксичні, які впливають тільки на фізіологічні процеси, але так само викликають ракові захворювання

Вплив нітратів і нітритів на організм людини

Останнім часом негативний вплив нітратів і нітритів на організм людини зростає [1,2]. Крім того, нітрати, що попадають з ґрунту, є попередниками N-нітрозосполук [3]. Проблема токсичного накопичення нітратів у

сільськогосподарській продукції та шкідливого впливу його на людину на сучасному етапі є однією з найбільш гострих і актуальних. Ця проблема з'явилася, насамперед, внаслідок систематичного використання високих доз нітрогенвмісних добрив при недостатніх органічних дозах, що спричиняє небажані наслідки для родючості ґрунту. В таких умовах зростає активність бактерій, що розкладають гумус, гумус мінералізується, і вміст цієї речовини поступово знижує родючість

Сама по собі присутність нітратів у рослинах - нормальне явище, тому що вони є джерелами Нітрогену в цих організмах, але зайве збільшення їх вкрай небажано, тому вони мають високу токсичність для людини і сільськогосподарських тварин.

Нітрати в основному накопичуються в коренях, коренеплодах, стеблах, черешках і великих жилках листя, значно менше їх у плодах. При споживанні підвищених їх кількостей утворюються більш токсичні сполуки: нітрити і нітрозаміни, які володіють канцерогенною активністю і призводять до утворення ракових пухлин. Частина нітратів (5-7%) при надмірному їх вмісті в овочах, в шлунково-кишковому тракті під впливом ферменту нітратредуктази відновлюються до нітритів, які взаємодіють з гемоглобіном крові і окиснюють в ньому. У результаті утворюється речовина метгемоглобін, який вже не здатний переносити кисень. Тому порушується нормальне дихання клітин і тканин організму (тканинна гіпоксія), в результаті чого накопичується молочна кислота, холестерин, і різко падає кількість білка.

Найбільша ж небезпека підвищеного вмісту нітратів в організмі полягає в здатності нітрит-іона брати участь в реакції нітרוзування амінів і амідів, в результаті якої утворюються нітрозосполуки, що мають канцерогенну і мутагенну дію. Утворення нітрозосполук відбувається при взаємодії азотистої кислоти з вторинними амінами як в продуктах харчування в процесі їх кулінарної обробки, так і всередині організму.

У зв'язку з цим мета цієї роботи – аналізування методів визначення вмісту нітрат-іонів у продуктах харчування рослинного походження, а саме: плодах полуниці, огірків та перцю червоного, листках капусти, коренеплодах редису, які є найбільш чутливими, експресними, доступними; оцінити якість продукції за вмістом у них нітратів.

Слід пам'ятати, шкоди завдають організму людини не самі нітрати, а нітрити, в які вони перетворюються при певних умовах. Загроза для життя починає виникати тоді, коли рівень метгемоглобіну в крові досягає 20% і вище. Знижується тиск крові, і порушуються функції печінки. В результаті чого зменшується фізична та розумова активність людини. Особливо чутливі до дії нітритів і нітратів діти раннього віку, що пов'язано зі слабким функціонуванням у них ферментативної системи.

Небезпека надходження нітратів і нітритів в організм у підвищених кількостях пов'язана з їх вираженою канцерогенною дією. Непрямим підтвердженням канцерогенності нітратів і нітритів залишається той факт,

що у осіб із зниженою кислотністю шлункового соку більш висока частота раку шлунка. Доведено, що аскорбінова кислота, а також вітаміни А і Е, будучи інгібіторами, нейтралізують шкідливу дію нітратів і нітритів, які потрапили в організм.

Вирішити проблему нітратів можливо за рахунок нормального внесення Нітрогену на основі ґрунтової і рослинної діагностики, застосування повільнодіючих добрив та інгібіторів нітрифікації, вирощування овочевих рослин із зниженим рівнем нітратів, збалансованого харчування рослин по фосфору, калію і мікроелементів, рівномірного внесення по площі, вирівнювання поверхні полів (ділянки) і ін.

Допустимі рівні нітратів в овочах.

Добова допустима доза складає 3,7 мг нітратів на 1 кг маси тіла, а нітритів – 0,2 мг на кг маси тіла. Це означає, що людина масою 70 кг може без небезпеки для свого організму споживати до 250 мг нітратів на добу (у перерахунку на натрій нітрат до 350 мг) і нітритів до 15 мг на добу.

Для дорослої людини ГДН нітратів 5 мг на 1 кг маси тіла людини, тобто 0,25 г на людину вагою в 60 кг. Для дитини допустима норма не більше 50мг.

Токсичною є доза 700 мг нітратів для дорослої людини масою 70 кг. Для отримання такої дози людина повинна з'їсти в один прийом 1750 г тепличних огірків, 1165 г капусти, 1750 г моркви, 777 г буряка, 875 г редису або 1000 г салату (по максимальному рівню).

Так як ці овочі в таких кількостях не вживаються, це знижує небезпеку нітратного отруєння при включенні їх в раціон харчування.

Проблема пов'язана з нітратами має два аспекти. Це аспекти питної води та нітритів (харчових продуктів) [10]. Але більше уваги в цій роботі зосереджено на нітратах та вмісту їх у продуктах харчування.

Матеріали та методи дослідження

Матеріалом для дослідження були продукти рослинного походження, які щодня використовуються для харчування: перець червоний, редис, полуниця із теплиць; огірки, капуста, що вирощені на власній садовій ділянці у с. Михайлівка. Обробку експериментальних даних проводили стандартними методами математичної статистики.

Для якісного визначення вмісту нітрат-іонів в продуктах рослинного походження використовували якісну реакція з дифеніламіном. Ця реакція – загальна для нітрат-іона і нітрит-іона і проводиться так само, як і для нітрит-іона; тільки замість розчину натрію нітриту використовують розчин натрію нітрату або калію. Тому даною реакцією не можна відкривати нітрати в присутності нітритів. Реакція досить чутлива: межа виявлення нітрат-іона становить близько 0,5 мкг.

Спочатку відбувається необоротне окиснення дифеніламіна в дифенілбензидин:



-

дифеніламін дифенілбензидин (безбарвний)

Дві молекули дифеніламіну віддають окиснику молекули бензидина (до забарвленого в синій колір дифенілдіфенохінондиіміна), при якому молекула дифенілбензидина також віддає

окиснику два електрони і втрачає два іони Гідрогену:

$C_6H_5-NH-C_6H_4-C_6H_4-NH-C_6H_5 \leftrightarrow$ дифенілбензидин (безбарвний)

$\leftrightarrow C_6H_5-N \equiv N-C_6H_5 + 2H^{++} + 2e$

- дифенілдіфенохінондиімін (синій)

У результаті розчин забарвлюється в синій колір. Утворився синій продукт окиснення дифеніламіна, який далі необоротно руйнується – спочатку до продуктів реакції бурого, а потім – жовтого кольору. Природа цих продуктів реакції поки не встановлена.

Для кількісного визначення вмісту нітрат-іонів у продуктах харчування рослинного використання використовують метод потенціометричного титрування, оскільки він володіє рядом переваг, а саме експресністю, надійністю отриманих експериментальних даних [12, 13].

Іонометричний метод визначення вмісту нітратів у продукції рослинництва заснований на вимірюванні активності нітрат-іона іонселективним електродом у сольовій суспензії 1% розчину алюмокалієвих галунів при співвідношенні проби і розчину галунів 1:5.

Результати та їх обговорення

Результати якісного дослідження показали, що найбільше нітратів міститься у коренеплодах редису та плодах полуниці, в інших продуктах нітрати містилися у меншій кількості. Висновки по вмісту нітратів в продуктах робили за інтенсивністю забарвлення.

Редис свіжий – Інтенсивне, стійке темно-синє забарвлення – Високий вміст

Огірки - Відсутнє фарбування - Відсутність чи незначний вміст

Перець червоний, Капуста - Відсутнє фарбування - Відсутність чи незначний вміст

Полуниця - Синє, яке поступово зникає – Середній вміст

•Результати досліджень показали, що вміст нітрат-іонів у коренеплодах редису перевищив в 2,5 рази ГДН, це свідчить про те, що вміст нітратів більший в тепличній продукції в порівнянні з рослинами, вирощеними на відкритому ґрунті.

•Перець червоний, огірки та капуста, які для аналізу відібрані ранньою весною, мають дуже низький вміст нітратів, можливо це пов'язано з тривалим їх зберіганням, при якому кількість нітратів суттєво

•знижується.

•Дослідження полуниці показали, що в продукції придбаній в магазині вміст нітратів перевищував ГДН у 2 рази. Це пов'язано з ранніми строками її дозрівання та використанням нітратних добрив.

Згідно результатів дослідження встановлено, що нітрати були виявлені в усіх аналізованих продуктах харчування рослинного походження. В овочах і

полуниці, вирощених на власній садовій ділянці, вміст нітратів нижчий, ніж придбаних у магазині, враховуючи те, що у вирощуванні багатьох культур використовувалися нітрогенвмісні мінеральні добрива.

Висновки

1. Проведено якісний аналіз на нітрат-іони в рослинній сировині: огірках, капусті, червоному перці, редисці та полуниці з використанням 1% розчину дифеніламіну.

2. Встановлено, що найбільше нітрат-іонів міститься в продукції із закритого ґрунту, порівняно з продуктами зібраними із відкритого ґрунту.

3. Проведено кількісне визначення вмісту нітрат-іонів в продуктах харчування та досліджено, що нітрати містяться в усіх продуктах. Вміст нітратів перевищує ГДН в 2,5 рази у редисі, також не відповідають нормам їх кількість у полуниці, огірках.

Ці продукти є непридатними до вживання.

Література

1. Сопильняк Н.Т. Удобрения и качество продукции / Н.Т. Сопильняк, Л.С. Федотова // Картофель и овощи. – 2006. – № 8. – С. 4-5.

2. Черпяева И.И. Экологические проблемы использования азотных удобрений / И.И. Черпяева, В.И. Иванова // Химизация сельского хозяйства. – 2010. – № 10. – С. 23-25.

3. Эвенштейн З.Ф. Нитраты, нитриты, нитрозамин / Эвенштейн З.Ф. – К.: Общественное питание, 2010. – 12 с.

4. Журавлева В.Ф. Токсичность нитратов и нитритов / В.Ф. Журавлева, М.М. Цапков // Гигиена и санитария. – 2012. – №1. – С. 60-69.

5. Мугниев А.Ф. Содержание нитратов в овощах можно регулировать / А.Ф. Мугниев, И.В. Посмитная // Картофель и овощи. – 2006. – №7. – 12 с.

МІЙ ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ОВОЧІВ В ТЕПЛИЦІ

**Поляков І.А.,
студент 3-го курсу
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Опара М.М., кандидат сільськогосподарських наук,
професор кафедри землеробства та
агрохімії ім. В.І. Сазанова**

Прочитавши чимало літератури, я зрозумів, що люди повинні жити в гармонії з природою, тим більше, що застосування хімічних засобів захисту рослин, синтетичних мінеральних добрив призводить до значного забруднення навколишнього середовища, а продукція рослинництва стала містити нітрати, важкі метали, залишки гербіцидів [1].

І в мене виникла ідея: а чому не вирощувати екологічно безпечні продукти самотужки? Обрав – вирощування овочів шляхом органічного, природо – раціонального землеробства.

Уважно прочитавши книгу «Агротехника природного земледелія», зрозумів, що це надто перспективний напрям [2].

Побудував теплицю. Так як ґрунт на моїй невеликій садовій ділянці – важкий суглинковий, то розпочав його окультурювати: вніс річковий пісок, перегній з листового опаду, замульчував соломою, застосував препарат «Азотобактерин» для заселення ґрунту азотофіксуючими бактеріями, біопрепарати «Байкал-м» і «Емочка», що сприяли швидкому розкладанню соломи. Використовував також підстилку великої рогатої худоби з продуктами життєдіяльності тварин.

Підживлював рослини розбавленим водою курячим послідом, приймав заходи по насиченню ґрунту біологічним азотом.

Кожного року проводив оздоровлення ґрунту осіннім та весняним вирощуванням гірчиці з подальшим її заробленням у ґрунт плоскорізом Фокіна. Були спроби посіву жита, але вони виявилися недоцільними у закритому ґрунті, адже у жита потужна мичкувата коренева система. Агротехнічні роботи у теплиці проводяться вручну, тож зароблення зеленої маси жита виявилось кропіткою справою. Свій вибір, на даний час, я зупинив на гірчиці, адже це надто цінна культура, яка має у своєму складі фітонциди та інші біологічно-активні речовини, які мають інсектицидні властивості, що допомагають у боротьбі зі шкідниками. На власному досвіді переконався у позитивному впливі гірчиці в боротьбі з дротяниками, личинками жука травневого (на всіх стадіях розвитку), також вона допомагає знищити, а точніше відлякує капустянку.

Для себе відпрацював схему зміни культур у теплиці, залежно від пори року. Навесні: гірчиця, висадка розсади томатів та огірків, які продовжують свій ріст і вегетацію до вересня. Восени висівав зелені овочі: руколу, шпинат, кріп та петрушку, а також редис, цибулю-ріпку на перо, різні види салатів: черешкові та листові. Протягом усього вегетаційного періоду, раз на 10 діб проводив обприскування Ем-препаратами різного біологічного складу, такими як «Фітоспорин» у вигляді розчиненої у воді пасти; «ФітоДоктор», «Триходермін». Для боротьби зі шкідниками використовував спочатку «Актофіт», а згодом його аналог «Актарофіт». Він показав гарні результати у боротьбі та знищенні колорадського жука, огіркового комарика, зеленої садової попелиці та павутинного кліща.

За тривалий час внесення безпечних для ґрунту інсектицидів та фунгіцидів на натуральній основі покращився не лише стан ґрунту, а і його біота. В теплиці поселилися павуки, які регулюють потрапляння мух та інших літаючих комах. Живуть та добре розмножуються дощові черв'яки, в планах заселення у ґрунтовий шар черв'яка «Старателя». Для їх нормального росту та розвитку залишаю на поверхні ґрунту органічні мульчуючі матеріали: листя, траву, сіно, солому.

Підсумовуючи, можна зробити наступні висновки:

1. Спостерігати, цікавитись та експериментувати необхідно завжди керуючись принципом «не зашкодь» та тверезим розумом.

2. Органічне землеробство не лише корисно і безпечно, але й економічно вигідно.

3. Земля в теплицю щорічно не завозиться, а оздоровлюється на місці.

Список використаних джерел

1. Писаренко В.М. Органічне землеробство для приватного сектора: науково-популярне видання / Писаренко В.М, Писаренко П.В., Пономаренко С.В., Шаповал В.Ф.– Полтава. – 2017. – 135с.

2. Иванцов Д.В. Агротехника природного земледелия: посібник / Иванцов Д.В. – Киев. – 2015. – 128 с.

ТАНІДИ – ПОЛІФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ З ДУБИЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

**Пучка А.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Ромашко Т.П., кандидат хімічних наук, доцент**

Дубильними речовинами (танідами) називаються рослинні поліфенольні сполуки з молекулярною масою від 500 до 3000, здатні утворювати міцні зв'язки з білками й алкалоїдами, що й проявляють дубильні властивості. З хімічної точки зору - це група різноманітних і складних по своїй будові розчинних у воді органічних речовин ароматичного ряду, що містять гідроксильні радикали фенольного характеру. Таніди здатні взаємодіяти з колагеном (білком шкірних покривів) з утворенням стійкої поперечнозв'язаної структури, за рахунок виникнення водневих зв'язків між молекулами колагену й фенольними гідроксилами дубильних речовин. Такі зв'язки можуть утворюватися в тих випадках, коли молекули досить великі, щоб приєднати сусідні ланцюги колагену, і мають достатню кількість фенольних груп для утворення поперечних зв'язків. Поліфенольні сполуки з більш низькою молекулярною масою (менш 500) тільки адсорбуються на білках і не здатні утворювати стійкі комплекси, тому у якості дубильних речовин не використовуються. Високомолекулярні поліфеноли (з молекулярною масою більш 3000) також не є дубильними речовинами, тому що їхні молекули занадто великі й не проникають між фібрилами колагену.

Ступінь дублення залежить від характеру містків між ароматичними ядрами, тобто від будови самої дубильної речовини й від орієнтації молекули таніду стосовно поліпептидних ланцюгів білка. При плоскому розташуванні таніду на білковій молекулі виникають стійкі водневі зв'язки. Міцність сполуки танідів з білком залежить від числа водневих зв'язків і від молекулярної маси речовини.

Перші наукові дослідження в області хімії дубильних речовин відносяться до другої половини 18 століття. З дослідженнями будови

дубильних речовин пов'язані імена відомих закордонних хіміків: Г. Проктера, Є. Фішера, К. Фрейденберга, П. Каррера. Дубильні речовини є похідними пірогалолу, пірокатехіну, флороглюцину.

У природі багато рослин (особливо дводольні) містять дубильні речовини. Серед нижчих рослин вони зустрічаються в лишайниках, грибах, водоростях, серед спорових - у мохах, хвощах, папоротях. Багаті дубильними речовинами представники сімейств соснових, вербових, гречаних, вересових, букових та ін. [1].

Дубильні речовини - це суміші різних поліфенолів, отже через різноманітність їх хімічного складу класифікація утруднена. По класифікації Проктера дубильні речовини залежно від природи продуктів їх розкладання при температурі 180-2000С (без доступу повітря) підрозділив на дві основні групи:

1. пірогалолові (дають при розкладанні пірогалол);
2. пірокатехінові (утворюється пірокатехін)

У результаті подальшого дослідження хімізму танідів Фрейденберг уточнив класифікацію Проктера й рекомендував позначити першу групу (пірогалолові дубильні речовини) як гідролізовані дубильні речовини, а другу (пірокатехінові дубильні речовини) - конденсовані. Більшість дубильних речовин, що містяться в рослинах неможливо однозначно віднести до типу гідролізованих або конденсованих, оскільки ці групи в багатьох випадках не досить різко розмежовані. У рослинах часто міститься суміш дубильних речовин обох груп. Тому найбільш часто користуються класифікацією Фрейденберга, який виділяє 2 основних групи:

1. Гідролізовані дубильні речовини:
 - галотаніни - естери галової кислоти й вуглеводів;
 - неуглеводневі естери фенолкарбонових кислот;
 - еллаготаніни - естери еллагової кислоти й вуглеводів.
2. Конденсовані дубильні речовини:
 - похідні флавонолів- 3;
 - похідні флавондіолів- 3, 4;
 - похідні оксистильбенів.

Сировина й препарати, що містять дубильні речовини, застосовуються зовнішньо й внутрішньо як в'язкі, протизапальні, бактерицидні й кровозупинні засоби [2]. Дія останніх заснована на здатності дубильних речовин зв'язуватися з білками з утворенням щільних альбумінатів [3].

Список використаних джерел

1. Каухова И. Е. Новая методика получения растительных препаратов / И. Е. Каухова // Фармация. - 2006. - № 1. - С. 37-39
 2. Гунар О. В. Методы определения антимикробного действия лекарственных средств / О. В. Гунар, К. А. Каграманова // Хим.-фармац. журн. – 2005. – Т. 39, №5.1. С .53–56.
 3. Перцев І. М. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків / І. М. Перцев, О. Х. Пімінов, М. М. Слободянюк. – Вінниця: Н. Кн., 2007. – 725 с.
-

МІНЛИВІСТЬ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

*П'ятибрат Р.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Ячмінь в Україні, як і в інших державах Західної Європи, завжди був провідною зернофуражною культурою. Це зумовлено тим, що зерно ячменю найбільш збалансоване за амінокислотним складом і наближається за кормовими якостями до стандартних концкормів. До того ж, собівартість виробництва зерна ячменю значно нижча від усіх зернових культур.

В Україні сіють щорічно 3-4 млн. га ярого та 400-500 тис. га ячменю озимого. У роки масового пересіву загиблої озимини площі під ячменем ярим можуть подвоюватись, а в південних регіонах – зростати навіть в 5-7 разів, тому що основну масу озимини сіють саме на півдні.

90% ячменю озимого припадає на південні регіони: Одеську, Миколаївську, Херсонську області та Крим. Це зумовлено його недостатньою морозостійкістю. Ячмінь ярий, навпаки, добре росте всюди. А такі північно-західні області України як Волинська, Хмельницька й інші часто одержують врожай ячменю ярого вищі від пшениці озимої [4].

Збільшення виробництва зерна ячменю ярого залишається одним із важливих завдань сільського господарства. Успіх в цьому значною мірою залежить від підвищення урожайності цієї культури. Провідне значення у вирішенні цієї проблеми має селекція зі створення і впровадження у сільськогосподарське виробництво нових високоврожайних сортів ячменю.

Урожайність ячменю ярого - складний комплексний показник, який зумовлюється великою кількістю цінних господарських ознак (продуктивною кущистістю, довжиною колосу, кількістю зерен з колосу і з рослини, масою 1000 зерен, масою зерна з колосу та рослини тощо).

Рівень врожайності, його стабільність і якість залежать, окрім генетичного потенціалу сорту, ще й від ґрунтово-кліматичних умов, біотичних факторів середовища та антропогенних впливів на вирощувану культуру. Продуктивність залежить від генотипового рівня ознаки, норми реакції, адаптації, вираження закономірностей морфогенезу та органогенезу.

На сьогоднішній день, в період всесвітньої інтенсифікації землеробства, за якої в прискорених темпах здійснюється послідовна програма хімізації, меліорації та технічного оснащення зернового господарства, великі затрати, які вкладає країна, можуть бути ефективно використані лише за умови втілення в практику сортів зовсім нового типу, з високим біологічним потенціалом рівня врожайності [1, 2].

Важливе значення у розвитку селекції ячменю та створенні сортів в Україні мали створені в 1892-1912 рр. дослідні установи: Харківська (зараз Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН), Дніпропетровська (Інститут

зернового господарства, а зараз Інститут сільського господарства Степової зони НААН), Одеська (СГІ-НЦНС), Приєкульська, Краснокутська дослідні станції [3].

Одним із важливих елементів структури урожайності є продуктивна кущистість, яка особливо сильно проявляється в умовах достатнього зволоження, особливо в умовах зрошення, де вона може мати позитивний вплив на підвищення врожайності. Збільшення кількості зерна в колосі також особливо помітно в умовах достатнього зволоження або зрошення, що позитивно впливає на одержання високих врожаїв.

Продуктивність однієї рослини, що визначається за масою її зерна, є основним компонентом урожайності. Вивченням цієї ознаки продуктивності займалися ряд вчених.

Продуктивність рослин і урожайність відносять до класу складних ознак що контролюються великою кількістю генів. Змінити значення результуючої ознаки, тобто продуктивності, можна завдяки поліпшенню одного із її компонентів і при цьому зберегти на колишньому рівні інші ознаки [4].

Підсумовуючи зазначене, можна зробити висновок, що думки різних дослідників щодо формування кількісних ознак мають дуже неоднозначний, навіть суперечливий характер.

За різних напрямів селекції ячменю ярого нові сорти повинні, в першу чергу, відповідати ряду спільних вимог – мати високу продуктивність, реагувати на поліпшення агрофону та ін.

Список використаних джерел:

1. Волкодав В. В. Сортозаміна. Що гальмує освоєння на Українських полях нових сортів і гібридів / В. В. Волкодав, А. А. Клочко, О. А. Сливченко // Насінництво, 2004. – № 3. – С. 1-3.
 2. Єрмоленко Ю. Жнива 2008 - прибутковий бізнес чи все ще збиткове сільське господарство. / Ю. Єрмоленко. // Агроном, 2008. - № 4. - С. 90-91.
 3. Лінчевський В. Генетика і селекція ячменю / В. Лінчевський // У зб. „Ген. і селек. Україні на межі тисяч.” – К.: Логос. – 2002. - Т.2. – С. 528-570.
 4. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навч. посібник [Текст]; за ред. В. В. Кириченка. – Х.: Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України, 2010. – 462 с.
-

ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ

**Соломон Ю. В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Шокало Н.С., кандидат с.-г. наук, доцент**

Головною умовою реалізації високого потенціалу культури є розробка та впровадження у виробництво сучасної інноваційної технології її вирощування. На сьогодні перспективним у цьому напрямі є впровадження у

виробництво рістрегулюючих речовин, які у низьких дозах здатні підвищувати потенціал біологічної продуктивності рослин у межах норми реакції генотипу, посилювати їх адаптаційну здатність до стресових чинників навколишнього середовища [1]. Зважаючи на вищесказане, метою наших досліджень було визначення впливу біопрепаратів Ризобофіт, Ризогумін і Біолан на продуктивність сорту сої Аннушка в умовах ФОП «Ангелов» Полтавського району на чорноземі глибокому середньогумусному.

Обробку насіння проводили з розрахунку 300 мл Ризобофіту, 120 мл Ризогуміну і 2 л Біолану на гектарну норму насіння, перемішували на поліетиленовій плівці і просушували, після чого насіння відразу ж висівали.

В польових умовах визначали схожість насіння сої, проводили спостереження за ростом і розвитком рослин. Для визначення структури урожаю відбирали рослини з 1 м² (два суміжних рядка по 111 см), по яких визначали густоту рослин на 1 м² (шт.), масу зерна з однієї рослини, а також масу 1000 насінин.

Урожайні дані приводили до 100% чистоти і стандартної вологості.

Після цього обробляли їх математично-статистичним методом (за Доспеховим) [2].

Оцінкою будь-якого агрозаходу є урожайність сільськогосподарських культур. Особливе місце в адаптованій до конкретних ґрунтово-кліматичних умов технології вирощування сортів сої належить інокуляції насіння новими, більш активними штамми бактерій.

Значний ефект від такого агрозаходу спостерігається на ґрунтах, де відсутні або є низькопродуктивні специфічні ризобії. Так, на чорноземних ґрунтах переважають в основному малоактивні бульбочкові бактерії з низьким рівнем азотфіксації [3].

Аналізуючи результати наших дворічних досліджень, можна зробити висновок, що урожайність сої зумовлена не лише впливом метеорологічних умов протягом вегетаційного періоду, але й безпосередньо пов'язана з використанням інокулянтів. Це стосується не лише середніх багаторічних погодних даних, але й умов за конкретні роки.

Хоча ґрунтові й кліматичні умови органічно пов'язані між собою, проте можна до певної міри виділити різний їх вплив на формування врожаю, тобто, встановити вплив досліджуваних препаратів за різних погодних умов, які склалися в роки досліджень. Так, у 2016 році, більш сприятливому для росту і розвитку рослин сої, вона сформувала вищу урожайність зерна, яка в середньому по досліді склала 25,7 ц/га. Дещо менша урожайність відмічена у 2017 році, яка в середньому відповідно склала 24,1 ц/га.

Найнижча урожайність сої в середньому за два роки була відмічена на контролі – 23,2 ц/га. За передпосівної обробки насіння біопрепаратами урожайність зерна сої зросла в середньому на 2,3 ц/га, що становить 9,9% і залежала від виду інокулянта.

У результаті інокуляції сої Ризобофітом нормою 300 мл препарату на гектарну норму насіння, урожайність зерна становила 25,2 ц/га, що на 8,6%

вище контролю. За обробки насіння Ризогуміном нормою 120 мл препарату на гектарну норму насіння, урожайність зростає порівняно з контролем на 3,4 ц/га (14,6%), і відносно решти двох варіантів з інокуляцією – на 1,7 ц/га.

Найменш ефективною була інокуляція препаратом Біолан нормою 2 л на гектарну норму насіння. Цей агрозахід сприяв збільшенню урожайності відносно контролю на 1,5 ц/га, що складає 6,4 %. Одержана урожайність була найнижча серед варіантів, де застосовували біопрепарати.

Таким чином, серед варіантів, де проводили передпосівну обробку насіння сої інокулянтами, найкращим виявився варіант із біопрепаратом Ризогумін (120 мл/га), де урожайність зерна сої була найвищою і в середньому за два роки перевищила контроль на 14,6 %.

Список використаних джерел

1. Григор'єва О.М. Продуктивність сої залежно від агротехнічних заходів її вирощування в умовах північного Степу України / О.М. Григор'єва // Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків, 2014. – Випуск 21. – С. 115-121.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Черенков А. Інокуляція сої перспективними штамми / А. Черенков // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2007. – Вип. № 30. – С. 39-41.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ

**Степаненко С.Г.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Сьогодні Україна є одним із світових лідерів з виробництва соняшнику. Виробництво цієї олійної культури та продуктів її переробки має для держави стратегічне значення в забезпеченні продовольчої безпеки та економічної стабільності як в сучасних умовах, так і на перспективу.

При змушеному зменшенні частки посівних площ під соняшником отримання незмінного валового збору, який би забезпечив потреби олійних підприємств у сировині, можливе лише за умови підвищення врожайності. Незважаючи на значні позитивні зрушення у вирішенні цієї проблеми, що підтверджується даними врожайності соняшнику у виробництві за останні роки, відмічається недостатній рівень реалізації біологічного потенціалу культури та значне його коливання за роками.

З розвитком ринкових відносин попит на насіння соняшнику і продукти його переробки значно зріс як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Ціни на насіння значно підвищилися, що зробило цю культуру однією з найбільш прибуткових. За даними Держкомстату України, рівень

рентабельності виробництва насіння соняшнику в середньому в Україні становить 45,2 %, в той час як рівень рентабельності зернових – 25,3 %. Така ситуація на ринку соняшнику стала головним стимулом розширення площ посіву цієї культури в Україні до 4,0 млн га.

На жаль, виробництво насіння соняшнику відбулося екстенсивним шляхом, за рахунок збільшення площ посіву під час зниження урожайності в останні роки до 12,1-12,5 ц/га, тимчасом як в середньому вона становила 17,3 ц/га. Такий шлях збільшення виробництва насіння соняшнику не має жодної перспективи [1, 6].

Суттєве значення для розробки сучасної теоретичної бази гетерозисної селекції соняшнику та її практичного застосування для створення поширених у виробництві гібридів мали дослідження провідних учених у галузі спеціальної генетики, генетики гетерозису, теорії підбору пар для схрещування, стійкості до біо- та абіотичних чинників, фізіології та інших.

Враховуючи потенціал земельних ресурсів, площа посіву соняшнику в Україні може коливатися в межах 2,5-3,0 млн га, а за рахунок інвестування коштів у запровадження новітніх високопродуктивних скоростиглих гібридів, енергетично ощадних систем обробітку ґрунту, екологічно безпечних систем удобрення та засобів захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників можна досягнути урожайності 17,0 ц/га і виробляти 4,3-5,1 млн тонн насіння, тим самим забезпечувати потреби вітчизняних переробників та частину врожаю реалізовувати за межі України [3, 5].

До основних елементів продуктивності соняшнику належать: висота рослин, діаметр кошика, маса кошика, маса сім'янок, маса 1000 сім'янок.

Висота стебла сортів олійного соняшнику досягає 1,5- 2 м (у кормових сортів на силос – до 4 м). У олійного соняшнику нерозгалужене або слабо розгалужене стебло.

До кінця першого місяця вегетації (в період від утворення кошика до цвітіння) рослини вступають у фазу максимального росту. До цього часу вони мають 40% своєї висоти, а до початку цвітіння – 95%. У цей період середня швидкість росту становить 4-6 см на добу.

В умовах неоднакового забезпечення факторами життєдіяльності і залежно від густоти стояння рослин на одиниці площі між висотою стебла і кількістю насіння простежується обернена залежність із загущенням висота рослин збільшується, а кількість квітів та насіння в кошику зменшується [2, 4].

Тому проблеми стабільності врожайності та реалізації потенційних можливостей будь-якої культури, в тому числі і соняшнику, є основними у виробництві. Важливе місце у вирішенні цієї проблеми відводиться селекції. Ефективним шляхом підвищення врожайності є впровадження у виробництво нових, адаптованих до умов вирощування сортів і гібридів. Проблема підвищення рівня адаптивності культурних рослин, основним критерієм якої є реалізація потенціалу врожайності в мінливих умовах середовища, останніми роками набуває особливої уваги в зв'язку із змінами клімату.

Список використаних джерел:

1. Бовсуновський О. Повернемо соняшник на українські лани / О. Бовсуновський – Пропозиція – 2007. - №12 – С. 68-71.
2. Васюк М. Нові сорти соняшнику адаптовані до несприятливих умов вирощування. / М. Васюк. - Пропозиція, 2008. - С.44-45.
3. Гончар В. Соняшник – провідна культура лівобережного Лісостепу / В. Гончар // Пропозиція. - 2013. - Спецвипуск (№2). - С. 8-10.
4. Коваленко О. Як підвищити врожайність соняшнику (удобрення) / О. Коваленко – Пропозиція – 2013 - № 6 – С. 62-63.
5. Махненко М. М. Насіння соняшнику: європейській державі – європейську якість. / М. М. Махненко – Пропозиція, 2004. – № 12. – С. 31-39.
6. Трибель С. О. Соняшник / С. О. Трибель. – Насінництво. – 2012. - №4 – С. 7-19.

ПОГЛИНАННЯ АНІОНІВ ГРУНТОМ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

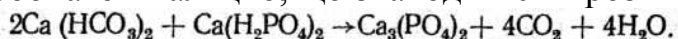
**Тимощенко Л.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Короткова І.В.**

Грунти здатні поглинати аніони різної природи: сульфати, нітрати, фосфати, ацетати. Поглинання аніонів ґрунтом зумовлюється рядом факторів, насамперед особливостями самих аніонів, складом ґрунтових колоїдів, їх електричним потенціалом і реакцією середовища. Склад ґрунтових колоїдів значною мірою впливає на поглинання аніонів. Чим більше в ґрунті глинистих мінералів і колоїдів з базойдними властивостями, тим більше аніонів він здатний поглинути.

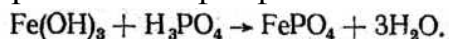
Види поглинальної здатності ґрунтів:

1. Фізична поглинальна здатність (аполярна адсорбція) означає зміну (збільшення або зменшення) концентрації молекул розчиненої речовини в шарі розчину, що оточує ґрунтові колоїди. Вона залежить від кількості колоїдів ґрунту (тобто від механічного складу і гумусованості останньої), а також від їх якості (первинні і глинисті мінерали, органічні колоїди). Особливістю фізичної адсорбції є поглинання ґрунтом цілих молекул.

2. Хімічна поглинальна здатність - це здатність ґрунту закріплювати у формі важкорозчинних сполук іони, що надходять у розчин. Закріплення іонів у результаті хімічного поглинання відбувається в тому випадку, коли в ґрунтовому розчині утримується сіль, що утворює з речовинами, що знаходяться в ґрунті, важкорозчинні сполуки. Наприклад, у ґрунтах нейтральних або слабколужних (чорноземи, каштанові, сіроземи й ін.) внесені фосфорнокислі добрива (суперфосфат) закріплюються в ході реакції з бікарбонатом кальцію, що знаходиться в розчині:



У ґрунтах, що мають кислу реакцію (червоноземи, дерено-підзолисті), при наявності вільних гідратів окислів заліза й алюмінію може спостерігатися хімічне поглинання фосфат-іона в результаті утворення важкорозчинних фосфатів заліза й алюмінію. Наприклад:



3. Фізико-хімічна поглинальна здатність ґрунтів пов'язана з адсорбцією іонів у подвійному електричному шарі колоїдів. К. К. Гедройц називав фізико-хімічну поглинальну здатність ґрунтів обмінною. Якщо ґрунт обробити розчином солі, то відбудеться реакція між катіонами розчиненої солі і катіонами, що знаходяться в шарі компенсуючих іонів, колоїдних міцел. При цьому еквівалентні кількості катіонів міняються місцями, тобто катіони з розчину перейдуть у шар компенсуючих іонів, а катіони із шару компенсуючих іонів, у розчин. Сукупність ґрунтових сполук, здатних до реакцій обмінного поглинання, одержала назву ґрунтового поглинаючого комплексу (ГПК).

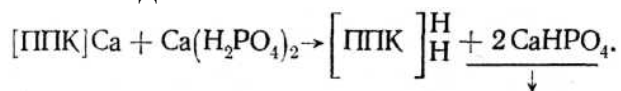
Особливості поглинання аніонів:

1. Вплив рН ґрунту:

Реакція середовища змінює електричний потенціал колоїдів. Підкислення середовища сприяє великому поглинанню аніонів; підлужування - навпаки. Черноземи, що характеризуються реакцією, близької до нейтрального, поглинають менше аніонів, чим кислі підзолисті й особливо красноземні ґрунту. Зміна реакції середовища дуже впливає на поглинання аніонів ґрунтовими колоїдами. Наприклад, поглинання фосфат-іона в підзолистому ґрунті збільшується в 6 раз при підкисленні розчину з рН 7,3 до рН 3,5. У лужному середовищі молекули фосфорнокислої солі можуть бути поглинені необмежено. Встановлено, що органічні плівки, що обволочують мінеральні агрегати, охороняють ґрунт від необмінного поглинання фосфатів

2. Форми поглинання аніонів:

Поглинання аніонів у природних умовах виявляється в декількох формах. Розрізняють хімічне, фізико-хімічне і біологічне поглинання аніонів, а також осадження їх у результаті механічного захоплення при коагуляції колоїдів. Нітрати і хлориди не утворюють важкорозчинних солей, і тому вони в ґрунтах не закріплюються хімічно. Для них властиве фізичне поглинання. Сульфат-іон дає з кальцієм важкорозчинну у воді сполуку, тобто поглинається хімічно. Реакції хімічного осадження мають велике значення в поглинанні фосфат-іонів. Вони закріплюються в ґрунтах у формі високоосновних фосфатів Са і Mg. Утворення важкорозчинних основних фосфатів кальцію можливо в ґрунтах з реакцією, близькою до нейтральної, у результаті обміну з катіонами кальцію, що знаходяться в дифузійному шарі ґрунтових колоїдів:



Фосфати в природних умовах також поглинаються в результаті фізико-хімічної адсорбції. В адсорбції фосфатів беруть участь амфотерні ґрунтові колоїди (гідрати окислів заліза й алюмінію, ґрунтові білки), а також деякі глинисті мінерали.

Обмінне поглинання фосфат-іона амфотерними колоїдами найбільше яскраво виражено в кислих ґрунтів (дерново-підзолисті, червоноземи). Глинисті мінерали можуть хімічно поглинати фосфат-іони завдяки наявності в кристалічних ґратках гідроксил-іонів, здатних до реакцій обміну. Гідроксил-іони виявляються в дифузійному шарі колоїдних часток у місцях зламу мінералів. Більш гумусовані ґрунти, що містять багато органічних речовини (чорноземи, дерново-карбонатні), адсорбують фосфат-іони слабше, ніж малогумусні.

Ємність поглинання аніонів:

Для аніонів, як і для катіонів, можна обчислити ємність поглинання. Ємністю поглинання аніонів називається сумарна кількість здатних до обміну поглинених аніонів. Ця величина виражається в міліграм-еквівалентах на 100 г ґрунту. Відношення кількості обмінних аніонів, що утримуються в ґрунті, (Л) до ємності поглинання аніонів (E_A), виражене у відсотках, являє собою ступінь насиченості ґрунтів аніонами:

$$V_A = \frac{A \cdot 100}{E_A}$$

Аніони ґрунтом поглинаються тим інтенсивніше, чим вище концентрація розчину, що впливає на ґрунт.

Міцність закріплення аніонів і насамперед фосфат-іона відіграє важливу роль в агрономічній практиці. Найбільш міцно зв'язані з ґрунтом фосфат-іони, поглинені в результаті хімічного осадження. Легше інших обмінюються на інші іони фосфат-іони, адсорбовані фізико-хімічним шляхом.

Існують різні методи визначення аніонів в ґрунті, серед них: визначення легкорозчинних фосфатів в ґрунті методом Труога. Метод заснований на вилученні фосфатів з ґрунту 0,002н розчином H_2SO_4 , забуферний сірчаноокислим амонієм до рН 3,0, та метод визначення сульфат-іонів осадженням гарячим розчином $BaCl_2$ з подальшим гравіметричним визначенням.

Отже, для практики сільського господарства поглинальна здатність ґрунту надзвичайно важлива. Використовуючи цю властивість, можна розробити прийоми добрива, які сильно підвищують коефіцієнт корисної дії внесених у ґрунт поживних речовин.

ФІТОРЕМЕДІАЦІЯ ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ГРУНТУ

*Шевченко В.Ю.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Ромашко Т.П., кандидат хімічних наук, доцент*

Фітотоксичність ґрунту - властивість ґрунту, обумовлене наявністю забруднюючих речовин і токсинів, який пригнічує ріст і розвиток вищих рослин. Ґрунт компонент середовища, що депонує і відображає тривалість і інтенсивність надходження й нагромадження забруднюючих речовин [1]. Хімічний стан ґрунтів - найбільш інтегральний показник ефективності природоохоронних заходів. При оцінці ступеня забруднення ґрунту, як реперних показників стану ґрунтового покриву, частіше за все аналізується вміст свинцю, хлоридів, рН водних і сольових витяжок, а також інтегральний показник якості ґрунтів - фітотоксичність [2].

Забруднені ґрунти на певних територіях звичайно займають зручні й вигідні місця розташування. Із цієї причини очищення (відновлення) ґрунтів представляє досить актуальне завдання. Одним з можливих шляхів розв'язку цього завдання може бути фіторемедіація - очищення ґрунтового покриву від забруднення за допомогою культивування рослин. Цей шлях привабливий використанням природного процесу біологічного круговороту й повним виключенням грубих механічних інженерно - меліоративних заходів і якогонебудь хімічного впливу на ґрунт. Для вибору й обґрунтування екологічної доцільності заходів щодо очищення ґрунтів від надлишкових мас забруднювача необхідні стандартизовані підходи до оцінки забруднення ґрунтового покриву на конкретній території. З метою об'єктивної оцінки існуючого забруднення ґрунтового покриву й прогнозу подальшого розвитку цього процесу може бути взята система ландшафтно - геохімічних показників і критеріїв стосовно до ґрунтів лісостепової зони європейської частини. В ідеальній моделі будь-який вид промислового забруднення ґрунту оцінюється підвищенням концентрації в порівнянні з вихідною природною концентрацією, до якої протягом тривалого часу адаптовані рослинні й тваринні організми [3].

Встановлення реальної картини співвідношення різних форм знаходження додатково утрудняється тим, що діагностика цих форм значною мірою залежить від методів і прийомів аналітичного визначення концентрації й відповідних приладів. З урахуванням певної умовності будь-якого методу визначення ультрамікрокількостей забруднювача досить важливе значення мають показники, що статистично характеризують концентрацію в ґрунті, а саме: середнє значення концентрації забруднюючого речовини й параметри статистичного розподілу аналітичних даних. Ця група показників повинна характеризувати природну норму (так званий геохімічне тло), в умовах якої досить тривалий час існує природна рослинність даного району. У різних

провінційно - геохімічних ситуаціях природна норма для тих самих типів і підтипів автоморфних ґрунтів може помітно різнитися.

Для ситуації з деструктивною динамікою забруднення застосування фітореMediaція можливо в комплексі з різними прийомами рекультивації .

Для діючого контролю над територіями й вживання заходів по поліпшенню екологічної обстановки необхідно мати інформацію не тільки узагальнену по всій території, але й по адміністративних округах і районах. Така інформація може бути отримана після проведення аудіювання (обстеження) щодо невеликих територій. Процедура містить у собі візуальне аудіювання як перший етап, ознайомлення з наявною інформацією в префектурі, пробовідбір і аналіз об'єктів навколишнього середовища, складання карт забруднення території і як заключний етап - видачу рекомендацій з конкретних заходів, спрямованих на поліпшення екологічної ситуації. Морфологія аномалій характеризує зони впливу джерел.

Одним із джерел антропогенного забруднення міського середовища є автотранспорт, відпрацьовані гази, що викидаються в повітря й містять оксид вуглецю, оксиди азоту, різні вуглеводні. Бензинові двигуни, крім того, виділяють сполуки свинцю, хлору, броду, а дизельні - значні кількості сажі й часточки кіптяви. Свинець і нафтопродукти осідають у безпосередній близькості від дороги й забруднюють пришляховий ґрунт, поверхневі води й рослинність. Крім того, на пришляхові території попадають продукти зношування шин (цинк, кадмій, мідь, свинець), гальмових накладок (мідь, свинець, хром, нікель, цинк), матеріалів дорожніх покриттів (кадмій, свинець).

При нинішньому розвитку автомобільної промисловості й постійному росту числа автомобілів негативний вплив автотранспорту на навколишнє середовище й людини відчувається усе більш гостро, що приводить до необхідності детального вивчення всіх аспектів цього питання, розробки системи моніторингу й пошуку розв'язків по мінімізації шкідливого впливу.

Список використаних джерел

1. Боголюбов В.М. Моніторинг довкілля : підручник / В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, В.Б. Мокін та ін.; за ред. В.М. Боголюбова і Т.А. Сафранова. – Херсон : Вид-во "Парус", 2012. – 530 с.
2. Джура Н. Перспективи фітореMediaції нафтозабруднених ґрунтів рослинами *Faba verna Medic* / Н. Джура // Вісник Львівського національного університету ім. Івана Франка. – Сер.: Біологічна. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка. – 2011. – Вип. 57. – С. 117-124.
3. Губачов О. І. Особливості використання рослин для біотестування ґрунтів з метою ви- значення рівня екологічної безпеки промислових територій. Наук. вісник КУЕІТУ. Нові технології, 2010; 3 (29): 164–171.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКА

**Шинкаренко В.О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

У світовому землеробстві провідна роль належить кукурудзі. Разом з пшеницею і рисом вона відноситься до трьох головних зернових культур світу. За врожайністю кукурудза займає перше місце серед цих культур, а за валовими зборами дорівнює пшениці і посідає третє місце за площею вирощування.

У сільськогосподарському виробництві України кукурудза має важливе значення. В зернофуражному балансі їй відводиться провідна роль. Завдяки посухостійкості, кукурудза є надійною страховою культурою в роки, несприятливі для озимих та ярих зернових. Кукурудза є цінною сировиною харчової та переробної промисловості.

Висока потенційна продуктивність кукурудзи реалізується не повністю. Одержання стабільних і високих врожаїв її у виробництві стримується недостатньою адаптацією гібридів до специфіки погодних та виробничих умов, недотриманням гібридного складу та технології їх вирощування.

Перспектива створення гібридів залежить від наявності вихідного матеріалу, його кількості, якості та генетичного різноманіття. Тому прогрес в селекції нових високоврожайних гібридів кукурудзи тісно пов'язаний з інтенсифікацією робіт по створенню нового вихідного матеріалу [1].

Найбільші валові збори і найвища урожайність кукурудзи спостерігається в лісостеповій зоні України, де збирають більше половини всього урожаю. У степовій і поліській зонах зосереджено до 20 % посівів і валових зборів. Найбільш насичені кукурудзою сівозміни в Полтавській, Черкаській, Дніпропетровській і Вінницькій областях.

Кліматичні умови та ґрунти України достатньою мірою відповідають біологічним потребам кукурудзи, тому за умов застосування сучасних технологій вирощування та високопродуктивних гібридів урожайність зерна може сягати 80-100 ц/га, що зробить цю культуру провідною за рентабельністю в Україні.

Селекція кукурудзи проводиться за багатьма напрямками з урахуванням конкретних умов вирощування і способів використання (на зерно, силос, зелений корм). Необхідно створювати гібриди, які різняться як по строках дозрівання, так і за комплексом господарсько цінних ознак.

Найбільш важливе завдання – створення високоврожайних гібридів для інтенсивних технологій вирощування.

У селекції на підвищення врожаю зерна велике значення має сприятливе сполучення таких елементів продуктивності, як маса качана і маса зерна з

качана, кількість рядів зерен на початку і кількість зерен у ряду, вихід зерна з качана. Один з резервів підвищення врожаю зерна кукурудзи – збільшення числа початків на рослині.

Зважаючи на те, що серед зернових культур кукурудза є чи не найеластичнішою до агрофону культурою, то за належної агротехніки її можна вирощувати і в монокультурі, і в беззмінному посіві, і в сівозміні після широкого набору попередників, при цьому кукурудза забезпечує відносно високі і стійкі за роками врожаї [3].

За біологічними властивостями кукурудза відноситься до культур, які найекономніше витрачають воду. Ось чому в умовах нестійкого і недостатнього зволоження зони Лісостепу попередники для кукурудзи, насамперед, оцінюють за залишковими запасами ґрунтової вологи, хоч цей критерій є не обов'язковим для попередників переважної більшості ярих культур і зернових в тому числі.

Серед найпоширеніших попередників кукурудзи найбільше висушують кореневмісний шар ґрунту рослини цукрових буряків, тому й запаси ґрунтової вологи у більшості випадків залишається після цього попередника на час сівби кукурудзи найменшим.

Деякі дані свідчать про значне зниження урожайності кукурудзи в повторних посівах. Якщо різниця між урожайністю кукурудзи, розміщеної після гороху, ячменю та цукрових буряків за три роки досліджень не перевищувала 0,8-3,9 ц/га, то в повторних посівах урожайність кукурудзи проти перелічених попередників знижувалась від 5,3 до 9,2 ц/га. Інші дослідники вважають, що в лісостепових районах кукурудзу можна віднести навіть до кращих попередників для кукурудзи поряд з озимою пшеницею, зернобобовими та картоплею, в той час як після цукрових буряків кукурудзу можна сіяти лише в роки з достатніми запасами ґрунтової вологи на час сівби.

У районах достатнього зволоження Лісостепу цукрові буряки відносять до кращих попередників для кукурудзи на зерно, а сама кукурудза, як і зернові колосові, відноситься до групи допустимих попередників в усіх зонах [2].

Отже, питання підбору попередника для отримання високої і стабільної продуктивності гібридів кукурудзи вивчене ще недостатньо, що є одним із головним завдань у селекції даної культури

Список використаних джерел:

1. Бомба М. Я. Використаймо кукурудзу сповна / М. Я. Бомба, М. І. Бомба // Пропозиція. - 2015. - С.40-43.
 2. Волков Н. М. Кукуруза - царица полей / Н. М. Волков // Кукуруза и сорго. - 2005. - №2. – С. 32-35.
 3. Іващенко І О. Кукурудза - культура великих можливостей / І. О. Іващенко // Пропозиція. - 2001.- №4. - С.54-55.
-

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*Шостака А.М.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Значення пшениці у продовольчій безпеці України важко переоцінити, оскільки вона є основною хлібною культурою країни.

Важливе і агротехнічне значення пшениці як доброго попередника для інших сільськогосподарських культур. Кількісне і якісне поліпшення виробництва зерна пшениці м'якої озимої в Україні має забезпечуватись, передусім, за рахунок добору найбільш високопродуктивних сортів і повнішої реалізації їх генетичного потенціалу.

Сорт – один з головних чинників сталого виробництва зерна пшениці озимої. Для вирощування пшениці м'якої озимої використовують передусім сильні, а також цінні сорти, що відрізняються високою потенційною врожайністю, чутливістю до добрив і змін агротехніки, комплексною стійкістю до шкідливих факторів (перезимівля, посуха, вилягання, хвороби та інше), що дають сильне або цінне за якістю зерно.

Значення фактору сорту у підвищенні врожаю зерна пшениці озимої постійно зростає. Експериментально доведено, що підвищення врожаю на 50-55 % зумовлено комплексом агротехнологічних заходів, і на 25-30 % – біологічними особливостями сорту. Внесок сорту в досягнутий за останні 25-30 років рівень врожаю пшениці озимої в Україні становить 45-50 %, у країнах Західної Європи – 60 %, США – 27 %. На сучасному етапі розвитку сільського господарства, під час впровадження нових технологій вирощування зернових культур, значення сорту збереглося. Сорт залишається не тільки засобом підвищення врожайності, а й стає чинником, без якого неможливо реалізувати досягнення науки і техніки. У сільськогосподарському виробництві сорт виступає як біологічна система, яку не можна нічим замінити [3, 4].

Вирощування високопродуктивних сортів, здатних найбільш повно використовувати умови високого агрофону, різко підвищує економічну ефективність внесення добрив і зрошення та прискорює тим самим окупність капіталовкладень, і є найдоступнішим і найдешевшим способом збільшення виробництва всіх сільськогосподарських культур.

За даними Селекційно-генетичного інституту – НЦНС, віддача від нового сорту спостерігається у перші 1-2 роки після його впровадження, до 0,7 т/га приросту порівняно зі «старими» сортами, які використовують у виробництві протягом тривалого періоду.

Вже через 18-20 років врожайність навіть високопродуктивного сорту рідко буде перевищувати врожайність нового.

Встановлено, що сорти з високим генетичним потенціалом продуктивності відрізняються і підвищеними вимогами до технології їх вирощування [2].

У зоні нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу для реалізації потенційних можливостей сучасних сортів однією з основних умов одержання високих і стабільних урожаїв з високою якістю зерна є достатні запаси продуктивної вологи в ґрунті як на час сівби пшениці, так і після відновлення весняної вегетації - від виходу в трубку до кінця наливу зернівки. Вони визначають агрохімічні, агрофізичні та біологічні властивості ґрунту, забезпечують ріст і розвиток рослин, формування елементів структури врожаю.

Значний вплив на вміст вологи в ґрунті в передпосівний період пшениці мають попередники. У Лісостепу попередниками пшениці озимої протягом багатьох років були зайнятий пар, конюшина на один укіс, горох, вико-овес, кукурудза на зелений корм та ін. [1].

Таким чином, сучасні високопродуктивні сорти пшениці озимої відзначаються підвищеними вимогами до родючості ґрунту, вмістом вологи та його чистотою щодо бур'янів. У зв'язку з цим зростає роль попередників під час вирощування таких сортів.

Попередники для пшениці озимої підбираються з урахуванням зони вирощування, структури посівних площ, реакції сортів на них. У посушливих та напівпосушливих південних районах пшеницю висівають озиму, насамперед, після тих попередників, які найменше висушують кореневмісний шар ґрунту та створюють сприятливі умови водозабезпечення сходів після обробки; у північних районах достатнього зволоження попередниками є ті, які забезпечують оптимальні строки сівби, мають сприятливий поживний режим ґрунту та мінімальну його засміченість бур'янами.

Список використаних джерел:

1. Десятник Л. М. Вплив попередників, системи удобрення та основного обробітку ґрунту на урожайність озимої пшениці в Степу України / Л. М. Десятник, Д. А. Коцюбан // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – 2008. – № 33-34. – С. 117-120.
 2. Жемела Г. П. Урожайність та елементи продуктивності селекційного матеріалу пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) та взаємозв'язок між ними / Г. П. Жемела, А. В. Баган // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2007. – № 6. – С. 59–66.
 3. Уліч О. Л. Нова генерація сортів пшениці озимої / О. Л. Уліч // Пропозиція. – 2006. – № 7. – С. 46–49.
 4. Черенков А. В. Сорти і біологічні особливості озимої пшениці при вирощуванні її в умовах Степу України / А. В. Черенков, В. Г. Нестерець, А. Д. Гирка [та ін.]. // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – 2007. – № 31-32. – С. 11-19.
-

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУР'ЯКІВ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ ЇХ КОРЕНЕПЛОДІВ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ВІД БУР'ЯНІВ

Кулінько О.І.,

*студентка магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

Науковий керівник –

Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Бурякоцукровий комплекс у Європі вважається одним з найвигідніших видів діяльності в сільському господарстві. У цьому є своя логіка. Адже буряки, як вид, є найпродуктивнішою культурною рослиною в помірній зоні планети. Потенціал цієї культури, як ніякої іншої, дає можливість отримувати значну кількість органічної маси. Але їх потенціал використовується далеко не повною мірою. Причому, наша країна значно відстає від розвинутих країн Європи як за рівнем врожайності коренеплодів, так і за якістю їх переробки [5].

Питання боротьби з бур'янами було і залишається актуальним для бурякозючих господарств, адже рослини цукрових буряків в силу своїх біологічних особливостей не здатні протистояти негативному впливу бур'янів, особливо у першій половині вегетації [2]. Лише агротехнічними прийомами не завжди вдається здолати бур'яни, тому важливого значення набуває саме хімічний метод боротьби з ними, що ґрунтується на використанні гербіцидів. Їх внесення не терпить шаблону, але, разом із тим, потребує чіткого дотримання певних правил застосування [4].

Складно підібрати лише один гербіцид, який би впорався з усіма бур'янами, що вегетують на буряковому полі. Та й це просто неможливо. Зараз більшість науковців і виробничників схиляються до єдиної думки, що за вирощування будь-якої сільськогосподарської культури, в тому числі й цукрових буряків, необхідно застосовувати чітко визначений набір хімічних препаратів, які разом матимуть більшу ефективність, і, як наслідок, сприятимуть отриманню максимальної продуктивності культури. Тому досить важливим питанням є застосування гербіцидів у посівах сільськогосподарських культур комплексно, у межах певної системи [3].

Вибір системи захисту посівів цукрових буряків від бур'янів залежить від цілої низки факторів. В першу чергу це – рівень потенційного засмічення ґрунту полів насінням і вегетативними органами бур'янів, технічна оснащеність господарства, рівень кваліфікації фахівців і механізаторів, фінансові можливості сільськогосподарського підприємства, особливості ґрунтово-кліматичної зони тощо [1].

Сьогодні вітчизняні й іноземні фірми, що займаються реалізацією різних препаратів захисту посівів сільськогосподарських культур від бур'янів, рекомендують виробництву свої системи їх застосування. Причому, вони пропонують декілька варіантів таких систем, враховуючи рівень

забур'янення бурякових полів конкретних господарств та видовий склад бур'янів. Зважаючи на це, метою наших досліджень і було вивчення ефективності застосування різних систем захисту посівів цукрових буряків від бур'янів та їх впливу на продуктивність культури і технологічні якості коренеплодів. Відповідні дослідження ми проводили упродовж 2015-2017 років на полях виробничого підрозділу агрофірми «Шишацька» товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Довженка» Шишацького району Полтавської області.

Схема досліду включала такі варіанти: Варіант 1. Система 1. Під передпосівний обробіток – Торнадо 500 (3 л/га); перше внесення по сходах – Пілот (2 л/га); друге – Біцепс Гарант + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га); третє – грамініцид Міура (0,8 л/га). Варіант 2. Система 2. Під передпосівний обробіток – Тайфун (2,5 л/га); перше внесення по сходах – Булат (1,2 л/га); друге – Булат + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га); третє – грамініцид Стиллет (0,6 л/га). Варіант 3. Система 3. Під передпосівний обробіток – Метронам 700 (3 л/га); перше внесення по сходах – Бета Профі (1 л/га); друге – Бета Профі + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га); третє – грамініцид Фюзилад Форте (2 л/га). Варіант 4. Система 4. Під передпосівний обробіток – Дуал Голд (1,6 л/га); перше внесення по сходах – Бетанал Макс Про (1 л/га); друге – Бетанал Макс Про + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га); третє – грамініцид Пантера (2 л/га).

Система 1 рекомендується сільгоспвиробникам для захисту цукрових буряків від бур'янів ТОВ «Август-Україна». Система 2 є флагманом захисту посівів цукрових буряків від бур'янів фірми Агросфера Лтд. Система 3 пропонується для захисту посівів цукроносної культури фірмою Syngenta AG. Система 4 створена науковцями фірми Bayer Crop Science і позиціонується ними як краща щодо захисту буряків від бур'янів.

Результати наших трирічних досліджень щодо впливу різних систем захисту від бур'янів на забур'яненість посівів цукрових буряків показали дієвість всіх систем захисту посівів цукроносної культури. Але одні системи спрацювали краще, інші – гірше. Наприклад, перед змиканням листків у міжряддях найменше бур'янів виявилось на четвертому варіанті (система 4), де на посівах буряків вносили гербіциди тричі: спочатку – Бетанал Макс Про (1л/га); потім – Бетанал Макс Про + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га); після цього внесли грамініцид Пантеру (2 л/га). Саме тут кількість бур'янів на 1 м² становила 16 шт. Зниження їх кількості на відповідних ділянках виявилось максимальним серед всіх досліджуваних варіантів і сягнуло 54,1%. Другим за ефективністю винищувальної дії проти бур'янів виявився варіант 3, де досліджували систему захисту фірми Syngenta AG.

Застосування систем захисту посівів цукрових буряків від бур'янів позитивно впливає на продуктивність культури. Найвища за три роки врожайність коренеплодів була отримана на ділянках четвертого варіанту, де вносили перед сівбою Дуал Голд (1,6 л/га), у перше післясходове внесення

застосовували Бетанал Макс Про (1 л/га), у друге – Бетанал Макс Про + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га) і у третє внесення – грамініцид Пантеру (2 л/га) (система 4), - 54,2 т/га. Застосування системи захисту, до складу якої входили гербіциди Тайфун, Булат, Карібу і грамініцид Стиллет (0,6 л/га) (варіант 2), призвело до формування врожайності коренеплодів на рівні 51,4 т/га. Найменшою за три роки продуктивність культури виявилася на варіанті 1, де вносили перед сівбою гербіцид Торнадо 500 (3 л/га), у перше післясходове внесення – Пілот (2 л/га), у друге – Біцепс Гарант + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га) і у третє – грамініцид Міуру (0,8 л/га) (система 1). Саме тут зібрали, в середньому за три роки, всього по 47,3 ц/га коренеплодів.

Головним показником технологічних якостей коренеплодів цукрових буряків є, звичайно, їх цукристість, що виявилася найбільшою за роки експерименту саме на четвертому і першому варіантах – 18,0 і 17,8% відповідно. Коренеплоди, що були зібрані із ділянок варіантів 2 і 3, мали цукристість коренеплодів на рівні 17,4 та 17,6% відповідно.

Збір цукру є головним теоретичним показником бурякоцукрового виробництва. Він характеризує доцільність того чи іншого агрозаходу, системи удобрення, або системи захисту рослин від хвороб і бур'янів. Лідером за цим показником, в середньому за три роки досліджу, виявився варіант 4, де досліджували систему захисту проти бур'янів компанії Bayer Crop Science, - 9,8 т/га. Дещо меншим був збір цукру на варіанті 3 (система захисту від компанії Syngenta AG) – 9,2 т/га. Майже однаковий із попереднім варіантом отримали збір цукру із ділянок варіанту 2 (система захисту фірми Агросфера Лтд) – 9,12 т/га. Найменшим за три роки відповідний показник виявився на ділянках варіанту 1, де досліджували систему захисту від бур'янів, запропоновану ТОВ «Август-Україна», – 8,3 т/га.

Висновок. Застосування досліджуваних систем захисту посівів від бур'янів дає можливість не тільки зменшити затрати праці за вирощування культури, але й призводить до збільшення урожайності коренеплодів цукрових буряків, покращенню їх технологічних якостей, чому, безумовно, сприяє значне зменшення забур'яненості посівів. Кращою за три роки досліджень виявилася система захисту, що пропонує компанія Bayer Crop Science. Вона передбачає застосування перед сівбою ґрунтового гербіциду Дуал Голд (1,6 л/га), у перше післясходове внесення – Бетанал Макс Про (1 л/га), у друге – суміш Бетанал Макс Про + Карібу + ПАР Тренд (1 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га) і у третє – грамініциду Пантера (2 л/га).

Список використаних джерел

1. Гайбура В. В. Система захисту посівів цукрових буряків від бур'янів / В. В. Гайбура, М. П. Косолап // Пропозиція. – 2013. - №3 – С. 102-104.
2. Дорошенко В. А. Забур'яненість посівів цукрових буряків у різних сівоzmінах і різних умовах живлення / В. А. Дорошенко, С. Л. Власенко, Н. В. Коновалова // Цукрові буряки. – 2014. – №6. – С.5-6.

3. Дорошенко В. А. Заходи контролю бур'янів на посівах цукрових буряків / В. А. Дорошенко // Цукрові буряки. – 2000. – №1. – С.10-11.

4. Забур'яненість посівів цукрових буряків у різних сівозмінах і різних умовах живлення / [Дорошенко В. А., Власенко С. Л., Коновалова Н. В.] // Цукрові буряки. – 2014. – №6. – С.5-6.

5. Сташевич М. К. Посівам цукрового буряка потрібен раціональний захист / М. К. Сташевич // Пропозиція. – 2015. – №3. – С.70-71.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ

Нос М.Є.,

*студентка магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

Науковий керівник –

Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Одним із важливих і на сьогодні ще невирішених питань інтенсивної технології вирощування цукрових буряків є відсутність чітко визначеної норми висіву. Саме вона в першу чергу впливає на величину площі живлення рослин, має вирішальне значення у наступному плануванні та проведенні всіх інших технологічних операцій із догляду за посівами культури, і, звичайно, суттєво впливає на продуктивність цукрових буряків та якість цукросировини [2].

Адже для того, щоб відповідний сорт чи гібрид зміг повністю реалізувати свій продуктивний потенціал, потрібно створити для його рослин оптимальну площу живлення, що і визначається саме нормою висіву насіння. Особливо актуальним це питання постало у разі застосування сівби на кінцеву густоту [1].

Взагалі, при вивченні питань сортової агротехніки варто враховувати біологічні особливості різних за плоідністю форм цукрових буряків. При чому потрібно відходити від стереотипів стосовно площі живлення рослин. Адже на відміну від диплоїдних форм, що домінували на полях 15-20 і більше років по тому, сучасні триплоїдні гібриди, очевидно, потребують дещо інших параметрів густоти і площі живлення [3].

Зважаючи на все вище викладене, метою наших досліджень і було вивчення особливостей формування продуктивності цукрових буряків залежно від різних норм висіву насіння. Відповідні дослідження ми проводили упродовж 2016-2017 років на полях виробничого підрозділу агрофірми «Шишацька» товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Довженка» Шишацького району Полтавської області. Об'єктом досліджень слугували рослини триплоїдного гібриду Хорол, що рекомендований для вирощування в Полтавській області.

Схема дослідю включала такі варіанти:

1. Норма висіву насіння 5 шт. / м.
2. Норма висіву насіння 7 шт. / м.
3. Норма висіву насіння 9 шт. / м.
4. Норма висіву насіння 11 шт. / м.
5. Норма висіву насіння 13 шт. / м.

Схемою досліду передбачався висів 1; 1,5; 2; 2,5; 3 посівних одиниць на гектар. Саме такі норми висіву насіння, імовірно, можуть сприяти формуванню максимальної продуктивності культури.

Для сівби використовували інкрустоване насіння гібриду Хорол, що було оброблене захисно-стимулюючими речовинами та мікродобривами. За якістю насіння відповідало всім вимогам стандарту.

Результати наших дворічних досліджень не виявили ніякого впливу норм висіву насіння на інтенсивність з'явлення сходів цукрових буряків. Крім того, дані відповідних дослідів доводять, що на процес з'явлення сходів першочерговий вплив мають саме погодні умови весняного періоду, ніж інші чинники. Так, наприклад, у 2016 році весна була дещо тепліша і вологіша, ніж у наступному 2017. Це і спричинило більш дружніші сходи у 2016 році. До того ж, все це відобразилось і на польовій схожості насіння цукрових буряків, яка виявилася вищою саме 2016 року.

Густота рослин цукрових буряків є визначальною величиною, яка має прямий вплив на продуктивність культури. Цей показник залежить від кількості рослин на метрі рядка і від ширини міжрядь. Наші дворічні дослідження показали, що густота рослин у фазі повних сходів, як і можна було очікувати, була різною на всіх варіантах, бо саме на цей показник, в першу чергу, впливали якість посівного матеріалу та погодні умови весняного періоду. Всі вищезазначені фактори вплинули на польову схожість насіння, яка була у 2016 році в межах 67,8-70%. Щодо 2017 року, то тут варто відмітити певне зниження польової схожості насіння буряків. Причина цьому, як було зазначено раніше, - несприятливі погодні умови весняного періоду цього року, що призвели до отримання сходів на рівні 65,4-66% від висіяної кількості насіння.

Облік густоти рослин перед збиранням урожаю показав, що цього разу вона вже охарактеризувала інтенсивність випадання та ступінь збереження рослин буряків залежно від створеної площі живлення, яку сформували, висіявши різні норми насіння. Отже, густота рослин буряків перед збиранням врожаю суттєво змінилася, тобто на кожному варіанті до початку збирання врожаю випала певна кількість слабших біотипів. Причому, інтенсивність випадання прямопропорційно залежала від площі живлення рослин культури, яка в свою чергу залежала від норми висіву насіння. Чим більше висівали насіння, тим меншою була площа живлення рослин цукрових буряків і тим інтенсивніше проходила конкурентна взаємодія між рослинами. Все це призводило до загибелі слабших біотипів. Тому зрозуміло, що на загущених посівах рослини більш інтенсивніше випадали, ніж на зріджених. Так,

наприклад, на першому варіанті, в середньому за два роки, випало всього 16,3% рослин, тоді як на 5 варіанті – найбільше – 36,8%.

Щодо врожайності, то вона також значною мірою залежала від норм висіву насіння. Лідерами за цим показником, в середньому за два роки досліджень, виявилися варіанти 3 і 4 із нормами висіву 9 та 11 шт./м насіння відповідно. На ділянках цих варіантів зібрали по 483 і 505 ц/га коренеплодів, що доказово перевершило варіанти із іншими нормами висіву.

Стосовно головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, то варто відмітити, що найвищим за два роки цей показник виявився на варіанті з нормою висіву 13 шт./м насіння – 17,9%. Це на 0,2% перевищило найближчий за значенням варіант 4, де висівали 11 насіння на метр рядка.

Збір цукру, в середньому за два роки досліджень, виявився найбільшим на варіанті 4 із нормою висіву 11 насіння на метр рядка – 89,4 ц/га. На варіанті, де норма висіву була 9 шт./м, отримали на 4,9 ц/га цукру менше, – 84,5 ц/га. Варіанти із іншими нормами висіву насіння значно поступалися за цим показником.

Висновок. За вирощування гібриду цукрових буряків нового покоління Хорол доцільно застосовувати норми висіву насіння 9 і 11 шт./м (2-2,5 посівні одиниці на 1 га). Саме за таких норм висіву формуються вирівняні і достатньо розвинені рослини із ваговитими коренеплодами та підвищеним вмістом в них цукру.

Список використаних джерел

1. Гринів С. М. Встановлення оптимальної густоти стояння – важливий фактор підвищення продуктивності цукрових буряків / С. М. Гринів // Вісник СНАУ. – 2008. – С. 96-98.
 2. Гусев Е. А. Площа живлення та її оптимальні параметри / Е. А. Гусев // Цукрові буряки. – 2010. - №4. – С. 22-23.
 3. Островський Л. Л. Продуктивність цукрових буряків за різних норм висіву насіння / Л. Л. Островський // Агроном. – 2011. - №2. – С. 37-39.
-

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

*Пономаренко Ю.І.,
студентка магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Ефективність бурякоцукрового виробництва залежить від багатьох факторів, серед яких особливе місце займає правильний вибір попередників для цієї культури, після яких цукрові буряки здатні у повній мірі реалізувати свій продуктивний потенціал [2].

Загальновідомо, що саме сівозміна є значним резервом збільшення валових зборів коренеплодів цукрових буряків за умови, звичайно, розміщення їх у найбільш сприятливих ґрунтово-кліматичних районах. Це дає змогу господарствам, що їх вирощують, раціонально використовувати матеріально-технічні засоби, родючість ґрунту, ефективно боротися з бур'янами, шкідниками і хворобами, створюючи оптимальні умови для росту і розвитку рослин культури, підвищення її врожайності [4].

Цукрові буряки чутливі до беззмінного вирощування і значно знижують при цьому свою врожайність [1].

У зоні недостатнього зволоження правильне чергування культур у сівозміні набуває особливого значення як фактор регулювання водного режиму ґрунту. Тут найбільш сприятливий водний режим буває в ланці з чорним паром, що обумовлює більшу продуктивність цукрових буряків. Добрі результати одержують за сівби буряків по обороту пласта багаторічних трав за умови однорічного їх використанні на один укіс [5].

Для кожної зони бурякосіяння України науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України розроблені і рекомендовані схеми зернобурякових сівозмін, де цукрові буряки мають займати найбільш доцільне місце [3].

Останнім часом в нашій країні спостерігається досить складна ситуація: площі посіву цукрових буряків за останні роки почали суттєво зменшуватися. Головна причина цього полягає в тому, що бурякосіючі господарства, в силу тих чи інших причин, розпочали вирощувати ті культури, урожай яких можна вигідно продати. В результаті порушилося роками встановлене оптимальне чергування культур у сівозмінах. Ось тому цукрові буряки розпочали висівати не завжди після кращих і доцільних з агротехнічної точки зору попередників. Саме це і призвело до зниження врожайності коренеплодів, а вирощування цієї культури стало збитковим.

Крім того, багато фермерських господарств просто не мають можливості застосовувати багатопільні сівозміни, де цукровим бурякам відводилися б кращі поля. Фермерам зараз потрібно чітко визначитися із кращими або із допустимими попередниками для цукрових буряків саме у короткотривалих сівозмінах відповідної ґрунтово-кліматичної зони.

Зважаючи на все вищевикладене, упродовж 2016-2017 років ми вивчали на Веселоподільській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України, стосовно до конкретних умов зони недостатнього зволоження, продуктивність цукрових буряків залежно від різних попередників у короткотривалих сівозмінах, що можуть бути поширені у відповідній зоні бурякосіяння.

У відповідності із схемою досліду, цукрові буряки висівали у п'яти чотирипільних сівозмінах. Першою була сівозміна, де цукрові буряки висівали після пшениці озимої, якій передували багаторічні трави. Цей варіант слугував контролем. У другій сівозміні попередником цукрових

буряків був ячмінь ярий після кукурудзи, яку вирощували на зерно. У третій сівозміні цукровим бурякам передувала соя, що висівалась після пшениці озимої. Четверта сівозміна мала попередником цукрових буряків просо. У п'ятій сівозміні цукрові буряки висівалися по гречці, якій передував соняшник.

Облікова площа ділянки – 100 м². Повторність досліду – чотириразова. Розміщення варіантів і повторень – систематичне. Агротехніка вирощування сільськогосподарських культур у сівозмінах – загальноприйнята для відповідної ґрунтово-кліматичної зони. Об'єктом досліджень були рослини гібрид Хорол, що рекомендований для вирощування у Полтавській області.

Результати наших дворічних досліджень показали, що найсприятливіші умови для накопичення запасів вологи у півтораметровому шарі ґрунту перед сівбою цукрових буряків склалися на варіантах, де попередником був ячмінь ярий та пшениця озима. Тут кількість вологи на той час, в середньому за два роки, становила 250 і 245 мм відповідно. Найменшим цей показник виявився на п'ятому варіанті, де попередником цукрових буряків була гречка, – 209 мм. На варіантах, де в якості попередника були соя і просо (третій та четвертий), кількість вологи перед сівбою була майже однаковою, в середньому, – 239 і 235 мм відповідно.

Облік продуктивної вологи в півтораметровому шарі перед збиранням врожаю показав, що найбільше її залишилось на варіантах, де попередником цукрових буряків був ячмінь ярий і соя – 182 і 178 мм відповідно. Найменшими за роки досліджень запаси вологи виявилися знову на п'ятому варіанті – 141 мм. Головною причиною зменшення запасів вологи на варіанті, де попередником цукрових буряків була гречка, на нашу думку, є післядія соняшнику – передпопередника цукрових буряків. Маючи досить розвинену кореневу систему, що проникає глибоко у ґрунт, і засвоюючи тим самим значну кількість вологи із глибоких шарів ґрунту, соняшник, як виявилось, є найгіршим передпопередником для цукрових буряків.

Забур'яненість посівів культури вважається одним із головних показників, за яким попередню культуру оцінюють у якості попередника. Забур'яненість цукрових буряків у сівозмінах визначали перед першим міжрядним обробітком і перед збиранням урожаю. Отже дані наших дворічних досліджень показали, що найнижчою забур'яненість виявилась перед першим міжрядним обробітком на ділянках 1 і 2 варіантів. Саме тут дводольних, злакових і багаторічних бур'янів було значно менше, ніж на інших ділянках. Найбільше бур'янів у цей період виявлено на ділянках варіантів, де попередниками цукрових буряків були просо, соя і гречка. Саме на варіанті із гречкою кількість дводольних бур'янів, в середньому за два роки досліджень, становила 169 шт./м², злакових – 94 шт., а багаторічних – 4 шт./м², тобто найбільше серед всіх варіантів.

Значна забур'яненість посівів буряків, попередником яких була саме гречка, обумовлюється, на нашу думку, тим, що в процесі її вирощування практично не застосовували хімічних засобів боротьби з бур'янами.

Стосовно забур'яненості на першому і другому варіантах, то на цих ділянках, як ми вважаємо, менша кількість бур'янів перед першим міжрядним розпушуванням, порівняно з іншими варіантами, спричинена застосуванням гербіцидів безпосередньо під час вирощування попередників.

Після міжрядних обробітків і внесення гербіцидів кількість бур'янів на всіх ділянках була майже однаковою. Проте, після розмикання листків у міжряддях (серпень місяць) на ділянках варіантів почали з'являтися різні види пізніх ярих бур'янів і, також, багаторічні види. Слід зазначити, що і на цей раз попередники відіграли суттєву роль у зміні показника забур'яненості цукрових буряків, бо тенденція, що мала місце у першій половині вегетації, проявилася і на період збирання цукроносної культури.

Результати наших дворічних досліджень виявили достовірну перевагу за врожайністю коренеплодів варіантів із пшеницею озимою та ячменем ярим у якості попередників. Так, середня врожайність цукрових буряків за роки досліджень на цих варіантах становила 490 і 480 ц/га. Деяко нижчою урожайність коренеплодів, в середньому за два роки досліджень, виявилася на варіантах із соєю та просом – 436 і 427 ц/га відповідно. Стосовно сівозміни із гречкою, яку висівали після соняшнику (п'ятий варіант), то тут продуктивність цукрових буряків виявилася доказово найнижчою – 392 ц/га.

Щодо головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, можна стверджувати, що в даному випадку спостерігається певна тенденція до збільшення вмісту цукру в коренеплодах на четвертому варіанті, де буряки висівали після проса, – 18,2%. Найменше цукру містили коренеплоди на варіанті із соєю та на контролі – 17,8%.

Збір цукру з гектара є найважливішим показником бурякоцукрового виробництва, що дає змогу в повній мірі оцінити не тільки той чи інший сорт або гібрид, той чи інший агрозахід, але й саму технологію вирощування цієї культури і, звичайно, вплив попередників. За роки досліджень збір цукру доказово вищим виявився на контрольному варіанті та на варіанті, де попередником цукрових буряків був ячмінь ярий, – 87,2 і 86,3 ц/га відповідно. Найменшим відповідний показник виявився на варіанті, де цукровим бурякам передувала гречка, що йшла після соняшнику. Саме тут збір цукру становив, в середньому за два роки, 71,3 ц/га.

Висновки: 1. У сівозмінах зони недостатнього зволоження цукрові буряки доцільно вирощувати після пшениці озимої або ячменю ярого. Саме після цих культур ґрунт набуває найбільш сприятливих агрофізичних властивостей, поліпшується його водний режим, а також знижується його засміченість насінням бур'янів. Все це в кінцевому результаті позитивно впливає на збільшення продуктивності цукроносної культури.

2. Допускається застосування сої у якості попередника цукрових буряків за можливості забезпечення для них оптимального режиму живлення, а також за умови проведення якісних технологічних операцій, що поліпшують агрофізичні властивості ґрунту.

Список використаних джерел

1. Ігнат'єва А.Т. Цукрові буряки: вирощування / А.Т. Ігнат'єва // Пропозиція. – 2014. – №4 – С.34-35.
 2. Мазуренко А. Технологічні процеси для інтенсифікації виробництва цукрових буряків / А. Мазуренко // Пропозиція. – 2014. – №1. – С.15-17.
 3. П'ятківський М. Цукрові буряки в сівозмінах з короткою ротацією / М. П'ятківський // Пропозиція. – 2002. – №10. – С.36-37.
 4. Швець Я.П. Продуктивність цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах / Я.П. Швець // Цукрові буряки. – 2003. – №6. – С.10-13.
 5. Шкаредний І.С. Роль сівозміни та добрив у формуванні продуктивності цукрових буряків / І.С. Шкаредний, М.О. Вакуленко // Цукрові буряки. – 2000. – №5. – С.6.
-

ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ІНОЗЕМНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

**Попов О.О.,
студент магістерського курсу
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Кукурудза вважається однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання. За посівними площами вона займає третє місце в світі серед зернових культур [5].

У нашій країні кукурудза, насамперед, є основною кормовою культурою: дві третини її зерна використовується на корм, а на продовольчі потреби і технічну переробку – лише 35%-40% [3].

Загальновідомо, що важливим резервом підвищення врожайності кукурудзи і стабільного нарощування обсягів виробництва її зерна є широке впровадження нових гібридів різних груп стиглості, які б мали високий потенціал продуктивності [1].

Останнім часом у господарствах країни висівають на значній площі гібриди кукурудзи іноземної селекції. Всі вони характеризуються цілою низкою позитивних властивостей і ознак, що роблять їх вирощування досить прибутковим для сільськогосподарського виробника [2]. Разом з тим, певні зміни клімату, що спостерігалися протягом останніх десяти-п'ятнадцяти років обумовили використання саме посухостійких гібридів кукурудзи, які за продуктивністю не поступаються тим, що вирощуються за нормального режиму зволоження [4]. В зв'язку з цим, важливого значення набуває вивчення у виробничих умовах особливостей формування зернової продуктивності гібридів кукурудзи іноземної селекції, що поширені на полях області. Це питання є досить актуальним для сільськогосподарських

підприємств нашого регіону і саме воно визначило доцільність та напрямки наукових досліджень. Відповідні досліди з вивчення зернової продуктивності гібридів кукурудзи іноземної селекції проводили упродовж 2016-2017 років на полях фермерського господарства «Флоріна» Полтавського району Полтавської області. Дослідження проводили з рекомендованими для вирощування у нашій області гібридами зарубіжної селекції Мас 39ВСК, Мас 38Д та Мас 37В фірми «Maisadour Semences» і DKS4590, DKS4964 та DKS4490 фірми «Monsanto».

Результати наших дворічних досліджень щодо вивчення гібридів кукурудзи показали, що серед них найбільш стійким до екстремальних погодних умов вегетаційних періодів років експерименту виявився гібрид фірми «Monsanto» DKS4590, на ділянках якого на час збирання врожаю було, в середньому за два роки, найбільше рослин кукурудзи – 73,9 тис./га, що всього на 8,4% менше початкової їх кількості.

Досить добре за роки досліду зарекомендував себе гібрид фірми «Maisadour Semences» МАС39ВСК. Середня за два роки густина рослин на його ділянках склала 71,9 тис./га, що є оптимальним показником, і яка й рекомендується фірмою-оригінатором відповідного гібриду. Щодо стійкості рослин проти несприятливих погодно-кліматичних чинників, то відповідний гібрид тільки у незначній мірі поступився лідеру. За вегетаційні періоди років досліджень на його ділянках, в середньому, випало всього 9,8% рослин.

Облік площі листової поверхні рослин різних гібридів кукурудзи показав, що гібрид МАС37В мав за роки досліду найменшу облиственість своїх рослин і, відповідно, малу площу їх листків на 1 га посіву. Значно більшою облиственістю охарактеризувалися рослини середньостиглих гібридів МАС39ВСК і DKS4964. Максимальну кількість листків і їх площу, в середньому за два роки, мали рослини середньостиглого гібриду фірми «Monsanto» DKS4590: на час останнього обліку, що проводили 20 липня, кожна рослина кукурудзи на відповідних ділянках мала середню площу листків 39,7 дм², що і посприяло формуванню найбільшої серед всіх гібридів асиміляційної поверхні на 1 га посіву – 27,1 тис. м².

Щодо врожайності зерна, то слід зазначити, що найбільшим цей показник, в середньому за два роки, виявився саме у середньостиглого гібриду фірми «Monsanto» DKS4590 (варіант 4) – 115,2 ц/га. Друге місце за цим показником посів гібрид фірми «Maisadour Semences» МАС39ВСК. На ділянках цього варіанту зібрали, в середньому за два роки, по 104,6 ц/га зерна кукурудзи, що перевищило гібрид DKS4964 на 5,1 ц/га. Найнижчою за роки експерименту продуктивність кукурудзи виявилась на ділянках гібриду фірми «Maisadour Semences» МАС37В. Із ділянок цього гібриду отримали, в середньому за два роки, всього по 86,7 ц/га зерна культури.

Висновок. Зважаючи на значні зміни клімату, що виникли за останні десятиріччя, сільськогосподарським підприємствам зони недостатнього і нестійкого зволоження лівобережного Лісостепу, які спеціалізуються на вирощуванні зернової кукурудзи, варто віддавати перевагу саме

посуhostійким середньостиглим гібридам, таким як DKS4590 фірми «Monsanto». У випадку вирощування кукурудзи в господарствах на значних площах, доцільно висівати декілька її гібридів, що належать до різних груп стиглості. Саме за таких умов ефективніше використовується продуктивний потенціал культури, є можливість застосовувати інтегрований захист посівів і створюються умови для раціонального використання техніки.

Список використаних джерел

1. Гаркава О. М. Екологічна пластичність та адаптивна здатність гібридів кукурудзи / О. М. Гаркава // Вісник Дніпропетровського ДАУ. – 2007. – №2. – С. 37-41.
 2. Заріченко В. О. Нові гібриди кукурудзи: агротехніка і якість зерна / В. О. Заріченко // Агронаом. – 2012. – №3. – С. 71-74.
 3. Корчаков А. М. «Цариця полів»: що нового в агротехніці? / А. М. Корчаков, В. С. Іванютенко // Пропозиція. – 2013. - №5 – С. 32-34.
 4. Лівандовський А. Оцінка кращих гібридів кукурудзи придатних для поширення в Україні на 2011 рік / А. Лівандовський // Пропозиція. – 2011. - №3. – С. 50-53.
 5. Танчик С. Правильний вибір гібрида кукурудзи – технологія успіху / С. Танчик // Хімія. Агронаомія. Сервіс – 2007. - №4. – С. 8-9.
-

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПОСІВАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Чрікішвілі В.І.,

*студент магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

Науковий керівник –

Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Україна відроджує агропромислове виробництво на якісно новій ринковій основі. Як і інші галузі, успішно розвивається бурякоцукрова. Бурякоцукровий підкомплекс АПК України за своїми масштабами виробництва посідає у сільському господарстві одне з провідних місць [3].

Основними шляхами підвищення економічної ефективності бурякоцукрового виробництва є зростання продуктивності цукрових буряків, зниження витрат і удосконалення каналів реалізації продукції [1].

Проблема збільшення врожайності цукрових буряків хоч і є головною, але поряд з нею постає не менш важливе завдання – отримання екологічно чистої продукції. Вирішити її можна не лише селекційно-генетичними методами, внесенням добрив та пестицидів, а й застосуванням вищезгаданих регуляторів росту рослин, які все більше стають невід'ємними елементами інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур [4].

Зараз промисловість пропонує сільгоспвиробнику величезну кількість різноманітних регуляторів росту. Але інформації стосовно реакції цукрових буряків, різних його гібридів і сортів на застосування цих препаратів за

позакореневого підживлення, а також впливу відповідних препаратів на технологічні якості цукросировини у виробничих умовах, недостатньо [2].

Виходячи з цього, дослідження щодо впливу регуляторів росту Бетастимуліну, Емістиму С та Марс-1 на продуктивність цукрових буряків, особливості формування врожайності цієї культури, є досить важливими і мають певну практичну значимість. Відповідні дослідження ми проводили у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агрофірмі «Маяк»» Котелевського району Полтавської області упродовж 2016-2017 років. Об'єктом досліджень слугували рослини гібриду цукрових буряків Ворскла, що рекомендований для вирощування в Полтавській області.

Дослідження проводили за такою схемою:

1. Без обробки регуляторами росту – контроль.
2. Позакореневе внесення регулятора росту Бетастимулін у дозі 10 мл/га в фазі початку змикання листків цукрових буряків у міжряддях.
3. Позакореневе внесення регулятора росту Емістим С у дозі 10 мл/га в фазі початку змикання листків цукрових буряків у міжряддях.
4. Позакореневе внесення регулятора росту Марс-1 у дозі 0,5 л/га в фазі початку змикання листків цукрових буряків у міжряддях.

На досліджуваних ділянках застосовувалась загальноприйнята технологія вирощування цукрових буряків для відповідної ґрунтово-кліматичної зони, за різницею тих варіантів, де вносили регулятори росту.

Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик, розроблених науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (м. Київ) [34].

Результати наших дворічних досліджень показали, що кількість сходів цукрових буряків на дослідних ділянках в середньому за два роки була однаковою і знаходилася у межах 5,8 шт./м пог., що відповідає густоті 128,9 тис/га.

Застосування регуляторів росту рослин Бетастимуліну, Емістиму С та Марс-1 певною мірою вплинуло на різні біохімічні та фізіологічні процеси рослин культури, що відобразилося на показниках густоти рослин. Облік кількості рослин цукрових буряків, який проводили щорічно перед збиранням врожаю, показав, що найбільше рослин культури виявилось на варіанті 2, де застосовували регулятор росту Бетастимулін. Саме тут в цей час на кожному погонному метрі нараховували в середньому 4,34 рослин, що відповідає густоті 96,4 тис/га. Внесення Емістиму С призвело до формування густоти рослин цукрових буряків, в середньому за два роки, на рівні 91,3 тис/га, що відповідало 4,11 шт./м пог. Позакореневе внесення Марс-1 сприяло формуванню густоти стояння рослин культури на час збирання на рівні 93,8 тис./га (4,22 шт./м рядка). Контрольний варіант, який охарактеризувався відсутністю регуляторів росту, показав середню за два роки густоту рослин буряків на рівні 88,9 тис/га.

Застосування відповідних регуляторів росту, як доводять результати наших дворічних досліджень, позитивно вплинуло і на збереження рослин

культури протягом вегетаційного періоду. Позакореневе внесення відповідних препаратів певним чином посилило стійкість рослин цукрових буряків до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища (нестача вологи, ураження хворобами, пошкодження шкідниками і т. ін.). Саме тому на ділянках досліджуваних варіантів частка випавших рослин буряків протягом вегетації виявилася нижчою, ніж на контролі. Найкраще спрацював у цьому відношенні регулятор росту Бетастимулін. На ділянках відповідного варіанту протягом вегетації зменшилася кількість рослин, в середньому за два роки, на 25,2% проти 31,0% на контролі. Третій варіант, де застосовували Емістим С, зайняв у цьому відношенні проміжне положення (29,2%). Стосовно варіанту 4, то тут густина рослин культури до часу збирання зменшилася, в середньому, на 27,2%.

Позакореневе внесення регуляторів росту також сприяло отриманню доказово вищої урожайності цукрових буряків, ніж на контролі. Найкраще проявив себе регулятор росту Бетастимулін, на ділянках якого в середньому за два роки мали урожайність на рівні 492 ц/га, що на 65 ц/га перевищило контроль і на 30 ц/га варіант із Емістимом С. Варіант із Марсом-1 відстав від лідера всього на 18 ц/га (474 ц/га).

Вміст цукру в коренеплодах цукрових буряків, як показали результати наших дворічних досліджень, значно залежав від застосування хімічних засобів стимулювання ростових процесів рослин. На ділянках варіантів, де вносили регулятори росту, цукристість коренеплодів кожного року була більшою за цей показник на контрольному варіанті. Так, наприклад, в середньому за два роки найвищою цукристість коренеплодів виявилася на варіанті 2, де вносили регулятор росту Бетастимулін у дозі 10 мл/га. Саме тут коренеплоди культури містили 16,8% цукру. Цукристість коренів цукрових буряків на ділянках варіанту 3 була на рівні 16,6%, що на 0,4% перевищило контрольний варіант.

Позакореневе внесення Марсу-1 сприяло накопиченню у коренеплодах буряків цукрози, в середньому за два роки, на рівні 16,7%, що виявилось всього на 0,1% менше за варіант 2.

Збір цукру, що є головним показником бурякоцукрового виробництва, виявився найбільшим саме на варіанті 2 і становив, в середньому за два роки, 82,6 ц/га. Варіант 4, на ділянках якого вносили регулятор росту Марс-1, відстав від лідера за відповідним показником всього на 3,5 ц/га (79,1ц/га). Варіант, де вносили Емістим С, показав найменший за два роки серед досліджуваних варіантів збір цукру – 76,7 ц/га, що виявилось на 7,6 ц/га більше, ніж на контролі.

Висновок: У бурякосіючих господарствах зони нестійкого зволоження за вирощування цукрових буряків доцільно і економічно вигідно застосовувати регулятори росту рослин Бетастимулін, Емістим С та Марс-1. Вносити відповідні регулятори росту варто позакоренево у фазі початку змикання листя в міжряддях. Оптимальна доза препаратів Бетастимуліну – 10 мл/га, Емістиму С – 10 мл/га, Марс-1 – 0,5 л/га. За внесення відповідних препаратів зростає

продуктивність культури, значно покращуються технологічні якості коренеплодів і збільшується вихід цукру з одиниці площі.

Список використаних джерел

1. Засуха Т. В. Вітчизняні регулятори росту рослин – це надійно / Т. В. Засуха // Пропозиція. – 2001. - №3. – С.76.

2. Мекрушин М. Регулятори росту – ефективний фактор підвищення продуктивності посівів / М. Мекрушин, Б. Черемха // Пропозиція. – 2001. – №5. – С. 60.

3. Пономаренко С. П. Унікальні регулятори розвитку рослин / С. П. Пономаренко // Сільський час. – 2001. - №78. – С. 6-7.

4. Черемха Б. М. Особливості застосування регуляторів росту рослин та їх ефективність / Б. М. Черемха // Пропозиція. – 2001. - №2. – С. 62-63.



Секція інженерно-технологічного факультету

ТРУБНА СИСТЕМА ЗІ ЗШИТОГО ПОЛІЕТИЛЕНУ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ПОЛИПРОПІЛЕНОВОМУ ТРУБОПРОВОДУ

**Багачук Л.Л.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Іванов О.М., кандидат технічних наук**

На сьогоднішній день найбільш поширеною технологією побудови різноманітних систем гарячого та холодного водопостачання, теплозабезпечення, дренажу та різноманітних за своїм призначенням та конфігурацією технологічних улаштувань є використання трубопроводів з полімерних матеріалів, при цьому особливе значиме місце серед усього різноманіття даних матеріалів припадає на поліпропілен.

Трубопроводи з поліпропілену у свій час досить швидко та виправдано витіснили металеві труби з області трубопроводів, що використовувались при проектуванні, розробці та монтуванні різноманітних трубних систем водо- та теплопостачання, не лише для побутового призначення, але й для промислового та індустріального використання. Причиною такого стрімкого росту популярності поліпропіленових трубних систем стала їхня дешевизна, легкість та зручність монтажу, не вибагливі умови до обслуговування та експлуатації, висока зносостійкість, значна міцність до механічних навантажень, низька паро- й газопроникність, має високі діелектричні показники, інертна до хімічних окисників та агресивних сполук та інші позитивні риси та характеристики, що беруться до уваги при виборі даного типу трубопровідних систем.

Але не зважаючи на достатньо велику кількість переваг та достоїнств, трубна система з поліпропілену має деякі недоліки та вади, зокрема, процедура монтажу, а й відповідно гідродинамічні показники зібраної трубопровідної системи, сильно залежать від технічної грамотності та освіченості технічного персоналу та їх майстерності здійснювати відповідні маніпуляції при зборці даної системи. Крім того, для трубопровідної системи зі складною багатовимірною конструкцією тривалість монтажу фітингових з'єднань є доволі значна, не враховуючи при цьому матеріальних затрат на придбання комплектуючих.

Постійно зростаючі темпи розвитку технічного прогресу в різних виробничих галузях, зокрема хімічної, продукують нові та сучасні підходи до отримання нових матеріалів та технологій. Так, в останні роки у світовій практиці монтажу систем водопостачання та теплозабезпечення намітилась позитивна тенденція до використання такого матеріалу як зшитий поліетилен.

Зшитий поліетилен (PE-Xчи XLPE) – полімер етилену з поперечно зшитими молекулами (PE — PolyEthylene, X — Cross-linked). Процедура зшивання відбувається шляхом зв'язування молекул в ширококоміркову

тривимірну сітку за рахунок утворення поперечних зв'язків. При зшивці в молекулярних ланцюжках, що містять атоми вуглецю і водню, під впливом певних факторів у ланках молекул поліетилену відриваються окремі атоми водню. Новоутворений вільний зв'язок використовується для з'єднання окремих ланцюжків між собою. Залежно від використовуваного впливу розрізняють фізичну і хімічну зшивання поліетилену [1].

До основних переваг трубопроводної системи РЕХ [2]:

- відрізняється простотою монтажу, не вимагає зварювання;
 - володіють значною гнучкістю. Вони можуть бути зігнуті навіть у холодному приміщенні ні різноманітне кутове зміщення без потреби використання проміжних з'єднувальних елементів (фітінгів);
 - стійкі до впливу високих температур. Можуть використовуватися при температурах до 95°C і навіть 110 С протягом деякого часу;
 - стійкі до високого тиску;
 - стійкі до корозії. Підходять для транспортування навіть агресивних рідин;
 - мінімальні втрати на тертя із-за низької шорсткості стінок труб. Це зменшує потреби в енергії на перекачування води і дозволяє перекачувати більший об'єм води, при рівних внутрішніх діаметрах труб;
 - не утворюються відкладення кальцію. Запобігає заростання труби і забезпечуються низькі втрати тиску протягом всього терміну служби системи;
 - мала вага. Труба важить в 7 разів менше, ніж труба з міді, і в 13 разів менше, ніж із заліза, еквівалентного діаметру;
 - високі акустично ізоляційні характеристики. Через еластичності труби в значній мірі знижується передача звукових хвиль, навіть при великій швидкості циркуляції води, у порівнянні з металевими трубами;
 - молекулярна пам'ять. При зламах труба РІРЕХ легко відновлює свою форму, без втрати властивостей, за допомогою нагрівання технічним феном.
- Безумовно високі техніко-експлуатаційні показники системи трубопроводів на базі РЕХ матеріалу дозволяють ствердно підкреслити про перспективність, високий інтерес до цієї технології та можливість широкого впровадження.

Список використаних джерел

1. Сшитый полиэтилен. Свободная энциклопедия Википедия [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/сшитыйполиэтилен>.
 2. Трубная система изшитого полиэтилена. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ssmk.ru/informaciya/stati/stati_1584.html.
-

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ КИСЛОМОЛОЧНОГО СИРУ

**Багмут В.М.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Лапенко Т.Г., кандидат технічних наук, доцент**

Вода міститься у всіх харчових продуктах і визначення її вмісту є одним з основних і найбільш важливих аналізів в харчовій промисловості.

Вологовміст – це один з основних показників якості продукції, який регламентується державними стандартами.

Дослідницькі роботи по розробці методів і засобів визначення вмісту вологи харчових продуктів почали проводитися на початку ХХ століття. Необхідність їх була викликана тим, що в першу чергу кількість вологи визначає якість продукту (сукупність фізичних, біологічних, механічних і технологічних властивостей), а в другу чергу – впливає на його безпеку і на продуктивність обладнання. В результаті розвитку харчових технологій і виробництв виникали все нові і нові причини в розширенні можливостей вологометрії.

При існуючій в даний час тенденції на впровадження безперервно-поточкових ліній для виробництва харчових продуктів та забезпечення режимів ресурсозберігаючих технологій неможливо обійтися без технічних засобів експресного отримання інформації про вологість сировини, напівфабрикату, готової продукції для вирішення завдань управління.

Особливо гостро постало питання про необхідність оперативного контролю і управління параметром вологості молочних продуктів, коли в умовах різкого скорочення сировинних ресурсів виробництво суцільномолочних продуктів як і раніше є провідною підгалуззю країни, а виробництво кисломолочного сиру становить майже 25% від її обсягу.

Кисломолочний сир є традиційний білковий кисломолочний продукт, що володіє високими харчовими і лікувально-дієтичними властивостями. Його виробляють шляхом сквашування пастеризованого цільного або знежиреного молока і видалення з отриманого згустку частини сироватки.

Існуючі апаратурно-технологічні рішення забезпечують обробку сирного згустку, включаючи етапи механічного подрібнення, теплової обробки і зневоднення в безперервному потоці. На цих етапах процесу забезпечується формування параметра вологості, є прийнятні технологічні зони відбору інформації по кінцевій вологості готового продукту і необхідні канали по її примусовій стабілізації в нормованих межах [2].

Для визначення характеру і зон формування вологості сиру в процесі його виробництва в роботі проведено апаратурно-технологічний аналіз процесу і запропонована математична модель залежності вологості сиру від основних технологічних факторів.

Запропонована залежність забезпечує базу для формування структури і вибору принципів управління по стабілізації вологості готового продукту в

безперервному потоці, а структура системи стабілізації, в свою чергу, вимагає оперативної інформації про вологість готового продукту [1].

В даний час є ряд методів контролю вологості продуктів, на основі яких побудовані і розробляються технологічні засоби контролю. Завдання вибору методу вимірювання вологості значно ускладнюється відмінністю форм зв'язку вологи, впливом навколишнього середовища, адсорбуючими добавками, що змінюють структурно-механічні властивості продуктів і визначають їх індивідуальні властивості. Особливу складність для експресного контролю представляють продукти з високим вмістом вологи (понад 50%), виробництво яких становить значний обсяг.

У представленій роботі також досліджувалися можливості оперативного контролю вологості сиру, який є характерним продуктом з високим вмістом вологи. Необхідність досліджень обумовлена тим, що існуючі методи вимірювання або не забезпечують достатньої точності, або вимагають великих витрат часу, що змушує в умовах виробництва наближено оцінювати вміст вологи для збереження ритмічності технологічних процесів. Так як наближена оцінка проводиться з підстраховкою, продукт отримують із заниженим вмістом вологи, що свідчить про великі витрати виробництва.

Використання відомих рішень по вологометричних системах, а також створення нових методів і розробка на їх основі технічних засобів вимірювання, як правило, пов'язані з особливостями продукту та апаратурно-технологічною схемою його виробництва.

З електричних методів контролю вологості, що набули широкого застосування внаслідок забезпечення швидкого контролю і створення передумов для комплексної автоматизації технологічних процесів, ємнісний метод є найкращим для контролю вологості харчових продуктів. Однак, особливості харчових продуктів, а також та обставина, що об'єктом дослідження даної роботи є продукт з високим вмістом вологи, ускладнюють застосування відомих вимірювальних схем для контролю вологості.

Коливання щільності, змінність хімічного складу, нерівномірний розподіл вологи, наявність зв'язаної вологи викликають великі діелектричні втрати при вимірюванні вологості сиру ємнісним методом.

Одним із способів, що полегшують вимір вологості таких продуктів, є попередня підготовка досліджуваної проби, яка полягає в зміні фазового стану вологи, що міститься в продукті.

Для сиру, що відрізняється високим значенням електропровідності, яка в звичайних умовах виключає застосування ємнісного методу, обґрунтована принципова можливість збільшення його питомого опору шляхом переходу вологи, що міститься в продукті в тверду фазу – лід. Такий спосіб попередньої підготовки проби, як показали дослідження електрофізичних характеристик сиру, забезпечує можливість контролю його вологості ємнісним методом.

Поряд з ємнісним методом, в роботі досліджувалася можливість застосування методу заснованого на тому, що вода при переході в тверду фазу – лід, різко змінює свою щільність.

На основі запропонованого методу вимірювання вологості розроблені два типи вимірювальних перетворювачів, один з яких побудований на основі манометричної схеми, а інший – на основі дилатометричної схеми [1].

Результати досліджень підтвердили, що цей метод забезпечує можливість контролю вологості продуктів з високим вмістом вологи і показали перевагу використання вимірювального перетворювача, побудованого на основі дилатометричної схеми, так як він дає більш стабільні результати і більш простий для практичної реалізації.

Список використаних джерел

1. Добряков В.А. Стабилизация влажности в технологических процессах производства творога: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук: спец. 05.18.12 «Процеси и аппараты пищевых производств»/ В.А.Добряков – Санкт-Петербург, 2002. – 20 с.

2. Степанова Л.И. Совершенствование технологии производства молочно-белковых продуктов непрерывным способом: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук: спец. 05.18.12 «Процеси и аппараты пищевых производств»/Л.И.Степанова – Л., 1982.– 20 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

*Береза А.А., Бунос Р.С., Сосновчик С.В.,
здобувачі СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Наукові керівники –
Шейченко В.О., доктор технічних наук,
старший науковий співробітник,*

Дудніков І.А., кандидат технічних наук, професор

Залежно від ґрунтово-кліматичних умов і біологічних особливостей сільськогосподарської культури в даний час використовуються наступні три технології обробітку зернових культур [1-3]:

- традиційна (відвальна) технологія;
- мінімальна технологія;
- нульова технологія.

Традиційна (відвальна) технологія вирощування сільськогосподарських культур передбачає щорічну або періодичну осінню оранку ґрунту з оборотом пласта і весняну передпосівну підготовку ґрунту.

Методи відвальної оранки, безперервно удосконалюються (гладка, дрібна, з ґрунтопоглибленням), незмінним залишається тільки принцип роботи плужного корпусу – відвалювання і оборот пласта в відкриту сусідню борозну. З агрономічної точки зору переміщення верхнього більш родючого, але «безструктурного» шару на місце нижнього створює сприятливі умови для зростання і розвитку сільськогосподарських рослин. Основне завдання

полягає в забезпеченні контакту насіння з ґрунтом, що забезпечується, в основному, додатковою операцією – коткуванням посівів. Всі ці операції збільшують кількість проходів машинно-тракторних агрегатів по полю і вплив робочих органів на ґрунт, що призводить, з одного боку до ущільнення, з іншого – до дефляції і ерозії ґрунту.

У таблиці 1 представлені основні переваги та недоліки технологій обробітку зернових культур з технічної точки зору з аналізу літературних джерел [1-3] і експертного аналізу думок виробників.

Таблиця 1. Порівняльний аналіз технологій обробітку зернових культур

Технологія обробітку	Позитивні сторони	Негативні сторони
1. Традиційна (відвальна) обробка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Якісна підготовка ґрунту під посів на різноманітних фонах та типах ґрунтів. 2. Заробляння поживних решток, знищення бур'янів, личинок шкідників та хвороб сільськогосподарських культур механічним шляхом без застосування гербіцидів. 3. Простота конструкцій та низька металоємність робочих органів сівалок. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Висока енергоємність обробки ґрунту (до 50-80 кВт / м) і мала продуктивність знарядь. 2. Ущільнення дна борозни. 3. Незадовільна зліткість і вирівняність поверхні ріллі. 4. Велика кількість проходів знарядь і вплив робочих органів і рушіїв на ґрунт. 5. Ущільнення нижніх горизонтів ґрунту. 6. Ризик виникнення дефляції і ерозії ґрунту.
2. Мінімальна технологія: а) з основною обробкою ґрунту; б) з передпосівної обробкою ґрунту; в) прямий посів без попередньої обробки ґрунту.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скорочення кількості проходів знарядь і вплив робочих органів і рушіїв на ґрунт. 2. Попередня підготовка ґрунту і насінневого ложа. 3. Знищення бур'янів механічним шляхом. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забивання робочих органів рослинними і поживними залишками. 2. Збільшується кількість обробок гербіцидами для знищення бур'янів. 3. Підвищений знос робочих органів культиваторів і сівалок. 4. Підвищене навантаження на робочі органи, які взаємодіють з ґрунтом
3. Нульова технологія	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відсутність проходів знарядь і вплив робочих органів і рушіїв на ґрунт. 2. Скорочення експлуатаційних витрат (до 50%) при обробленні культури. 3. Скорочення водної та вітрової ерозії ґрунту. 4. Підвищення родючості ґрунту природним шляхом. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Велика кількість обробок хімічними засобами захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб. 2. Велика кількість рослинних залишків і подрібненої соломи на поверхні. 3. Необхідність подрібнення і рівномірного розподілу соломи по поверхні поля. 4. Високе навантаження на робочі органи, які взаємодіють з ґрунтом. 5. Повільне прогрівання ґрунту через закритість поверхні поля мульчею.

Мінімальна технологія, на відміну від традиційної, дозволяє забезпечити зменшення кількості проходів знарядь по полю і механічного впливу ґрунтообробних машин на ґрунт і ущільнюючої дії їх ходових систем. Необхідно розрізнити три види мінімальної технології:

- з основною обробкою ґрунту;
- з передпосівною обробкою ґрунту;
- прямий посів без попередньої обробки ґрунту.

Характерною особливістю мінімальної технології з основною обробкою ґрунту є заміна відвальної оранки безвідвальною обробкою ґрунту (обробка глибокорозпушувачами, чизельними плугами і культиваторами і т.д.). В цьому випадку в обов'язковому порядку здійснюється весняна передпосівна підготовка ґрунту, що дозволяє використовувати сівалки традиційної технології.

При прямому посіві без обробки ґрунту операції по підготовці ґрунту не здійснюються, тому використовуються спеціальні стернові сівалки, так звані сівалки прямого посіву. Робочими органами таких сівалок є лапові сошники, що дозволяють провести одночасно суцільну обробку і подрібнення ґрунту, підрізання бур'янів, підготовку насінневого ложа, розподіл насіння і їх закриття шаром ґрунту. Прямий посів може здійснюватися і комбінованими машинами, що складаються з культиваторної і посівної частин на загальній рамі або закріплених один за одним. У будь-якому випадку при мінімальній технології здійснюється суцільна обробка і розпушування ґрунту.

Таким чином, застосування нульової технології при вирощуванні сільськогосподарських культур дозволить значно знизити виробничі витрати, кількість проходів знарядь по полю і впливу робочих органів на ґрунти. Однак існуючі сівалки для цього не підходять. При розробці та вдосконаленні сівалок для прямого посіву зернових культур необхідно враховувати наявність рослинних залишків на поверхні і у верхньому шарі ґрунту, а також її високий опір деформації.

Список використаних джерел

1. Бейкер С.Дж. Технологія и посев. Наука и практика. Второе изд. / Бейкер С.Дж., Сакстон К.Е., Ритчи В.Р. - Нью-Йорк, 2002. 264 с.
2. Лепешкин Н. Д. Эффективные способы формирования семенного ложа и заделки семян / Н. Д. Лепешкин, А. А. Точицкий, С. Ф. Лойко, В. В. Добрян // Белорусское сельское хозяйство, 2008, №4(32). С.10-12.
3. Кацыгин В.В. Основы теории выбора оптимальных параметров иобильных сельскохозяйственных машин и орудий // Вопросы сельскохозяйственной механики. Т.ХІІІ. -Минск: Урожай, 1964. 260с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОШУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛІВ

**Бобир С.С.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Іванкова О. В., кандидат технічних наук, доцент**

В транспортній системі країни автомобільні вантажні перевезення займають провідне місце. Збиток, який щорічно наноситься агропромислому виробництву в результаті передчасного виходу з ладу деталей ходової частини автомобілів, особливо в період посівної і збирання врожаю, оцінюється сотнями мільйонів гривен. Для підвищення рентабельності вантажоперевезень доцільним і економічно виправданим є, в першу чергу, відновлення, найбільш навантажених, відповідальних деталей, які істотно обмежують ресурс автомобілів.

Оптимальним шляхом вирішення даних завдань є розробка і впровадження у виробництво прогресивних методів відновлення деталей з врахуванням їх можливих дефектів та особливостей конструкції, а також умов експлуатації

В процесі експлуатації автомобілів виникають відкази елементів ходової частини, частка яких складає близько 15% від загальної їх кількості [1].

На базі двох підприємств нами були досліджені деталі передніх мостів вантажних автомобілів. У передньому мості прогинається, а іноді навіть скручується балка. Зношуються підшипники та їх посадочні місця в ступцях коліс, зношуються шворні та їх втулки, зношуються отвори в диску під шпильки кріплення коліс. Змінюють пружність та ламаються ресори і пружини підвіски автомобіля, деформується обід, пошкоджуються шини, зношуються і руйнуються покришки та камери. В результаті вказаних несправностей змінюються кути встановлення передніх коліс і відповідно ускладнюється управління автомобілем, підвищується зношування шин, збільшується витрата палива внаслідок опору кочення коліс, підвищується імовірність ДТП.

Шкворінь призначений для шарнірного монтажу поворотного кулака на балку переднього моста і визначається однією з найбільш навантажених і зношуваних деталей. Основними дефектами шкворенів є спрацювання поверхонь під бронзову втулку, запресовану у вухо поворотної цапфи.

Нами було проведено вимірювання діаметру деталей під бронзову втулку в двох взаємно перпендикулярних перерізах А-А і Б-Б згідно методики. Результати вимірювань покази, що лише сім з п'ятдесяти шкворенів мають величину зносу у межах допустимих, а решта потребують відновлення.

Дослідженнями встановлено, що зношування циліндричної поверхні носить нерівномірний характер. В результаті нерівномірного зношування

виникає нерівномірний зазор в спряженні з втулками шворня, що приводить до виникнення люфту у з'єднанні.

Для виявлення основного виду зношування використовували відомі методики дослідження поверхонь: візуальний огляд, фотографування, вивчення характерних ознак мікрогеометрії зношених поверхонь.

В результаті досліджень встановлено, що поверхні мають місцеві руйнування у вигляді борозен і подряпин, розташованих по концентричним колам перпендикулярно твірній циліндричних поверхонь, що є підтвердженням абразивного виду зношування частинками, які проникли в поверхні втулок, що спрягаються зі шквореннями. При цьому шорсткість поверхонь зростає, на порядок і більше. Хвилястість зношених поверхонь виражена слабо. Найхарактерніші подряпини відповідають довжині від 0,05...0,50 мм при глибині 0,010 мм і більше. Перенесення металу з однієї поверхні на іншу, його виривання при огляді за допомогою мікроскопа з 16...500 кратним збільшенням не спостерігалось.

Наступним етапом досліджень стало визначення теоретичного закону розподілу і його узгодження з експериментальними даними по визначенню зносу робочих поверхонь шкворенів.

Розподіл величин зносів підкоряється теоретичному закону розподілу Вейбула. Розподіл Вейбула свідчить про те, що робочі поверхні мають нерівномірний характер зношування. Це пояснюється нерівномірним навантаженням спряження шворинь - втулка шворня.

Висновки

1. Проведений аналіз основних дефектів та характерних зносів. Основним дефектом шкворенів є знос поверхонь під бронзову втулку.
2. Зношування циліндричної поверхні носить нерівномірний характер.
3. Розподіл величин зносів описується теоретичним законом розподілу Вейбула.
4. Перспективними є дослідження по вибору способу і обладнання для відновлення та розробці режимів технологічного процесу відновлення.

Список використаних джерел

1. Ремонт машин [О. І. Сідашенко, О. А. Науменко, А.Я. Поліський та ін.]; за ред. О. І. Сідашенко, А. Я. Поліського. – К.: Урожай, 1994. – 400 с.
 2. Іванкова О. В. До питання використання електродугової металізації при відновленні деталей машин./ О.В. Іванкова, А.Ю. Жуков. – Збірник матеріалів X Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки. – Кіровоград, 2015. С. 77-79.
-

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

*Боков О.С., Боровик В.І., Бурніс В.А.,
здобувачі СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Наукові керівники –
Горбенко О.В., кандидат технічних наук, доцент,
Келемеш А.О., кандидат технічних наук, ст. викладач*

На сьогоднішній день розвиток сільського господарства в нашій країні є одним з пріоритетних напрямків.

Так як одним з найважливіших об'єктом діяльності в сільському господарстві є ґрунт, то і особливу увагу в даній роботі приділяється ґрунтообробним машинам. У період їх використання в агрегатах і деталях, що входять до їх складу, відбуваються процеси, які залежать від умов експлуатації та напруження, що призводять до виникнення відмов і несправностей [1].

Дефекти деталей сільськогосподарської техніки, що виникають в процесі виконання сезонних польових робіт, пов'язаних з прибиранням та обробіткою с/г культур в нормативні терміни, призводить до відчутних економічних втрат. Це пов'язано з витратами, що у багато разів перевищують витрати на відновлення працездатності технічно несправної деталі або техніки в цілому.

В даний час виробники сільськогосподарської техніки застосовують технології і методи, що формують покриття на робочих поверхнях, які досить успішно, забезпечують працездатність технологічного обладнання та машин в різних умовах експлуатації [2].

Ефективними методами отримання покриттів є наплавлення, напилення, осадження і приварення (рис. 1).



Рис. 1. Способи одержання покриттів

Проте, вище представлені методи мають наступні недоліки: сильне нагрівання, деформація деталі, вигоряння легуючих елементів – дугова наплавка під шаром флюсу, електрошлакове та плазмова наплавка; велике розбризкування металу (5...10%) і відкрите сильне світлове випромінювання зварювальної дуги – наплавка в середовищі захисних газів; поява дефектів у вигляді неметалічних включень, пор, тріщин в наплавленому шарі, різке зниження втомної міцності відновлених деталей, наявність розтягуючих залишкових напружень в поверхневих шарах – вібродугове, газове, лазерне наплавлення; недостатня міцність покриття з основою – газополуменеве, електродугове, плазмове, детонаційне і газодинамічне напилення; невелика величина покриття, що наноситься – фінішне плазмове зміцнення, електроіскрове і гальванічне нарощування.

В останні роки значна увага приділяється застосуванню в різних галузях виробництва, також і в сільськогосподарському машинобудування, технічної кераміки. Так застосування технічної кераміки для зміцнення деталей має велику ефективність, ніж нанесення твердих сплавів наплавленням [2].

При наплавленні (дугове, індукційне, плазмове) використовуються наплавочні матеріали марок Т-590, ПГ-УСЧ-30.

Електроконтактні способи наварки (приварювання), які використовуються для відновлення і зміцнення деталей, в порівнянні з розглянутими вище способами мають переваги пов'язані зі збереженням первинних властивостей матеріалу деталі при високій міцності одержуваного покриття з основним металом і інші.

Аналіз показав, що електроконтактні способи, а також матеріали, що застосовуються в наведених роботах, дозволяють реалізувати покриття з необхідними експлуатаційними властивостями на робочих органах сільськогосподарської техніки. При цьому в якості присадочного матеріалу можливе використання металевих порошків, однак при їх застосуванні можливі труднощі з нездатністю отримання шару зі стабільними властивостями, якщо застосовувати суміші порошків, закріпленням порошків на поверхні деталей. На підставі цього доцільно використовувати металеві стрічки.

Електроконтактна приварка металевої стрічки дозволяє уникнути перерахованих вище недоліків порошків, а так само є можливість отримувати покриття із заданою твердістю, зносостійкістю і іншими необхідними експлуатаційними властивостями [3].

Список використаних джерел

1. Черноиванов В.И., Лялякин В. П. Организация и технология восстановления деталей машин. Москва: ГОСНИТИ, 2003. 488 с.
 2. Пучин Е. А. Технология ремонта машин / под ред. Е. А. Пучина. Москва: Колос, 2007. 488 с.
 3. Черноиванов В. И., Голубев И. Г. Восстановление деталей машин (Состояние и перспективы). Москва: ФГНУ «Информатротех», 2010. 376 с.
-

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ З ОБМЕЖЕННЯМИ ЗАСОБАМИ MS EXCEL

*Боровик О. Ю.,
здобувач СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Овсієнко Ю. І., кандидат педагогічних наук, доцент*

Система електропостачання має два вузли джерел живлення та три вузли споживачів. Потужності джерел живлення становлять $A_1 = 50$, $A_2 = 30$ умовних одиниць потужності (у.о.п.) відповідно. Потужності споживачів електричної енергії відповідно: $B_1 = 20$ (у.о.п.), $B_2 = 25$ (у.о.п.), $B_3 = 35$ (у.о.п.). Питомі витрати на передачу потужності по електричних мережах між вузлами джерел живлення і споживачами складають $c_{11} = 1,2$ (у.о./у.о.п.), $c_{12} = 1,8$ (у.о./у.о.п.), $c_{13} = 1,5$ (у.о./у.о.п.), $c_{21} = 1,6$ (у.о./у.о.п.), $c_{22} = 2,3$ (у.о./у.о.п.), $c_{23} = 2,1$ (у.о./у.о.п.).

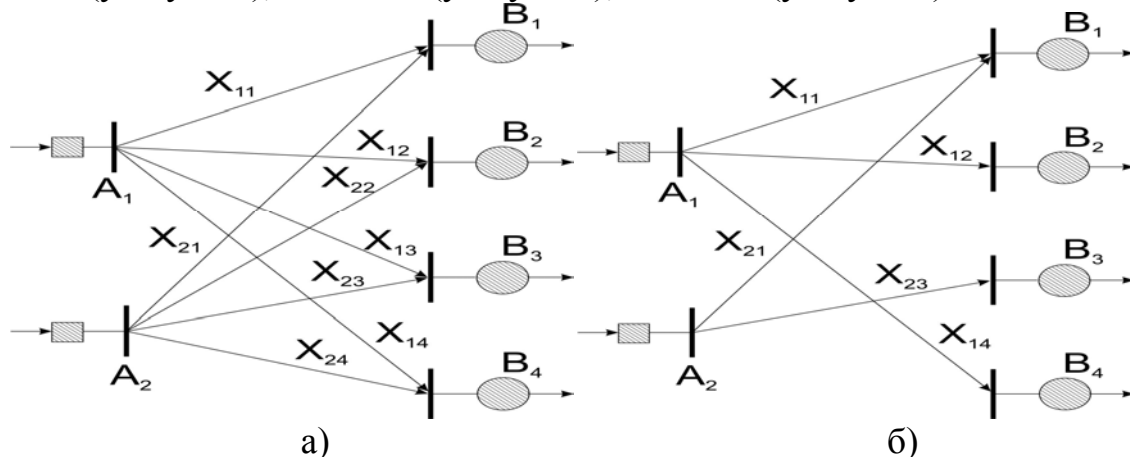


Рис. 1. Схема мережі: а) опорний план проектування; б) план проектування, що відповідає оптимальному розв'язку задачі з обмеженням

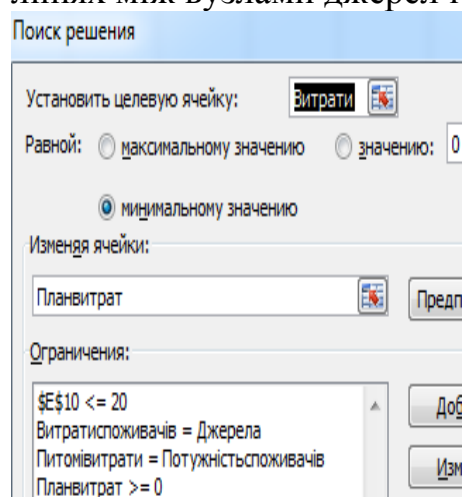
Зауваження: мінімізувати питомі витрати на передачу електричної потужності по лініях між вузлами джерел і споживачів, за умови, що потужність, яка передається від першого джерела до третього споживача не повинна перевищувати 20 у.о.п. [3, с. 113-127].

Розрахунки виконано в MS EXCEL згідно алгоритму транспортної задачі (ТЗ) [2, с. 39-43]. Їх детальний опис представлено у публікації [1, с. 168-171]. Врахуємо обмеження: $x_{13} \leq 20$. Введемо додаткового споживача B_4 , з потребою 20 у.о.п. Питому вартість передачі потужності від джерела A_1 до умовного споживача B_4 приймаємо 500 у.о./у.о.п. (рис. 2, б). Таким чином, загальна потужність джерел рівна загальній потужності споживачів, що відповідає закритому типу ТЗ, для якого введено обмеження у

діалоговому вікні «Поиск решения» із урахуванням додаткових обмежень $E10 \leq 20$ (рис. 2, а). Отже, потужності, що передаються по електричних мережах між вузлами джерел живлення і споживачами становлять: $x_{11} = 5$ (у.о.п.), $x_{12} = 25$ (у.о.п.), $x_{13} = 0$ (у.о.п.), $x_{14} = 20$ (у.о.п.), $x_{21} = 15$ (у.о.п.), $x_{22} = 0$ (у.о.п.), $x_{23} = 15$ (у.о.п.), $x_{24} = 0$ (у.о.п.).

Первинна схема електричної мережі та план проектування схеми електричної мережі, що відповідає оптимальному розв'язку із обмеженнями представлені на рисунку (рис. 1, а, б).

Мінімальні питомі витрати на передачу електричної потужності по лініях між вузлами джерел і споживачів становлять 136,5 ум. од.



а)

Витрати		f_x = СУММПРОИЗВ(Вартістьпередачі;Планвитрат)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Потужність джерел (у.о.п.)	Потужність споживачів Джерела/Споживачі (у.о./у.о.п.)	B1	B2	B3	B4		ЗагПотужність споживачів
2			20	25	15	20	Питомі витрати між вузлами споживачів	80
3	A1	50	1,2	1,8	500	1,5	50	
4	A2	30	1,6	2,3	2,1	2,1	30	
5								
6		Питомі витрати між вузлами джерел	20	25	15	20	136,5	min
7		80						
8		ЗагПотужність джерел						
9		План витрат	B1	B2	B3	B4		
10	A1	5	25	0	20			
11	A2	15	0	15	0			

б)

Рис. 2. Фрагмент діалогового вікна «Поиск решения» (а); результати обчислень надбудови «Поиск решения» (б)

Висновки: 1) побудова економіко-математичних моделей – складний процес, що вимагає від майбутнього фахівця-аграрія змістовних знань предмета дослідження, математичного інструментарію, володіння інформаційно-комунікаційними технологіями, програмними засобами; 2) алгоритм розв'язування, представлений на прикладі закритого типу ТЗ із обмеженнями засобом MS EXCEL дозволяє адаптувати його на практиці до розв'язування більш широкого класу задач (відкритого типу ТЗ, умови яких мають ускладнення, додаткові обмеження та ін.).

Список використаних джерел:

1. Боровик О. Ю. Розрахунок оптимальних параметрів системи енергопостачання засобами MS EXCEL / О. Ю. Боровик, Ю. І. Овсієнко // Збірник матеріалів ІХ Міжнародної конференції молодих вчених "Молоді вчені 2018 – від теорії до практики" (16 лютого 2018 р., Дніпро, Україна). – Дніпро-Варна, 2018. – С. 168-171.
2. Зюков М. Є. Оптимізація засобами EXCEL : [навч. посіб. для студ. економ., інженер. та технолог. спец.] / М. Є. Зюков, Л. О. Флегантов. – Полтава : РВВ ПДАА, 2002. – 64 с.
3. Оптимізаційні задачі в енергетиці сільського господарства : [навч. посіб.] / Г. Б. Іноземцев, В. В. Козирський; за ред. Г. Б. Іноземцева. – К. : Видавничий центр НУБіП України, 2014 – 172 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИСТОЮ ДЛЯ ВІДБОРУ ОТРУТИ БДЖІЛ НА ОСНОВІ ІМПУЛЬСНОГО ГЕНЕРАТОРА НИЗЬКИХ ЧАСТОТ

Величко К. С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –
Флегантов Л.О., кандидат фізико-математичних наук,
доктор філософії, професор кафедри загальнотехнічних дисциплін

Запропонований електронний пристрій відбору отрути бджіл ґрунтується на використанні імпульсного генератора низьких частот (ІГНЧ). Структурна схема пристрою зображена на малюнку (рис. 1).

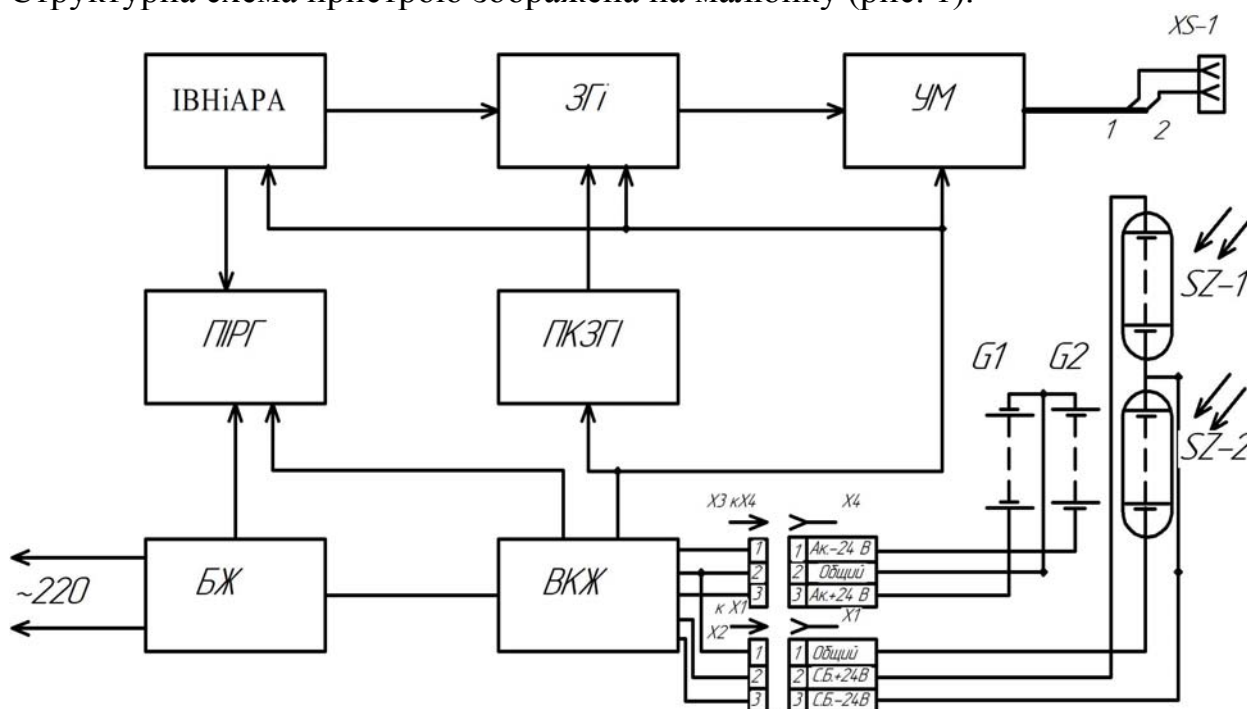


Рис.1 Структурна схема ІГНЧ.

На схемі позначено: ІВН-АРА – індикатор вихідної напруги і автоматичне регулювання амплітуди; ЗГІ – генератор імпульсів; УМ – підсилювач потужності; XS-1 – гніздо для підключення відбірника отрути; ПІРГ – панель індикації роботи генератора; ПКЗГІ – панель контролю параметрів ЗГІ; БЖ – блок живлення; ВКЖ – вузол комутації живлення; ПКГ – панель керування генератором; ВКЖ – вузол комутації живлення; G1-G2 – акумуляторні батареї; SZ1-SZ2 – сонячні батареї.

Для побудови пристрою розроблена нова принципова електрична схема, що використовує сучасну елементну базу (напівпровідникові інтегральні мікросхеми і транзистори). Це дозволило зменшити розміри, електричні та теплові втрати, запровадити подвійну схему живлення пристрою (від мережі змінного струму напругою 220В та сонячних батарей), підвищити його потужність, покращити інші експлуатаційні характеристики.

Вихідна потужність пристрою становить 20Вт, що дозволяє обслуговувати до 200 касет відбірників отрути (до 100 вуликів по дві касети на один вулик). Рекомендована тривалість дії на бджіл – 2 години; періодичність – 1 раз на десять днів; кількість – від 3 до 4 разів за сезон.

Технічні характеристики пристрою: частота імпульсів – 140-2500 Гц; тривалість імпульсу – 0,5-60 с, паузи – 1-60 с; амплітуда імпульсів на склі для приймання отрути – 5-40 В; напруга живлення – +/- 24 В; потужність споживання – 21 Вт. Перевагою даного пристрою порівняно з пристроями аналогічного призначення є збільшена продуктивність, автономність, компактність, мобільність.

Перспектива подальших розробок: планується розробка системи автоматичного керування даним пристроєм, що дозволяє автоматично налаштовувати пристрій залежно від погодних умов та здійснювати програмне керування тривалістю і періодичністю його роботи.

Отрута бджіл, що має багато корисних властивостей, з давніх часів широко використовується в медицині [1]. Наразі збирання отрути бджіл також є актуальною задачею.

На сьогодні існують різні способи збирання отрути бджіл. Деякі з них викликають загибель бджоли після видачі нею отрути [2]. Також є методи, що не травмують бджіл, наприклад, збирання отрути з використанням електричної стимуляції [3]. Переважна більшість існуючих способів є застарілими, такими, що не відповідають вимогам сучасного бджільництва, зокрема, щодо продуктивності, мобільності, ергономічності, економічності тощо.

Список використаних джерел

1. Бджолина отрута // Вікіпедія. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org>.

2. Способи отримання бджолиної отрути // Майстер-клас своїми руками [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jak-zrobyty.pp.ua>

3. Вплив електричного струму на бджіл // Апітерапія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://apiterapia.dovidnyk.info>.

СТВОРЕННЯ ДАТЧИКУ КОНТРОЛЮ РІВНЯ ОЗОНУ В ПОВІТРІ

**Величко К.С.,
здобувач СВО «Бакалавр»,
інженерно-технологічний факультет**

**Науковий керівник –
Рижкова Т.Ю., старший викладач**

У сучасній санітарно-епідеміологічній практиці очистки повітря від мікроорганічних домішок (бактерій, вірусів, грибів тощо) у закритих приміщеннях використовуються хімічні та фотохімічні методи знезараження.

Застосування різних методик, наприклад, озонування повітря дозволяє значно зменшити бактеріальне навантаження у приміщеннях із примусовою чи природною вентиляціями. Поєднання методу ультрафіолетового бактерицидного очищення повітря закритих приміщень із озонуванням дає ще кращий ефект. Наприклад, озонування при концентрації озону 15-20 мг/м³ протягом 15 хв. у приміщенні птахівницької ферми викликає згубний вплив на кліщів та клопів [1], а у тісному поєднанні з ультрафіолетовим випромінюванням бактерицидного діапазону (100-280 нм) допомагає за короткий час, не змінюючи концентрації озону в повітрі, знешкодити личинки та яйця паразитів.

Під час роботи пристроїв, що працюють на основі ультрафіолетових бактерицидних ламп різної потужності, та роботи озонаторів необхідно проводити постійний контроль вмісту озону в повітряному середовищі. Це пов'язано з тим, що при перевищенні гранично допустимого рівня озону в закритому приміщенні в присутності людей або тварин, може відбутися отруєння [1]. Тому важливим є постійний контроль кількості озону в повітрі та вчасне відключення пристроїв.

Метою нашого дослідження стало створення пристрою детектування кількості озону в повітрі приміщення та керування роботою всієї знезаражуючої системи.

Створений нами датчик контролю рівня озону в повітрі, структурна схема якого представлена на рис. 1, працює на основі емітерного повторювача з використанням складеного транзистору за схемою Дарлінгтона [2, с. 12-14]. Основними структурними складовими датчика контролю рівня озону в повітрі є блок живлення (БП), пристрій комутації керування (УКУ), високовольтний перетворювач (ВП), згладжуючий фільтр (СГФ), таймер (Т), виконуючий підсилювач (ІУ). SA1 відповідає за включення датчика, SA2 – за включення таймера / датчика.

Зазначимо, що на електроди подається напруга до 12 кВ. Особливістю датчика контролю рівня озону в повітрі є система примусової вентиляції (КЛ1) міжелектродного простору, де накопичується озон. Такий підхід збільшує точність приладу та унеможливує хибне спрацювання відключення датчику внаслідок накопичення озону між електродами. На схемі (рис. 1) представлено індикаторні лампи HL1-HL4, які мають різне призначення. На HL1 подається команда пуск на включення передавача на довжині хвилі 450 м. За умови, що рівень озону перевищує норму, датчик автоматично відключається. HL2 – пристрій готовності, HL3 – датчик, HL4 – таймер.

Розроблений нами датчик дозволяє контролювати рівень озону у повітряному середовищі приміщення. Пристрій розрахований на автоматичне включення та відключення всієї системи бактерицидної дії в залежності від допустимих концентрацій озону, що виникає в повітрі закритого приміщення.

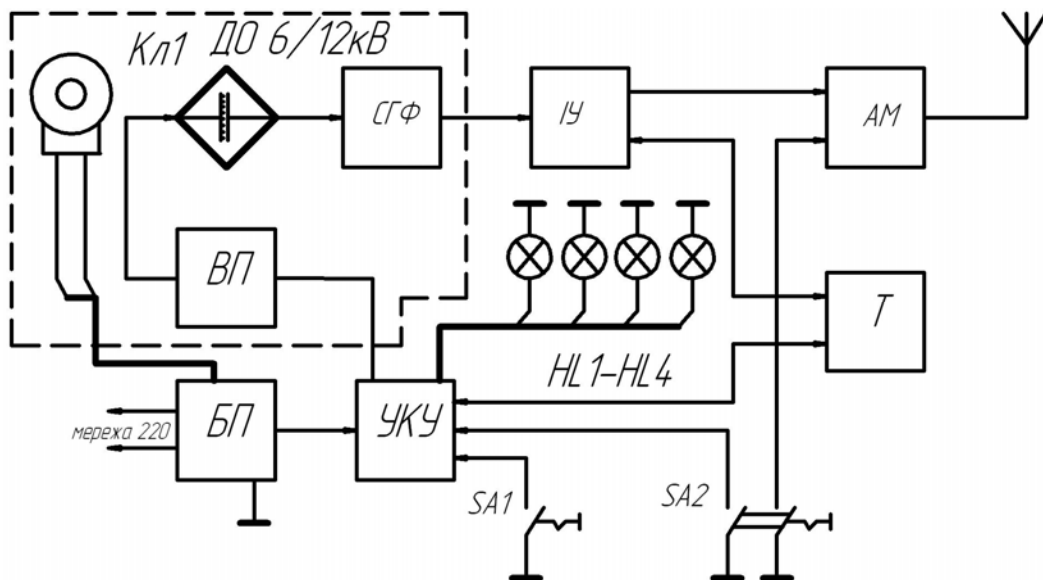


Рис 1. Структурна схема датчика контролю рівня озону в повітрі

Датчик може керувати включенням і відключенням пристроїв озонування та УФ-С-знезараження через вбудований в систему ІЧ-порт. Для ефективної реєстрації рівня озону датчик розміщується на оптимальній відстані (1-3 м) від пристроїв знезараження по ходу конвекційних повітряних потоків в приміщеннях закритого типу.

Список використаних джерел

1. Брєславєць В.О. Застосування озону для дезінфекції інкубаційних яєць та повітря інкубаторів / В.О. Брєславєць, О.В. Павліченко, О.О. Стегній // Ветеринарна медицина. – Випуск 102. – 2016. – С. 197-200.
2. Гигиенические нормативы химических веществ в окружающей среде : справочное издание / Институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина (Москва) ; под общ. ред.: Ю.А. Рахманина, В.В. Семеновой. - 3-е изд., доп. и перераб. - Санкт-Петербург : Профессинал, 2007. – 766 с.
3. Цирульник С. М. Проектування мікропроцесорних систем: навчальний посібник / С.М. Цирульник, Г.Л. Лисенко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 201 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛІВ

Величко О.В.,

здобувач СВО «Магістр»

інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –

Іванкова О. В., кандидат технічних наук., доцент

Сьогодні особливе значення набуває своєчасне та якісне проведення технічного обслуговування і ремонту машинно-тракторного парку, а також використання передових методів і способів відновлення зношених деталей. Можливим рішенням цього завдання є розробка і впровадження у

виробництво прогресивних методів відновлення деталей з врахуванням їх можливих дефектів та особливостей конструкції, а також умов експлуатації.

В ремонтному виробництві застосовують різноманітні методи відновлення зношених автотракторних деталей. Основним їх завданням є досягнення мінімальних затрат при ремонті з досягненням максимального ресурсу роботи.

Метою досліджень є вибір методу відновлення деталей, який мав би високий коефіцієнт підвищення післяремонного ресурсу.

Виходячи з огляду літературних джерел та аналізу технологій, які використовують ремонтні підприємства, ми змогли зробити висновки про те, що: 1). зношені деталі ходової частини автомобілів, зокрема шкворені замінюють на деталі ремонтних розмірів, або на нові; 2). при значному спрацюванні (більше 0,06 мм) поверхні наплавляють віброконтактним способом наплавочним дротом 1,8Нп-50, обточують і шліфують до нормальних розмірів [1].

Тому доцільним є пошук нових технологій відновлення вказаних дефектів деталей, направлених на зниження термічної дії на матеріал деталі з метою розробки режимів і впровадження нового високопродуктивного технологічного процесу наплавлення деталей ходової частини вантажних автомобілів, що забезпечує їхній ресурс на рівні нових.

Нами був поведений ґрунтовний аналіз передових методів відновлення деталей типу вал. Основними методами відновлення типових деталей є автоматичне наплавлення. Методами автоматичного наплавлення відновлюють сотні тисяч зношених валів тракторів, автомобілів та іншої техніки. Сьогодні успішно використовуються в промисловості нові процеси наплавки, що дозволяють значно зменшити частку основного металу в напавленому шарі [2].

Нами проаналізовані такі методи відновлення: напилення покриття: газополумуневе, плазмове, електродугове; гальванічне нарощування; наплавлення: електродугове, під шаром флюсу, вібродугове та інші. Основними недоліками цих способів наплавлення є низька продуктивність і значна глибина проплавлення відновлюваної деталі.

Основним технологічним процесом відновлення валів як у нашій країні, так і за рубежом є наплавлення вуглецевим та самозахисним порошковим дротом.

Аналіз літературних джерел та передового досвіду підприємств показав, що застосування традиційних методів наплавлення і зварювання зв'язане зі значним збільшенням собівартості ремонту а також, внаслідок впливу високотемпературних процесів, не забезпечує отримання необхідних якісних характеристик відремонтованої деталі.

При зварюванні і напавленні деталей машин пов'язано метал шва і навколошовної зони дуже схильний до утворення твердих непластичних структур і тріщин унаслідок великих швидкостей охолодження в ході цих процесів. Це ускладнює рішення багатьох питань, пов'язаних з розробкою

зварювальних технологій для відновлення зношених деталей машин, тобто: розрахунків режимів, розробкою матеріалів (електродів, дроту, флюсів і ін.) [2].

Особливий інтерес представляють технології відновлення, в основу яких закладена мінімальна температурна дія на матеріал деталі. Оптимальним способом відновлення зношених валів при ремонті автотракторної техніки, машин і механізмів тваринницьких ферм є наплавлення самозахисним порошковим дротом. Воно забезпечує необхідну ступінь легування наплавленого металу, виключає використання ручної праці для утримання флюсу та видалення шлакової кірки що спрощує використання більш продуктивної техніки наплавлення.

Аналіз методів відновлення показав, що спосіб вібродугового наплавлення самозахисним порошковим дротом забезпечує стабільність структури та фізико-механічних властивостей металу, що сприяє підвищенню зносостійкості поверхні [3].

Тому нами для досліджень було обрано два способи відновлення зношених поверхонь шкворенів наплавленням: віброконтактним способом наплавочним дротом 1,8Нп-50 і самозахисним порошковим дротом ПП-АН122.

Список використаних джерел

1. Попов В.С. Зносостійкість сплавів, відновлення та зміцнення деталей машин / Попов В.С. – Запоріжжя: Мотор-Січ, 2006. – 420 с.

2. Рябцев И. А. Материалы и энергосберегающие технологии наплавки для восстановления и изготовления деталей машин и механизмов.// Автоматическая сварка. 2007 №3. С. 21-26.

3. О.В. Іванкова. До питання відновлення зношених деталей ходової частини автомобілів./О.В. Іванкова. – Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Випуск 158. – Харків: 2015. С. 70 -73

Правова охорона інтелектуальних об'єктів біотехнологій

**Воробйова А.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету економіки та менеджменту;**

**Черненко Б.С.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічний факультету**

**Науковий керівник –
Прасолов Є.Я., кандидат технічних наук, професор**

В Україні розвиток рослинництва та тваринництва потребує розробки пропозицій по вдосконаленні та гармонізації національного законодавства щодо охорони біотехнологій, шляхом вивчення міжнародного та національного досвіду. Становлення правової охорони сільськогосподар-

ських об'єктів біотехнологій в Україні почала формуватися в 1991 році, та в своєму розвитку використовувала досвід Європейських держав, США та Японії. Початок міжнародно-правового регулювання правовідносин у сфері селекційної діяльності було закладено в кінці XIX ст. з прийняттям Паризької конвенції з охорони промислової власності від 20 березня 1883 р. Але, виявилось недостатньо для врегулювання правовідносин в сфері селекційної діяльності: прийнято 2 грудня 1961 р. в Парижі Міжнародної конвенції з охорони нових сортів рослин. Важливим кроком стало прийняття 6 грудня 1951р. Міжнародної конвенції з карантину та захисту рослин. В СНД питання зводиться тільки до правової охорони сортів рослин. В Угоді про торговельні аспекти прав інтелектуальної власності відсутні положення про охорону нових порід тварин. У законодавстві більшості країн не передбачена патентна форма охорони тварин, за винятком охорони мікроорганізмів.

До галузі біотехнологій відносяться способи, продукти та застосування за новим призначенням, де в цій сфері регулюються Цивільним кодексом України, ст. 420, 459 – 460, 462 – 470 та Законом України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі». В ст. 6 ЗУ «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» визначається, що «правова охорона згідно з цим Законом не поширюється на: сорти рослин і породи тварин; біологічні процеси відтворення рослин та тварин». Для стимуляції селекційної діяльності та інноваційного розвитку аграрного сектору України, слід забезпечити матеріальну зацікавленість суб'єктів права інтелектуальної власності та визначити склад, права, обов'язки та обсяг правової охорони створюваних об'єктів. В Україні передбачені патенти на сорт рослин, свідоцтва про авторство на сорт рослин та свідоцтво про право на поширення сорту. Уповноважений орган Держсортслужба веде реєстр сортів рослин та придатних для поширення в Україні. Існує Державний реєстр селекційних досягнень у тваринництві, який містить відомості щодо породи тварин, подібний до Державного реєстру сортів рослин в Україні. Проте, ведення такого реєстру не передбачає набуття прав інтелектуальної власності на породу тварин. Хоча деякі положення щодо проведення науково-технічної експертизи породи та засвідчення авторства наявні в цьому положенні[1].

Рекомендації по покращенню національного законодавства з охорони прав на селекційні досягнення в тваринництві це: визнання породи тварин не охороно-спроможним об'єктом біотехнології та виключення із гл. 42 ЦКУ, Закону України «Про охорону прав на селекційні досягнення» поняття, як об'єкту права інтелектуальної власності визначить порядок набуття правової охорони на сорти рослин та породи тварин в одному нормативно-правовому документі. При створенні Закону України «Про охорону прав на породи тварин» слід врахувати: визначення поняття «порода тварин», як об'єкту інтелектуальної власності; встановлення критеріїв охороно-спроможності; визначення складу, прав та обов'язків суб'єктів прав на породи тварин; визначення форми та порядку набуття правової охорони [2].

Висновки: виявлені сільськогосподарські об'єкти біотехнологій за галузями агропромислового виробництва; визначено місце сільськогосподарських об'єктів біотехнологій в системі охорони права інтелектуальної власності України та обрано напрямок подальших досліджень; проаналізовано міжнародний досвід в сфері охорони прав на об'єкти біотехнологій, зокрема на селекційні досягнення в тваринництві; досліджено національне законодавство в сфері охорони прав на селекційні досягнення та регулювання правовідносин у тваринництві; визначено шляхи та розроблено пропозиції щодо вдосконалення українського законодавства в сфері охорони прав на селекційні досягнення в тваринництві (породи тварин).

Список використаних джерел

1. Прасолов Є.Я., Беловол С.А., Бочарова Я.А. Свідectво про реєстрацію авторського права на твір. Науковий твір «Особливості державного регулювання в сфері охорони прав на селекційні досягнення». № 59009 25.03. 2015 р. Державна служба інтелектуальної власності України.

2. Шубравська О. Біоекономіка: аналіз світового розвитку та передумови для становлення в аграрному секторі економіки України / О. Шубравська // Економіка України. – 2010. – № 10. – С. 63-73.

ЗАГРОЗИ МАЙБУТНЬОГО

**Глазунова В.Є.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Екологічні проблеми не можуть не турбувати людей, адже вже через 50 років світ можуть чекати будь-які апокаліптичні сценарії – нестача питної води і чистого повітря, гори сміття. Сама небезпечна криза – зміна клімату – вже відбувається.

Ще одна проблема – зростання населення Землі, адже до 2070 року нас буде вже 11,5 млрд. людей (сьогодні – 7,3 млрд.).

Нестача питної води – реальність до 200 млн. людей. А до 2030-го половина населення світу буде жити під загрозою водного дефіциту.

Стрімко збільшується й споживання корисних енергоресурсів – вугілля, газу, нафти.

Вони можуть скінчитися через 5 років. В Україні власного запасу вугілля вистачить до 400 років. Щоб знизити ризик, в найближчі 5-10 років необхідно вкладати в розвиток диверсифікаторів корисних енергоресурсів, добуваючи енергію з сонця, води, вітру. Також людям важливо змінювати спосіб життя.

Необхідно замінювати транспорт з двигунами внутрішнього згорання на електромобілі. Це повинна бути глобальна стратегія на 10-15 років.

Наприклад, мешканці Києва підписали петицію, згідно якої у столиці буде заборонено використання й продаж поліетиленових пакетів. Таке рішення підтримала й Київрада. Давно доведено, що викинутий у смітник, але не утилізований за всіма правилами поліетилен повністю розкладається за період, що перевищує 100 років.

Проблема використання пакетів у світі настільки гостра, що в багатьох країнах прийняті або розробляються законодавчі акти, які забороняють використовувати поліетиленові пакети.

В країнах Європейського союзу використовується щорічно більше 800 тон одноразових пакетів, і тільки 6% від загальної кількості відправляються на переробку.

Час використання поліетиленового пакету за призначенням зрідка коли перевищує 30 хвилин, а період їх розкладання – більше 100 років.

В Україні на одну людину припадає використання більше 500 поліетиленових пакетів в рік, в той час як середньостатистичний німець у минулому році використав тільки 45 таких пакетів.

Це призводить до забруднення оточуючого середовища, викликає засмічення вулиць, зелених і навколо берегових зон, водойм.

Враховуючи це, біля 40 країн світу вже прийняли нормативні акти, які або забороняють, або обмежують використання поліетиленових пакетів.

Брюссель зобов'язав усіх членів ЄС зробити такі пакети платними до кінця 2018 року, або поступово до 2025 року скоротити їх споживання до 40 одиниць на людину в рік.

Виявляється, що люди вже так забруднили планету одноразовими пакетами та іншими зручними побутовими дрібницями, що полімери складають 9-11% усіх відходів.

Спалювати їх не можна, адже горіння будь-якої комбінації резини, поролону, лінолеуму, поліетилену, пластику супроводжується викидом в атмосферу діоксинів та інших канцерогенів.

При цьому шкідливі навіть найменші дози канцерогенів, що перевищують звичайний природний фон.

У ґрунті синтетичні полімери розкладаються десятки років, а у морській воді утворюються досить отруйні сполуки.

У Європі продають біопакети, але вони разів у п'ять дорожче звичайних. Біопакети роблять з рослинних компонентів рапсу, соняшника.

Вторинній переробці у всьому світі піддаються тільки 1-3% пакетів. Починаючи з 1977 року, коли їх почали використовувати у супермаркетах, на планеті накопичилися мільйони тон цього «добра».

У Тихому океані між США та Японією плаває цілий смітцевий «континент». За розмірами він більше площі цих країн разом взятих.

Вчені з'ясували, що риба і морські тварини приймають пластик, що розкладається під дією сонячних променів за планктон і з'ївши його гинуть. Птахи та черепахи тисячами гинуть, заплутавшись у поліетилені.

У Швеції 99% відходів переробляють та частково пускають на опалення житла.

У Великобританії у 2004 році була запущена перша в світі лінія з виробництва біопакетів для хліба, що розкладаються на воду і вуглекислий газ протягом чотирьох років. Кожен другий британець вважає, що ходити за покупками з паперовими або сумками з матерії модно та екологічно.

В Німеччині, у Берліні при покупці кави або іншого гарячого напою клієнт може за чотири євро придбати багаторазову чашку з силіконовою кришкою. Він отримує свої гроші назад, коли повертає посуд закладу. Багаторазові чашки виготовлені переважно з бамбуку.

В США (Каліфорнія) губернатором був підписаний закон, що вступив у силу 1 липня 2015 року. На території штату заборонено використовувати одноразові поліетиленові пакети.

В Австралії в 2004 році з'явилась зона вільна від синтетичних полімерів, у 2008 році вона розповсюдилася на весь континент.

На Тайвані у 2001 році поліетиленові пакети були оголошені ворогами екології, а починаючи з 2003 року вилучені з усіх торгівельних мереж.

У Китаї з 2008 року заборонено виробництво, використання, продаж і безкоштовне розповсюдження у торгівельних мережах надтонких поліетиленових пакетів. Порушників очікує штраф, або, якщо мова йде про магазин, конфіскація товару.

У Сингапурі і Бангладеші з 2003 року поліетиленові пакети повністю заборонені через багаточисельні випадки засмічення каналізації і навіть перекриття русел річок, що призвело до масштабних повеней.

На острові Занзібар за використання полімерної упаковки наказують штрафом до двох тисяч доларів або позбавленням волі до двох років.

У Південно-Африканській Республіці порушникам заборони на продаж поліетиленових пакетів загрожує до 10 років обмеження волі.

У Латвії супермаркети, що використовують поліетиленову упаковку обходяться штрафом.

Список використаних джерел:

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.О. Основи екологічних знань. — К.: Либідь, 2000. — 334 с.
 2. Шубов Л.Я., Ставровський М.Е., Шехірев Д.В. Технология отходов мегаполиса, технологические процессы в сервисе. — М., 2002.
 3. Вторичная переработка пластмасс / Ф. Ла Мантия (ред.) ; пер. с англ. ; под ред. Г.Е. Заикова. — СПб. : Профессия, 2006. — 400 с.
 4. Кучерявий В. П. Екологія. — Львів.: Світ, 2000.
 5. Класифікація полімерів [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://granula.at.ua/publ/klasifikacija_polimeriv/1-1-0-31.
-

ПСИХОЛОГІЧНА ПРОФІЛАКТИКА ПАНІКИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

*Грачов М. С.,
здобувач СВО «Бакалавр»,
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Найважливішою складовою адекватної поведінки людини у надзвичайній ситуації (НС) є її внутрішній психічний резерв, який дає можливість оптимального вибору і, як наслідок, дій, які забезпечать вихід з зони дії НС. Єдине, що може перешкодити людині задіяти цей резерв, це – паніка.

Зауважимо, що сьогодні питанням організації та надання екстреної психологічної допомоги постраждалим від надзвичайних ситуацій приділяється все більше уваги. Такий «попит» на цей вид психологічної допомоги пояснюється по-перше, зростанням кількості надзвичайних ситуацій в Україні та, по-друге тим, що цей її різновид все активніше популяризується. І якщо проблемам роботи фахівця з екстремальної психології з постраждалими, які перебувають у негативному психічному стані внаслідок перенесеної травматичної події, присвячено немало праць, то питання надання психологічної допомоги постраждалому населенню в умовах масової паніки залишаються відкритими. Ці аспекти вважаються сьогодні маловивченими та базуються на дослідженнях панічних проявів в межах соціальної, політичної та військової психології [1].

Паніка психологічно характеризується станом масового страху перед реальною або вигаданою небезпекою, наростаючого в процесів заємного «зараження» людей і блокую чого здатність раціональної оцінки обстановки, мобілізацію вольових ресурсів і організацію спільного протистояння виниклій ситуації. Додамо, що виділяють чотири комплекси факторів (їх також називають умовами, або передумовами) перетворення більш-менш організованої групи в панічний натовп [2]. Згідно з цими факторами, виділимо те, що людська психіка у НС додатково розхитується через будь-яку нестабільність. Тобто, раптовість подій чи непроінформованість про їх насув, загальнополітична нестабільність, невпевненість у наступному дні, низька групова згуртованість тощо.

Аналіз особливостей виникнення і протікання різних форм індивідуальних і колективних реакцій страху (паніки) – основа профілактики будь-яких психологічних явищ. Професійний відбір осіб для роботи на небезпечних видах праці і особливо керівників виробничих колективів (існують особистості з підвищеним рівнем ризику). Накопичений досвід вивчення катастрофічних ситуацій дозволяє стверджувати, що є особи, схильні (у силу особливостей своєї психіки, нервування) до створення нещасних випадків і неадекватних дій у загрозовій ситуації. Навчання

прийомам забезпечення безпеки і виховна робота з формуванням в свідомості людей обережності і розумної поведінки в аварійних і надзвичайних ситуаціях, а також щодо попередження таких ситуацій, для початку, зменшить ризик створення НС.

Основа профілактики паніки – вміле керівництво масою людей. Панічна реакція - це завжди індукція страху, втрата степені свідомого контролю і випадковий захоплення «контролю» діями людей особами, що знаходяться в стані страху і діють несвідомо, автоматично. Ці особи яскравістю вчинків і мови (крики) збуджують оточуючих і фактично захоплюють за собою інших, які знаходяться, в зв'язку зі страхом, в стані звуження свідомості, і діють інстинктивно, автоматично, без оцінки ситуації.

У стані страху люди легко піддаються управлінню і можуть бути переведені на напрям безпечної та об'єктивної діяльності, і ключову роль відіграє керівник, лідер, що показує приклад поведінки. Якщо керівництво масою здійснюється свідомою особистістю, то люди не втрачають здатності розумно діяти щоб захистити своє життя. З іншого боку, якщо лідер сам впаде у паніку, то це обов'язково скалькує і натовп.

Особливу роль в профілактиці страху відіграє зайнятість людини і демонстрація організованості дій для навколишніх осіб. «Дія рятує від страху. Вона рятує і від страху, і від слабкостей, і навіть від хвороб» (Антуан де Сент-Екзюпері). У гострій або загрозливій ситуації необхідно фіксувати і ізолювати людей, здатних індукувати страх і створити паніку.

Отже, паніка є загрозою для вдалого керування надзвичайною ситуацією, отже і потенційною небезпекою для здоров'я людей, особливо коли мова йде про паніку у натовпі. Її профілактика має бути максимально-ефективною, тому що краще попередити подію, ніж ліквідувати її наслідки.

Список використаних джерел

1. Оніщенко Н. В. Екстрена психологічна допомога внаслідок вибуху снарядів на військових складах/ Н. В. Оніщенко. // Вісник Національного університету оборони України. – 2013. – №33. – С. 270–275.

2. Назаретян, А.П. Агрессивная толпа, массовая паника, слухи. Лекции по социальной и политической психологии / Назаретян А.П. – СПб, Изд-во «Питер», 2004. – 192с.

3. Кулинович Ю. Ю. Факторы и механизмы массовой паники при чрезвычайных ситуациях / Ю. Ю. Кулинович, О. В. Гуменюк. // Научно-технические ведомости СПбПУ. Естественные и инженерные науки. – 2013. – С. 261–267.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОЦЕС ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ

*Даніленко Є.В., Солодовник Д. В., Василенко Є. В.,
здобувачі СВО «Магістр»*

*Науковий керівник –
Бурлака О. А., кандидат технічних наук, доцент*

Для ефективного аналізу механізму явищ та керування об'єктом досліджень необхідно визначити взаємозв'язок факторів, що впливають на хід процесу, а також подати останні у кількісній формі – у вигляді математичної моделі [1].

Така модель є математичним відтворенням найбільш суттєвих сторін процесу. У такому випадку система зображується у вигляді “чорного ящика” [2] Досліджується зв'язок між вихідним параметром, що характеризує процес, та декількома вхідними параметрами (незалежними змінними), коли мало відомо про механізми явищ, що протікають у системі, яка досліджується. Диференційні або диференційно-інтегральні рівняння, які описують процес, у такому випадку скласти неможливо, бо неможливо їх розв'язати. Тому при створенні математичної моделі використовуються статистичні методи, як методи обробки експериментальних даних. У практичному відношенні лінійні моделі можуть стати дуже корисними, якщо вони використовуються при вирішенні експериментальних завдань, наприклад, із метою визначення оптимальних умов протікання технологічних процесів [1].

При проведенні експериментальних досліджень в такому випадку на механізм протікання технологічного процесу в зоні контролю впливають такі групи факторів [1]:

- група $X = (x_1, x_2, \dots, x_k)$, в яку входять фактори, що контролюються та допускають цілеспрямовану зміну при виконанні досліджень. (Наприклад: швидкість руху зернозбирального комбайна, км/год; висоту зрізу рослин, см);

- група $Y = (y_1, y_2, \dots, y_m)$, в яку входять фактори, що контролюються та не допускають цілеспрямованої зміни при виконанні досліджень. (наприклад: засміченість бункерного зерна, та втрати зерна за комбайном.);

- група $F = (f_1, f_2, \dots, f_n)$ – утворена факторами, що не контролюються та не допускають цілеспрямованих змін при виконанні досліджень. Такі фактори характеризують дію на об'єкт дослідження збуджень, які неможливо визначити кількісно. (наприклад: це вплив засміченості посівів на роботу зернозбиральних комбайнів.

- група $Z = (z_1, z_2, \dots, z_i)$ – це вихідні змінні, що отримуємо як корисну та достовірну інформацію про технологічний процес, який досліджується, (наприклад – втрати зерна, засміченість зерна). Тоді математична модель об'єкта досліджень буде визначена сукупністю співвідносин виду: $Z = f(x_k, y_m, f_n)$.

Але практично при побудові моделі такі співвідношення отримати неможливо, тому використовують обмеження, тобто рахують, що кожен із параметрів може змінюватися в певних обґрунтованих межах. Тобто, отримуємо статистичну модель об'єкта, як функцію відгуку, що пов'язує параметр оптимізації Y , який характеризує результати експерименту, зі змінними параметрами, які приймають різні значення під час дослідів:

$$Z = f(X_1, Y_2),, i = 1 \dots k \quad (1)$$

У дослідженнях частіше зустрічаються такі співвідношення між змінними, коли кожному значенню ознаки X відповідає не одне, а декілька можливих значень ознаки Y , тобто їх розподіл. Такі зв'язки, що виявляються тільки при масовому вивченні чинників, на відміну від функціональних називаються стохастичними або кореляційними [1].

Для вимірювань щільності та форми зв'язку використовують статистичні методи, що називаються кореляцією та регресією. Зв'язок між функцією та аргументом виражається рівнянням регресії або кореляційним рівнянням.

При простій регресії рівняння коротко позначається $Y = f(X)$ а при множинній - $Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots)$. Якщо ступінь зв'язку між ознаками суттєвий, то за рівнем регресії можливо передбачити значення результативної ознаки для визначених значень факторіальних чинників. Для оцінки сили зв'язку використовують коефіцієнти кореляції та кореляційні відношення.

Для аналізу лінійної кореляції між X та Y проводять n незалежних парних спостережень, результатом кожного з яких є пара чисел $(x_1; y_1)$, $(x_2; y_2)$, ..., $(x_n; y_n)$. За цим значенням визначають вибіркові емпіричні коефіцієнти кореляції та регресії, розраховують рівняння регресії, будують теоретичну лінію регресії та оцінюють значимість отриманих результатів.

Таким чином, при плануванні експериментальних досліджень, використання регресійних рівнянь дає змогу віднайти закономірності проходження процесів і явищ, що вивчаються в магістерських роботах.

Список використаних джерел:

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с. / Б. А. Домпехов., ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. учеб. Заведений).
 2. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень./ Ю. П. Нагірний – К.: Урожай, 1994 – 216 с.
-

ЗМІЦНЕННЯ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ОБРОБЦІ ТИСКОМ

*Дрипан В.С., Ілляшенко О.В.,
здобувачі СВО «Магістр»*

*Наукові керівники –
Дудніков А.А., кандидат технічних наук, професор,
Горбенко О.В., кандидат технічних наук, доцент*

В процесі експлуатації машин руйнування їх деталей, вузлів починається, як правило, з поверхні (зношування, контактне руйнування та ін.). Надійність і довговічність сільськогосподарської техніки в більшості випадків залежить від якості матеріалу поверхневих шарів деталей.

В останні роки з'явився ряд нових способів дії на властивості матеріалів, знайшли розвиток методи поверхневого зміцнення виготовлених та відновлених деталей. В основі більшості цих методів є пластичне деформування металу тонких поверхневих шарів деталі при збереженні її структури.

Пластичне деформування можна розглядати не тільки як спосіб формозмінення деталей, а і як метод їх зміцнення, що суттєво впливає на експлуатаційні показники машин.

Характер зміни фізико-механічних властивостей по глибині матеріалу деталі при цьому дає можливість оцінити вплив технологічної спадковості на кінцеві її властивості. Як показують дослідження у цьому напрямку, є можливість без значних затрат підвищити на 15-30% довговічність деталей, що відновлюються при застосуванні ефективних методів їх обробки.

При холодній обробці тиском відбувається суттєва зміна властивостей матеріалу, які значно впливають на умови протікання процесу пластичної деформації. Холодна обробка тиском разом з вібраційною обробкою в багатьох випадках є єдиним засобом покращення експлуатаційних властивостей матеріалу. При збільшенні ступеня деформації підвищуються всі показники міцності: межа пружності, межа міцності, межа текучості. Чим вище ступінь деформації, тим більше наклеп і опір деформації [1].

Питання про причини зміцнення є одне із основних в теорії обробки матеріалів тиском.

Є думка, що сутність зміцнення полягає в підвищенні ступеня одночасної участі зв'язків всіх атомів в опорній дії зовнішніх сил. Тому, зміцнення досягається отримання певної будови матеріалу з досить великим числом порушень правильної кристалічної будови, тобто створення великої кількості дислокацій, що рівномірно розподілені по об'єму.

Міцність і опір деформуванню ростуть при зменшенні розмірів зерен, що особливо властиво при вібраційному навантаженні.

При деформуванні деталей типу втулок пуансоном по одній вісі діють напруги стиску, а по двох інших вісях – напруги розтягу. При обтисканні по одній вісі будуть мати місце напруги розтягу, а по двох інших – напруги стиску.

В процесі вібраційного деформування виникає послаблення контакту поверхні, що оброблюється, з пуансоном внаслідок повторюючих відривань останнього. При цьому зменшується сила тертя, що сприяє збільшенню деформації в радіальному напрямку і зниженню величини деформації по вісі, що викликає додаткові напруги розтягу по колу, що полегшують переміщення оброблюваного матеріалу в шарах, які прилягають до робочого органу [2].

При вібраційному деформуванні зусилля і величина деформації в радіальному напрямку в момент відривання робочого органу будуть мати більше значення в порівнянні зі звичайною роздачею. Це сприяє більшому ущільненню поверхні, тобто більшому зміцненню, що сприяє підвищенню їх зносостійкості.

Таким чином:

а) при вібраційному деформуванні спостерігається більше подрібнення зерен металу поверхні, що обробляється, яке викликає гальмування великої кількості дислокацій, що спричиняють ущільненню і зміцненню;

б) вібраційне навантаження сприяє більш рівномірному протіканню процесу деформування, збільшенню деформації в радіальному напрямку необхідної для компенсації величини зносу при відновленні деталей.

Список використаних джерел

1. Царенко О. М. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів / О. М. Царенко, Д. Г. Войтюк, М. В. Швайко. – К.: Мета, 2003. – 448 с.

2. Гарбар Н. Н. О структуре и строении поверхностных слоёв сопряженных материалов трущихся пар / Н. Н. Гарбар. // Трение и износ. – 1992. – Т.2. – №4. – С. 581–593.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДЕФОРМАЦІЇ МАТЕРІАЛА ДЕТАЛЕЙ

***Дрипан В.С., Філоненко Д.С.,
здобувачі СВО «Магістр»***

***Наукові керівники –
Дудніков А.А., кандидат технічних наук, професор,
Горбенко О.В., кандидат технічних наук, доцент***

Обробка матеріалу деталей, тиском базується на його пластичності, тобто здатності змінювати форму під дією зовнішніх сил без руйнування в процесі деформації. Пластична деформація є складним фізико-механічним процесом, при якому поряд із зміною форми заготовок відбувається зміна їх фізико-механічних властивостей.

Обробка тиском забезпечує високу продуктивність праці, а деталі мають кращу структуру і підвищену міцність з високою точністю виробів.

Обробці тиском піддаються 80-90% всієї виплавленої сталі і 55% кольорових металів та їх сплавів. Обробкою тиском виготовляють

різнопрофільну продукцію, використовуючи різні методи деформації матеріалу деталей. До обробки тиском відносяться штампування, пресування, волочіння та ін. в холодному, гарячому, а також використання вібраційних коливань.

Обробка тиском, окрім високої продуктивності, характеризується значною економічністю витрат матеріалів з покращенням їх механічних властивостей. Пластична деформація виникає в наслідок ковзання, що є результатом здвигу частини кристалу відносно одна одної під дією дотичних напруг по лініях ковзання.

При вібраційному деформуванні кількість систем ковзання, що вступають в дію, збільшується. Ковзання локалізується в смугах ковзання. При вібраційному деформуванні відстань між смугами ковзання менша, а кількість їх більша, ніж при звичайному навантаженні. Отже, процес пластичного деформування в умовах вібраційного навантаження відбувається раніше, ніж при звичайному, при однакових умовах обробки [1].

Дія пульсуючого навантаження проводить до здрібнення зерен, а також до більшої їх орієнтаційної направленості між собою та до більшої витягнутості по відношенню до діючого зусилля обробки.

Зміни внутрішньої структури матеріалу характеризують вплив вібраційного деформування на структурні складові, а отже, на властивості металу. Кількісна оцінка мікроструктури зразків проводилась статистичним методом січних. Цей метод підрахунку кількості зерен на виділеній площині полягає у підрахунку таких точок, кількість яких пов'язана з кількістю зерен і дає характеристику структури металу. Підрахунки свідчать, що зразки, піддані вібророздаванню, в деформованому шарі мають більшу кількість зерен.

При вібраційному деформуванні розмір зерна становить 5 балів, а при звичайному – 4 бали. Глибина деформованого шару при звичайному навантаженні складає 500 мкм, а при вібраційному – 600 мкм.

Дослідження свідчать, що при вібраційному деформуванні мікроструктури зразків більш рівномірна і дрібнозерниста [2].

Таким чином, виникаючі структурі зміни металу при вібраційному деформуванні сприяють поліпшенню якостей, що має значний вплив на проходження процесу пластичної деформації.

У випадку вібраційного навантаження створюються найбільш вигідні умови для утворення дислокацій, що сприяє підвищенню ступеню деформації, а також зміцненню металу.

Список використаних джерел

1. Смелянский В. М. Механика упрочнения деталей пластическим деформированием / В. М. Смелянский. – М.: Машиностроение, 2002. – 300 с.
 2. Бабичев А. П. Основы вибрационной технологии / А. П. Бабичев. – Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2008. – 694 с.
-

АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ АБРАЗИВОСТРУМИННИХ СОПЕЛ

**Заколюдажний О.В.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Брикун О.М., асистент**

Не дивлячись на широке використання абразивоструминної обробки, сутність якої полягає в подачі через сопло на оброблювану поверхню деталі потоку абразиву з великою швидкістю, така технологія має суттєвий недолік – інтенсивне зношування сопел. У результаті цього діаметр сопла збільшується, що підвищує витрати стисненого повітря й абразивного матеріалу, який, як правило, заправляється у вихідну ємність в обмеженій кількості. Тому зниження або навіть виключення зношування каналів сопел абразивоструминних установок є надзвичайно актуальним завданням.

Згідно [1] існує багато різних видів сопел, кожне для певної області використання. При виборі сопла для певного оброблення воно характеризується наступними параметрами: матеріал сопла, прохідний отвір сопла, довжина сопла, форма (конструкція) сопла.

Сопла виготовляють з високоміцних матеріалів з підвищеним вмістом хрому і марганцю, з кераміки або карбідів бору і вольфраму. Огляд матеріалів, які використовують для виготовлення сопел і їх довговічності має наступний вигляд [2, 3]: керамічні сопла – довговічність 1...2 год; чавунні сопла – 6...8 год; сопла із загартованої сталі – 8...12 год; сопла з карбіду вольфраму – близько 300 год; сопла з карбіду бору – 750...1000 год. Показники довговічності приведені для матеріалу – пісок. При використанні як матеріалу сталених гранул довговічність приблизно у 2 рази більша.

Прохідний отвір сопла визначається залежно від наявного в кожному окремому випадку кількості повітря. Параметричний ряд діаметрів матеріальних отворів сопел, що серійно випускаються має вид: 4, 6, 8, 10, 12 мм. Щоб забезпечити високу продуктивність діаметр прохідного отвору гумовотканинного рукава не повинен бути менше 25...32 мм і перевищувати діаметр матеріального отвору сопла в 3...4 рази. При цьому мінімальний діаметр матеріального отвору повинен бути більше найкрупнішого абразиву не менше, ніж в 3 рази.

Довжина сопла визначається залежно від виду поверхні, яку потрібно очистити. Якщо мова йде про об'єкт, який можна очистити легко, то достатньо короткого сопла довжиною 80 мм. Сумарна довжина сопла знаходиться в межах $l = 80...160$ мм.

Головним параметром сопла є форма (конструкція) внутрішнього отвору, який визначає втрати напору абразивної суміші, швидкість її на вході і виході із сопла, а також величину сумарного гідравлічного опору, який в підсумку і визначає довговічність сопла. На рис. 1 приведені конструкції абразивоструминних сопел.

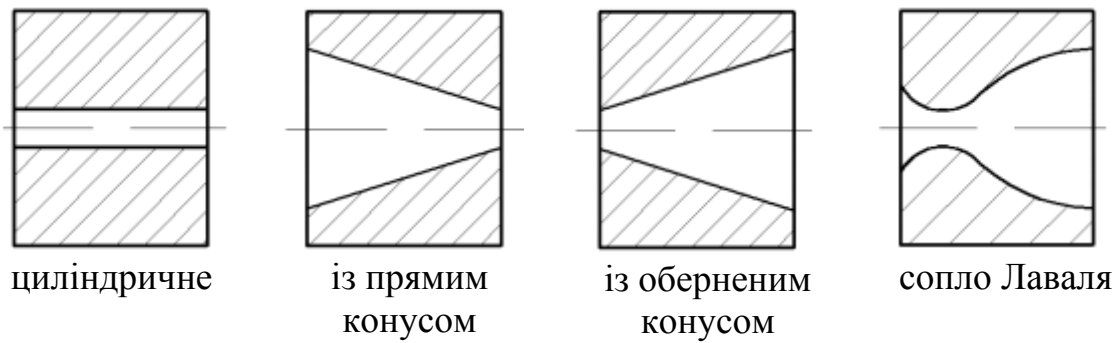


Рис. 1 – Форма абразивоструминних сопел

Найбільш вживаними є циліндричні сопла. Для збільшення швидкості виходу абразивного матеріалу використовують сопло Вентурі, що воно має всередині великий вхідний отвір, який поступово звужується до дуже короткої прямої частини всередині сопла, щоб потім знову розширитись до вихідного отвору сопла. На рис. 2 зображено порівняльні конструкції двох типів сопел – циліндричного (прямолінійного) і сопла форми Вентурі.

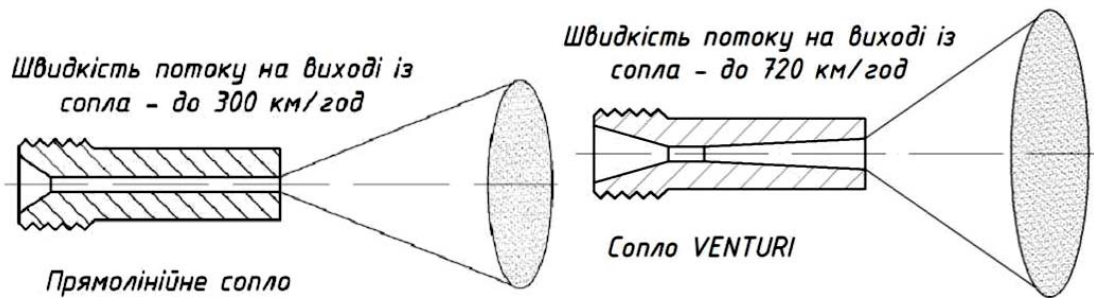


Рис. 2 – Порівняльні конструкції двох типів сопел

Аналіз наведених даних показує, що вдосконалення сопел для абразивоструминної обробки відбувається в основному двома шляхами: оптимізацією конструкції та використання нових, надтвердих і зносостійких матеріалів, які дозволяють дещо підвищити експлуатаційні характеристики сопла, а це відповідно продовжить довговічність його роботи.

Список використаних джерел

1. Сопла абразивоструйные [Електронний ресурс]. – 2016.– Режим доступу до ресурсу: http://www.blastanticor.ru/sopla_abrazivostruynye/.
2. Новіков Ф. В. Основи струминно-абразивної обробки дрібних деталей: монографія / Ф. В. Новіков, О. О. Анділахай. – Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 348 с.
3. Пособие пескоструйщика [Електронний ресурс]. – 2012.– Режим доступу до ресурсу: http://www.promsouz-hitech.com.ua/articles/posobie_peskostruyschika.pdf.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ІЗ ВИЗНАЧЕННЯМ КОЕФІЦІЄНТІВ ВАГОМОСТІ

***Зезекало А.В., Широнов Р.К., Яценко С.О.,
здобувачі СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету***

***Науковий керівник –
Дмитриков В.П., доктор технічних наук, професор***

Олійно-жирова промисловість - одна з провідних галузей харчової промисловості країни. Рослинні масла і харчові продукти, що виготовляються на їх основі, в останні роки стали базовими в структурі харчування населення України.

Сфера використання рослинних олій, як технічних продуктів, останнім часом все збільшується завдяки не тільки корисним властивостям, але і екологічності як самої сировини, так і продуктів її переробки.

Важливу роль відіграє використання рослинних масел і продуктів їх переробки для виробництва поновлюваних енергетичних ресурсів. Їх застосовують як дизельне паливо, у виробництві миючих засобів і лакофарбових матеріалів, різних мастил, при експлуатації технічного обладнання тощо. Мало масштабне використання рослинних олій також вважається цікавим, оскільки вони можуть бути отримані з сільськогосподарських або промислових джерел з дуже простою обробкою рослинної сировини, наприклад, пресуванням різного типу з наступною обробкою (доочищенням) отриманої олії.

Серед різних властивостей речовин важливе місце займають теплофізичні властивості рослинних масел і їх кількісні характеристики, які широко застосовують в різних галузях промисловості, переробній і харчовій промисловості, медицині. Для визначення якості рослинних олій експрес-методами не доцільно розглядати такі відомі методи, як високоефективна рідинна хроматографія або мас-спектрометрія, які є коштовними і потребують певної кваліфікації користувача.

Головна мета даного експериментального дослідження – встановити закономірності і максимально використати можливості звичайних фізичних методів для оперативного визначення якості рослинних олій за допомогою сучасних приладів високої надійності.

Виконанню експериментальної роботи передувало вивчення і аналіз відомостей з експрес-методів аналізу олій і жирів, їх значимості для оцінки якості споживачем продукції. Для вимірювання фізичних величин рослинних олій з певним градієнтом температур була створена експериментальна установка із використанням прилада Штабінгера SVM 3001.

В лабораторних умовах проводили дослідження таких рослинних олій, як соняшникова, ріпакова, соєва із визначенням характеристик, необхідних для технохімічного контролю виробництва і моніторингу якості готової продукції.

Досліджували зразки харчової продукції вказаних олій на предмет температурної залежності для таких фізичних величин, як щільність і кінематична в'язкість необхідних для оперативного визначення якості рослинних олій. Результати експериментальних визначень обробляли з використанням відомих фізико-математичних рівнянь і співвідношень із коригуванням одержаних залежностей, а також метода математичної статистики за допомогою комп'ютерної програми STATISTIKA 6.0.

Результати експериментальних досліджень обговорено і зроблено висновки щодо їх практичного використання на переробних і харчових виробництвах. Одержані результати необхідні для науково обгрунтованих інженерних розрахунків процесів і апаратів, оптимізації технологічних процесів. У дослідженнях враховували коефіцієнти вагомості експериментальних результатів, приймаючи до уваги експертний, вартісний та статистичний методи. Якщо число зразків продукції перевищує кількість вибраних для оцінки показників властивостей, то застосовують метод вартісної регресійної залежності, котрий заснований на визначенні регресійної залежності між показниками якості продукції та витратами на її створення та експлуатацію.

У випадках, коли коефіцієнти вагомості не можна визначити ніяким з відомих розрахункових методів, застосовують експертний метод. Треба зазначити, що експертні методи характеризуються точним результатом. Вони застосовуються у випадках, коли інші способи менш точні або більш трудомісткі. Експерти визначають коефіцієнти вагомості показників якості в балах (за 5/10-бальною шкалою, в частках одиниці тощо). Потім знаходять середнє арифметичне значення коефіцієнта, призначеного експертною групою для і-го показника якості. Нормовані коефіцієнти вагомості розраховують із виконанням умови, за якою сума нормованих коефіцієнтів дорівнює одиниці, а жоден з коефіцієнтів не дорівнює нулю.

Коефіцієнти вагомості визначають різними способами: переваг, рангів, попарних і послідовних зіставлень і т.і.

Список використаних джерел

1. Азгальдов Г. Г. Количественная оценка качества продукции – квалиметрия / Г. Г. Азгальдов. – М.: Знание, 1986. – 118 с.
 2. Посудін Ю.І. Методи неруйнівної оцінки якості та безпеки сільськогосподарських і харчових продуктів / Ю.І.Посудін. – К.: Арістей, 2005. – 408 с.
 3. Управління якістю переробних і харчових виробництв / Богомолів О.В. та ін. – Харків: Еспада, 2006. – 294 с.
 4. Технология переработки растениеводческой продукции / Н.М. Личко, В.Н. Курдина, Е.М. Мельников и др. - М.: КолосС, 2008. - 583 с.
 5. Коробова Н.В. Исследование величин напряжений при уплотнении порошковой заготовки в закрытой матрице / Н.В. Коробова // Изв. ТулГУ. Технические науки. - 2008. - №1. - С.155 - 167.
 6. Фролова Л.Н. Изучение закономерностей предварительной экструзионной подготовки масличных культур к процессу прессования / Л.Н. Фролова, В.Н. Василенко, И.В. Драган, А.Н. Михайлова // Вестник ВГУИТ. - 2015. - №2. - С. 27 - 29.
 7. Pryde E.H. Physical properties of soybean oil / E.H. Pryde // Handbook of soy oil processing and unification. 1980. - № 3 - P. 33-47.
-

ВИКОРИСТАННЯ РІЖУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ ІЗ ЕЛЬБОРА-Р В РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

*Казаков Д.Р.,
здобувач СВО «Магістр»*

*Науковий керівник –
Лапенко Г.О., кандидат технічних наук, професор
кафедри технології та засоби механізації аграрного виробництва*

В останні роки значно розширилось використання інструментів, оснащених полікристалами з надтвердих матеріалів на основі кубічного (КНБ) та вюрцитоподібного нітриду бора (ВНБ).

Основними видами полікристалічних надтвердих матеріалів є:

Ельбор – Р або Композит 01
Карбонадо – Р або Композит 05 } КНБ

Гексаніт – Р або Композит 10, який відноситься до ВНБ

Приведені різальні матеріали є представниками якісно нової генерації інструментальних матеріалів, що характеризуються слідуєчими фізико-механічними характеристиками [1]:

- надзвичайно високою твердістю (4000-7500 кгс/мм²), що в 2-4 рази більше, ніж у твердих сплавів;
- здатність ріжучої кромки до самозаточування;
- високою ударною в'язкістю, яка забезпечує використання Композита – 10 при роботі з ударними навантаженнями;
- хімічною інертністю до більшості сполук заліза з вуглецем;
- високою теплостійкістю (1100-1300°С) і теплопровідністю (0,10-0,12 кал/см на градус) близькою до теплопровідності твердих сплавів, причому вона не знижується при підвищенні температури.

Полтавський завод штучних алмазів та інструментів освоїв випуск Ельбору – Р (Композит 01) та Гексаніту – Р (Композит 10).

Доцільно розглянути основні характеристики інструменту з цих матеріалів та виробити рекомендації, щодо режимів їх роботи та області застосування. Співставляючи властивості Ельбору – Р з властивостями інших ріжучих матеріалів [1], можна констатувати, що він є унікальним ріжучим матеріалом, а дані таблиці підтверджують цю думку.

Таблиця 1. Властивості абразивних матеріалів

Вид абразивного матеріалу	Мікротвердість кгс/мм ²	Термостійкість °С
Алмаз	10000	700-800
Ельбор	9000	1200-1500
Карбід бора	3700-4300	700-800
Карбід кремнія	3000-3300	1300-1400
Електрокорунд	2000-2400	1700-1900
Карбід титану	3200	3140
Твердий сплав	2800-3000	800
Мінералокераміка ИМ-332	2000-2300	1200

Найбільше поширення знайшли круги із Ельбору – Р для шліфування закалених важкооброблюваних сталей і сплавів. Основними особливостями використання таких кругів при шліфуванні є [2]:

- висока зносостійкість ельборних кругів при обробці інструментальних, конструкційних сталей, чавунів у порівнянні з абразивними в 50-100 разів;
- стабільність геометрії рельєфа ріжучої поверхні ельборних кругів, відсутність засалювання, різке підвищення періоду стійкості;
- зниження силових і теплових напруг в зоні різання в зв'язку зі сприятливим рельєфом ріжучої поверхні і стабільністю робочого профіля, що в кінцевому результаті забезпечує високу точність обробітку;
- зниження шорсткості поверхні в порівнянні з шліфуванням звичайними абразивними кругами;
- підвищення експлуатаційних властивостей, надійності і термінів служби оброблених деталей та інструментів;
- зменшення глибини і ступеню реформованості в поверхневому шарі матеріалу, що шліфується, зниження вірогідності появи тріщин в поверхневому шарі;
- можливість інтенсифікації режимів обробки та скорочення машинного часу;
- покращення умов праці робітників, зниження вмісту абразивного пилу на робочому місці, підвищення безпеки праці.

Високі техніко-економічні показники використання інструменту із Ельбора при обробці високо твердих легованих сталей і сплавів дозволили широко впроваджувати такий інструмент в сільськогосподарському та тракторобудуванні, а також в ремонтному виробництві.

Слід також пам'ятати, що ефективне використання ельборного інструмента багато в чому залежить від режимів роботи, стану обладнання (биття шпинделя, жорсткість та вібростійкість верстата), обов'язкового використання змазуючо-охолоджуючих розчинів

Список використаних джерел

1. Арзамасов Б.Н. и др. Справочник по конструкционным материалам: Справочник / Б.Н. Арзамасов, Т.В. Соловьева, С.А. Герасимов и др.; Под ред. Б.Н. Арзамасова, Т.В. Соловьевой. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 640 с.: ил.
 2. Тендітний Я.В. Результати випробувань інструментів, оснащених полікристалами з надтвердих матеріалів на Полтавському заводі штучних алмазів та алмазного інструменту / Я. В. Тендітний. – Полтава, 2001. – 86 с.
-

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНИХ МАШИН

*Кібальник С.І., Вертелецький А.О.,
здобувачі СВО «Магістр»*

*Науковий керівник –
Дудніков А.А., кандидат технічних наук, професор*

Питання підвищення роботоздатності робочих органів ґрунтообробних машин висвітлені в роботах багатьох видатних вчених, серед них Чорновол М.І., Заїка П.М., Войтюк Д.Г. та ін. Ними запропоновано ряд конструктивних та технологічних рішень по підвищенню довговічності ґрунтообробних машин та знарядь. Проте, проблема підвищення довговічності та ресурсу сільськогосподарської техніки залишається до теперішнього часу актуальною. Це, зокрема, виражається в зниженні ресурсу серійних лемешів плугів (5–20 га на корпус), лап культиваторів (7–17га на деталі), дисків важких борін (8–22га на диск) та ін.

Ріжучі елементи ґрунтообробних машин у процесі взаємодії з ґрунтом підлягають інтенсивному абразивному зношуванню. Підвищення їх довговічності обумовлює необхідність розробки і застосування ефективних експлуатаційних методів відновлення та зміцнення робочих органів. Тому, застосування технології їх відновлення вібраційними коливаннями є перспективним.

Актуальними з'являються дослідження по виявленню закономірностей режимних параметрів вібраційного деформування та зміцнення робочих органів ґрунтообробних машин.

Важливою особливістю експлуатації робочих органів ґрунтообробних машин є робота в умовах абразивного зношування та, відповідно, суттєва значимість фактора зношування, що викликає постійну зміну їх розмірів та форми, що викликає певну втрату роботоздатності.

Існуючі методи відновлення (лазерне наплавлення, наплавлення порошковим дротом та ін) відрізняються порівняно високою складністю, вимагають застосування дороговартісного технологічного обладнання та ще не знайшли широкого застосування в ремонтному виробництві при відновленні вищевказаних деталей [1].

В умовах високих навантажень контактуючих поверхонь підвищуються вимоги до зносостійкості, втомлюваній міцності деталей. Це забезпечується наданням поверхневому шару необхідних фізико-механічних властивостей та застосуванням найбільш ефективних та перспективних методів динамічного зміцнення. Характерним представником цього методу є вібраційна зміцнююча обробка.

Існуючі результати при дослідженні технологічного процесу зміцнення робочих органів ґрунтообробних машин методом вібраційного деформування свідчать про доцільність застосування цього як при виготовленні, так і в ремонтному виробництві. Схема відновлення стрілчастих лап культиваторів,

плужних лемешів складається з наступних технологічних операцій: очищення поверхонь, дефектування та сортування; обрізка зношеної частини; приварювання кутових пластин (для лап культиваторів), та приварювання шин та їх приварювання по довжині (для плужних лемешів); проточування канавки; наплавлення сормайтотом; заточування ріжучої кромки; вібраційне зміцнення; контроль якості.

Вченими інженерно-технологічного факультету досліджувалася динаміка зношення лап та носків стрілчастих лап наступних варіантів: нових зі сталі 65 Г; нових зі сталі 65 Г, підданих вібраційному зміцненню; відновлених приварювання кутових пластин зі сталі 45 з наплавлення сормайтотом та вібраційним зміцненням. Швидкість зношування леза лап першого та третього варіантів після наробітку 400 га становила відповідно 0,017 мм/га та 0,007 мм/га, а швидкість зношування носка – 0,055 мм/га та 0,023 мм/га. Дані свідчать, що зношування леза та носка лап, відновлених приварювання кутових пластин зі сталі 45 з наплавлення сормайтотом та вібраційним зміцненням відповідно в 2,35 та 2,42 рази менша, ніж у нових лап [2].

Таким чином можна зробити висновки:

– інтенсивність зношування носка вища, ніж леза для всіх варіантів вказаних деталей;

– найменшу інтенсивність зношування носка та леза мають деталі відновлені по технології із застосуванням вібраційного зміцнення;

– оцінка економічної ефективності відновлення стрілчастих культиваторних лап за технологією зі зміцненням вібраційним методом, свідчить, що вартість однієї лапи в 1,37 разів нижча вартості нової.

Список використаних джерел

1. Дудников А. А. Технологические методы повышения долговечности деталей машин / А. А. Дудников, А. И. Беловод, А. В. Канивец, Г. И. Семчук // Сб. статей по материалам Международной научно-практической конференции Курганский ГСХА. – 2014. – Т.3. – С. 325–328.

2. Дудников А.А. Повышение долговечности деталей пластическим деформированием / А. А. Дудников, А. И. Беловод, В. В. Дудник, А. В. Канивец. // Наукові нотатки. Міжвузівський збірник. – Луцьк., 2011. – №32. – С. 128–131.

ВІБРАЦІЙНІ КОЛИВАННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ

***Кібальник С.І., Вертелецький А.О.,
здобувачі СВО «Магістр»***

***Науковий керівник –
Дудніков А.А., кандидат технічних наук, професор***

Застосування деформування деталей дозволяє підвищити їх зносостійкість, отже і їх довговічність. У зв'язку з цим, розробка технології відновлення деталей з застосуванням вібраційних коливань є актуальною.

Вивчення методів відновлення окремих деталей показує, що вібраційні коливання широко використовуються в машинобудуванні. Однак, у ремонтному виробництві застосування вібраційних коливань поки що не знайшли широкого застосування. Проблемність зумовлена необхідністю проведення досліджень для розробки технологічних процесів відновлення деталей сільськогосподарських машин.

Вібраційний процес обробки супроводжується послідовним нанесенням на поверхню, що обробляється, великої кількості мікроударів певної частоти, яка викликана дією спрямованих коливань, що надаються робочому інструменту.

Використання вібраційних методів обробки сприяє інтенсифікації різних процесів, підвищує рівень механізації і автоматизації багатьох трудомістких робіт, сприяє удосконаленню або розробці нових технологій. Вібраційна обробка є прогресивним напрямком як у технології машинобудування, так і в ремонтному виробництві при відновленні знищених деталей машин [1].

Широкі технологічні можливості цього методу з високою продуктивністю на доводкових, полірувальних і зміцнювальних операціях ставлять його в ряд актуальних та перспективних способів обробки і зміцнення деталей машин.

Основними параметрами, які характеризують даний технологічний процес, є: збуджувальна сила, амплітуда і швидкість руху робочому інструменту, його частота коливань, питомий тиск та ін.

У процесі вібраційної обробки періодично відбувається відрив поверхні робочої частини інструмента від поверхні деталі, що обробляється, тобто відбувається мікропроцес розвантаження контактуючих поверхонь інструмента і деталі [2].

Динамічний вплив вібрації збільшується при збільшенні амплітуди і частоти коливань. Найбільша інтенсивність обробки спостерігається в приконтактних шарах поверхні, що обробляється.

Технологічні можливості вібраційної обробки досить широкі. В машинобудуванні створені нові види вібраційної обробки: шпіндельна вібраційна, магнітовібраційна і вібраційна механотермічна.

У технічній літературі є ряд робіт щодо використання вібрацій у технологічних процесах обробки тиском. Доведено, що вібраційне шліфування гільз циліндрів двигунів підвищує якість обробки і збільшує продуктивність праці. Зараз висунута задача розширити сферу наукових досліджень і практичного використання вібраційної техніки в сільськогосподарському виробництві. Це дозволить значно збільшити продуктивність праці, скоротити енергозатрати, зменшити затрати праці при ремонті сільськогосподарської техніки.

Однак, з метою більшої інтенсивності застосування процесу вібраційної обробки тиском необхідне більш глибоке вивчення механізму впливу вібрації на структуру матеріалу деталей і розробка рекомендацій щодо вибору оптимальних режимів при вібраційному деформуванні відбуваються суттєві

зміни умов контактного тертя, що полягають у руйнуванні зв'язків між поверхнями інструменту і деталі в момент послаблення їх контакту. У процесі розвантаження і повторного навантаження проходить релаксація напруг, що збільшує величину деформації за цикл.

Вплив вказаних факторів на процес вібраційного деформування вивчений недостатньо. Немає достатнього пояснення поведінки різних матеріалів при вібраційному навантаженні.

Тому є практичний інтерес проведення подальших досліджень процесу вібраційного деформування з метою застосування експериментальних даних у розробці технології відновлення зношених деталей сільськогосподарської техніки.

Список використаних джерел

1. Бабичев А. П. Основы вибрационной обработки / А. П. Бабичев. – Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2008. – 694 с.
 2. Дудников А.А. Повышение долговечности деталей пластическим деформированием / А. А.Дудников, А. И. Беловод, В. В. Дудник, А. В. Канивец. // Наукові нотатки. Міжвузівський збірник. –Луцьк:, 2011. – №32. – С. 128–131.
-

ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ В РОБОЧІЙ КАМЕРІ ТІСТОМІСИЛЬНОЇ МАШИНИ

***Кононенко Р.В.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету***

***Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, професор***

На сьогоднішній день є актуальним вдосконалення процесів інтенсивного замішування і розробка таких тістомісильних машин безперервної дії, в яких інтенсифікація замішування не супроводжувалась би значним нагрівом тіста, а створювала б достатню аерацію і необхідну структуру тіста та інтенсифікувала процес бродіння.

При приготуванні тіста стоїть основне завдання – одержати із суміші борошна, води, солі і інших компонентів однорідну, добре розрихлену масу певної структури, із якої після випікання можна отримати хліб високої якості. В процесі приготування тіста необхідно здійснити основні вимоги: забезпечити раціональні параметри процесу в робочій камері тістомісильної камери в цілому, високу експлуатаційну надійність, придатність для дистанційного керування основними параметрами робочого процесу тістомісильної машини. Раціональні параметри в робочій камері тістомісильної машини відбуватимуться при дотриманні основних вимог:

- доведення фізичних властивостей тіста до стану, який забезпечить хороші умови для поділу, вистоювання, випікання і одержання продукції з великим питомим об'ємом і рівномірною пористістю;

- накопичити в тісті продукти, які обумовляють смак і аромат хліба.

Якість перемішування в залежності від стадії оцінюється різними показниками: дисперсністю, пластичністю, структурою, технологічною якістю замішування і раціональним проходженням технологічних операцій. На якість замішування впливає інтенсивність перемішування, яка визначається конструкцією робочих органів тістомісильної машини та питомою роботою, яка витрачається на одиницю тіста, що замішується. Зростання інтенсивності перемішування дозволяє зменшити габарити обладнання, знизити об'єм робочої камери, суттєво скоротити тривалість процесу бродіння [1].

Найбільш характерним показником роботи тістомісильної машини є рівномірність замісу, що встановлюється за відповідний час при оптимальному завантаженні робочої камери. В процесі перемішування проходить вирівнювання концентрації окремих компонентів в об'ємі робочої камери тістомісильної машини.

В лабораторних умовах моделювання періодичних процесів значно простіше і має більш стабільні показники різних параметрів, а моделювання безперервних процесів значно ускладнюється необхідністю безперервного дозування компонентів замішування (борошно, вода, сіль, маргарин та інші). Обидві групи процесів мають кілька однотипних параметрів, а саме: тривалість замішування, місткість робочої камери, інтенсивність замішування. Тут різниця інтенсивності замішування полягає в тому, що в обох випадках вона інтегрується на робочих лопатях: в першому випадку – на привідному валу місильного органу, в другому – розподіляється в окремих точках по довжині робочої камери.

Розглянемо простіший випадок, коли робочі органи мають обертовий рух і однакове розміщення робочого валу, тобто горизонтальне, вертикальне або похиле. При цьому виникають гравітаційні складові різні за значенням. Різниця полягає в тому, що стан перемішування в першому випадку змінюється впродовж тривалості замішування, а в другому – по довжині робочої камери. У випадку використання гальмівних лопатей (другий випадок) в процесі безперервного замішування тіста, гальмівні лопаті створюють гальмівний момент на ділянці їх розміщення, і забезпечують внутрішню циркуляцію об'єкта перемішування.

Наприклад, встановлено, що на тістомісильній машині А2-ХТТ хрестоподібні плоскі змішувачі дають малий ефект перемішування і низький ефект осевого переміщення, які в безперервно діючих машинах мають важливе значення. Для спрощення досліджень і відпрацювання раціональних параметрів перемішування використовували поелементні вирізки зони перемішування з застосуванням відповідних робочих органів. Кінцевий варіант робочої камери досліджувався на пілотній установці [2].

При проведенні кінцевої перевірки дослідів і уточнень замішування сировини і напівфабрикатів в робочій камері пілотної установки, необхідно забезпечити виконання наступних задач:

1. Дослідити вплив конструкції робочого органу при інтенсивному замішуванні тіста на час проходження процесу замішування тіста.

2. Розробити і розрахувати раціональну конструкцію нового місильного органу для інтенсивного замішування тіста на безперервно діючій тістомісильній машині.

3. Вивчити вплив інтенсивності механічної обробки тіста новими місильними органами на якість хліба.

4. Дослідити вплив інтенсивності механічної обробки новими місильними органами на температурні та кислотні параметри при проходженні процесу безперервного замішування тіста.

5. Дослідити структурно-механічні властивості тіста, яке приготовлене інтенсивним методом за допомогою нових місильних органів.

6. Визначити раціональні параметри приготування тіста – вологість, температуру, тривалість замішування, частоту обертання місильного органу.

7. Дослідити раціональний режим механічної інтенсивності дії процесу замішування, при якому збільшення питомої роботи супроводжувалося би мінімальними витратами енергії на нагрівання тіста, і забезпечити високу якість тіста і хліба.

Список використаних джерел

1. Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв / О.Т. Лісовенко, О.А. Руденко-Грицюк, І.Н. Литовченко і ін. – К.: Наукова думка, 2000. – 280 с.

2. О.Т. Лісовенко, І.Я. Стадник, Ю.Ю. Долмакін. Відпрацювання раціонального режиму в робочій камері тістомісильної машини з метою оптимізації робочого процесу і якості тіста. //Наукові праці Українського державного університету харчових технологій. – К.: УДУХТ, 2001. – №10. – 111 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОБРУШУВАННЯ НАСІННЯ СОНЯШНИКА

**Конюшенко Є.Ю.,
здобувач СВО «Магістр»**

інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –

Костенко О.М., доктор технічних наук, професор

В сучасних умовах стану вітчизняного ринку важливе місце в забезпеченні продовольчої безпеки країни займає харчова та переробна промисловість. Зростання показників якості продукції харчової промисловості та, як наслідок, її конкурентоспроможність безпосередньо залежать від рівня і стану технології переробки та обладнання.

Підвищення якості та розширення асортименту продукції на основі вдосконалення технології і техніки неможливо без всебічного вивчення процесів харчових виробництв, і поліпшення на цій основі техніко-економічних показників устаткування. Удосконалення процесів, технології та

застосовуваного при цьому устаткування слід вести як в напрямку оптимізації за критеріями техніко-економічних показників (підвищення продуктивності, зниження енерговитрат і т.ін.), так і в напрямку підвищення споживчих властивостей вироблених продуктів переробки (показники якості).

Підвищення якості готової продукції олійно-жирової промисловості і вторинних продуктів неможливо без дослідження і вдосконалення процесів, що протікають в ході переробки олійної сировини, особливо в разі застосування нової техніки.

Різноманітність природи і видів процесів, що мають місце при переробці насіння соняшнику, залишає широке поле діяльності в напрямку дослідження з метою управління цими процесами для досягнення найкращих техніко-економічних і технологічних показників. Це процеси перенесення тепла, маси (зміна вологості, концентрацій), фізико-механічні процеси (сепарування, обрушення, подрібнення, віджимання, фільтрація).

Одним з процесів, які вимагають нових підходів до його вивчення і вдосконалення, є процес обрушення, тобто руйнування плодової оболонки насіння соняшнику з метою її подальшого відділення і отримання ядрової фракції, що підлягає подальшій переробці.

Предметом розгляду в даній роботі є операція обрушення насіння соняшнику, а також розробка методів підвищення ефективності цієї операції із застосуванням удосконаленого обладнання. Важлива роль операції обрушення соняшникового насіння і її вплив на технологічні показники, відзначається багатьма вітчизняними вченими. З метою обґрунтування необхідності даної операції наводяться закономірності зміни якісних показників одержуваних продуктів переробки [1].

В даний час стан обладнання підготовчих цехів олійно-жирових підприємств виробництва рослинних олій таке, що не дозволяє істотно поліпшити якість одержуваної рушанки з насіння соняшнику без застосування попередньої підготовки насіння до обрушення. Можна намітити кілька підходів до підвищення якості обрушення. Це попереднє фракціонування насіння за розмірами і аеродинамічним властивостям, підготовка із застосуванням обробки електроактивованими рідкими системами; підготовка з застосуванням інфрачервоного опромінення [2].

Невисоким, але стабільним попитом користується обрушене ядро соняшнику. Якість такого ядра і рушанки має бути особливо високим за змістом цілих ядер і лушпиння. Воно застосовується для виготовлення кондитерських виробів (халва, козинаки), що користуються популярністю у населення. У зв'язку з цим, завданням досліджень є вдосконалення технології та обладнання для руйнування плодової оболонки соняшнику. В даній роботі пропонуються методи вдосконалення технологічної операції обрушення, що засновані на пошуку комбінованого процесу, тобто поєднання руйнування плодової оболонки і попередньої підготовки, яка дозволила б змінити властивості насіння в такому напрямку, щоб оболонка (лузга) придбала

властивість крихкості, а ядро стало пластичним і міцним. Пропонується застосування попередньої підготовки насіння до обрушення за допомогою впливу на них інфрачервоних променів, для досягнення оптимальних пружно-пластичних властивостей лушпиння і ядра, з негайним подальшим (без відлежування) обрушенням. Обрушення підготовленого насіння здійснюється одноразовим спрямованим ударом в удосконаленій конструкції відцентрової рушки.

Отже, при обрушуванні насіння соняшнику, підготовленого способом інфрачервоної обробки дозволяє отримати рушанку з великим вмістом цілого ядра.

Список використаних джерел

1. Лобанов В.Г. Теоретические основы хранения и переработки семян подсолнечника / В.Г.Лобанов, А.Ю.Шаззо, В.Г.Щербаков. – М.: Колос, 2002. - 590 с.

2. Бандура В.М. Перспективи методу сушіння олійних культур з використанням інфрачервоного опромінення / В.М. Бандура, О.В. Жегалюк, В.І. Паламарчук // Матеріали всеукраїнської наукової конференції молодих учених. – Умань. 2012. - С. 151-152.

ХАРЧОВІ ДОБАВКИ – КОРИСТЬ ЧИ ШКОДА?

***Костенко А.А.,
здобувач СВО «Магістр»,
голова студентського наукового товариства ПДАА
факультету ветеринарної медицини***

***Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент***

Харчові добавки (їх відомо кілька сотень) – простий і дешевий спосіб надати продукту привабливого вигляду і кольору, посилити смак, а також продовжити термін зберігання. Але чи безпечні вони?

Раніше назви хімічних харчових добавок писали на етикетках продуктів повністю, але вони займали так багато місця, що в 1953 році в Європі було вирішено замінити повні назви однією літерою з цифровими кодами. Отже індексом Е (від слова Еuroре) в рамках Європейського співтовариства прийнято позначати наявність у продукті харчування будь-яких харчових добавок, ідентифікованих згідно з Міжнародною системою класифікації (INS). За цією системою харчові добавки діляться на групи за принципом дії. Група визначається за першою цифрою, зазначеною після Е.

Е 100-182 – це харчові барвники: як натуральні, так і синтетичні;

Е 200-299 – консерванти;

Е 300-399 – антиоксиданти;

Їх часто додають у продукти, що містять жир, задля уникнення гіркості, а алкоголь – щоб уникнути окислення.

Е 400-599 емульгатори і стабілізатори.

Використовуються, щоб змішати незмішувані компоненти і зберігати консистенцію.

Е 600-699 – підсилювач смаку та аромату.

Серед заборонених харчових добавок виділяють:

Е 121 – барвник «цитрус червоний»;

Е 128 – барвник червоний;

Е 124 – барвник «понсо»;

Е 240 – формальдегід;

Е 132 – барвник «червоний амарант»;

Е 216 – консервант;

Е 217 – консервант.

Небезпечними є наступні харчові добавки:

Е 621 – глутамат натрію, підсилювач смаку;

Е 250 – нітрит натрію, консервант і барвник;

Е 210 – бензойна кислота, консервант;

Е 200 – сорбінова кислота, консервант;

Е 220 – діоксид сірки, консервант;

Е 320 - антиоксидант;

Е 924 – бромат калію, розпушувач;

Е 102 – тартазин, фарбник;

Е 110 – барвник «жовтий сонячний захід»;

Е 132 – барвник індигокармін»

Е 127 – барвник.

Вимоги до «Е - добавок» (що відомі у народі як «Е-шки») досить високі, адже вони повинні бути ефективні при застосуванні в досить незначних кількостях (мова йде про долі відсотка), нешкідливими для організму людини, нейтральними до матеріалів, з яких виготовлені харчове обладнання і упаковка.

Як же потрібно ставитися до вживання продуктів з харчовими добавками?

Щоб правильно відповісти на це питання, необхідно зважити основні недоліки та переваги їх використання. Переваги: продукт краще зберігається, має спокусливий зовнішній вигляд. Недоліки: деякі з добавок шкодять здоров'ю. враховуючи те, що при теперішньому стані екології дуже важко знайти ідеально «чисті» харчі, навряд чи варто побоюватися давно апробованих і перевірених фахівцями харчових добавок.

Тому головна порада – вивчайте уважно склад, зазначений на етикетці продуктів харчування, і знайте міру у споживанні такої їжі.

Список використаних джерел

1. Безпека харчування: сучасні проблеми: Посібник-довідник / А.В. Бабюн, О.В. Макарова, М.С. Рогозинський та ін. – Чернівці: Книги - XXI, 2005. – 456 с.

2. Возіанов О.Ф. Харчування та здоров'я населення України. // Журнал Академії медичних наук України. – 2002. Т.8 № 4 – с 645-657.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СУШКИ ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА ІНФРАЧЕРВОНИМИ ПРОМЕНЯМИ

*Красько О.В.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, професор*

Інфрачервоне випромінювання, як і інші види електромагнітних коливань, характеризується частотою ν , довжиною хвилі λ і швидкістю поширення, що пов'язані між собою залежність $\nu = \lambda\nu = \lambda/T$. За класифікацією інфрачервоний діапазон довжини хвиль знаходиться в межах 0,76-400 мкм [1]. Крім того цей діапазон умовно ділиться на випромінювання видимого спектру з довжинами хвиль до 4,4 мкм і невидимого з довжинами хвиль вище 4,4 мкм. Під випромінюванням розуміють процеси генерування і перенесення енергії електромагнітними хвилями. Енергія випромінювання в кінцевому рахунку при її поглинанні переходить в теплоту, так як в опромінюваному матеріалі зростає інтенсивність теплового руху атомів і молекул. Вона особливо зростає, якщо частота випромінювання близька або збігається з частотою власних коливань атомів опромінюваного матеріалу, при цьому збільшується і коефіцієнт поглинання енергії, тобто виявляється селективність властивостей опромінюваних матеріалів. Із загальної кількості енергії випромінювання, що падає на опромінюване тіло в одиницю часу, частина поглинається, частина відбивається і частина пропускається тілом.

Тіло, що поглинає всі падаючі на нього промені, називається абсолютно чорним, тіло, яке відображає всі падаючі на нього промені – дзеркальним. Якщо тіло пропускає всі падаючі на нього промені, то воно називається абсолютно проникним (прозорим). Реальні тіла не являються абсолютно чорними, дзеркальними або прозорими для них характерна вибірковість у різних частинах спектру випромінювання, в тому числі для різної довжини хвиль інфрачервоного випромінювання [2].

Поряд зі створенням теорії інфрачервоного випромінювання розвивається технічне використання інфрачервоних променів.

При нагріванні і сушінні вологих матеріалів інфрачервоними променями промениста енергія перетворюється на теплоту, причому явища тепло-і масообміну розвиваються як поза матеріалом – в робочій камері апарату, так і всередині матеріалу. При інфрачервоному випромінюванні щільність теплового потоку на поверхні матеріалу значно більше (в 20-100 разів), ніж при конвективному сушінні.

Теорія променистого теплообміну, в основному, відноситься до області зовнішнього теплообміну.

Теорія сушки інфрачервоними променями базується на фізиці терморадіаційних процесів і вченні про тепло-і масообміни.

Розробка теоретичних основ процесів використання інфрачервоного випромінювання базується на комплексному вивченні явищ, що розвиваються в системі «генератори випромінювання - проміжна середа - об'єкт опромінення».

При розрахунку енергії, необхідної для опромінення, слід також враховувати і проміжну середу, так як промениста енергія, поглинена середовищем, переходить в теплоту, і як наслідок – температура середовища підвищується, і вона сама є додатковим джерелом випромінювання.

Повітря, як і інші двоатомні гази, характеризується настільки малою поглинальною здатністю, що практично для теплового випромінювання воно є прозорим.

Для процесу сушіння інфрачервоними променями важливо враховувати, що трьохатомні гази (наприклад, водяна пара, вуглекислий газ) поглинають промені не у всіх областях спектру, тобто вони володіють великим виборчим ефектом поглинання.

Важливо відзначити, що при коротких хвилях (довжина хвилі менше 2,24мкм), поглинання променистої енергії водяною парою CO_2 невелика, і вони значною мірою пропускають таке випромінювання [2].

Харчові продукти як об'єкти термічної обробки являють собою колоїдні капілярно-пористі тіла. Колоїдна природа харчових продуктів обумовлена вмістом білків і крохмалю. Інфрачервоні промені перш за все впливають на молекули води. Молекули води при цьому ідеально поглинають енергію певної смуги інфрачервоного випромінювання. У зв'язку з цим енергетика процесу сушіння наближена до теоретичного мінімуму для випаровування води 736Вт·год / кг.

При розрахунку енергії, необхідної для опромінення, слід враховувати наступні фактори:

а) поглинаючи і пропускні спроможності матеріалів визначають необхідну продуктивність генератора випромінювання;

б) коефіцієнти поглинання і розсіяння визначають глибину впливу випромінювання;

в) важливе значення має облік селективного відбивання, у зв'язку з чим необхідно знати спектральні характеристики матеріалу.

Експериментальні дослідження спектральної відбивної і поглинальної здатності матеріалів проводилися рядом авторів [3]. Вони знайшли, що загальна відбивна здатність матеріалу знижується із зменшенням його вологості.

Можна зробити попередній висновок про доцільність зміни температури випромінювачів в залежності від вологості матеріалу до початку процесу сушіння, а також в процесі сушіння, і як наслідок – знизити енерговитрати.

Матеріали, проникність яких вивчена різними дослідниками в діапазоні хвиль інфрачервоного спектра, можна розбити на три групи: матеріали з великою проникністю для потоку променистої енергії (скло, папір, вовняні тканини та ін.), з малою проникністю (хліб, картопля, пісок, деревина, плоди і

т. ін.) і матеріали, практично непроникні для інфрачервоних променів (глина, діатомова цегла і т. ін.).

На спектрометрі ИКС-12 досліджували проникну здатність тканин яблука і груші і було з'ясовано, що максимум пропускання відноситься до довжини хвилі $\lambda \approx 1 \text{ мкм}$; однак, враховуючи значну величину відбивної здатності ряду харчових продуктів в цій області, очевидно, доцільно використовувати область спектра відповідну $\lambda \approx 1,6-2,2 \text{ мкм}$.

Отже, для сушіння садівничої продукції найбільше підходить короткохвильовий газовий інфрачервоний випромінювач, так як короткі хвилі практично прозорі для проміжного середовища, а також найбільш підходящі для опромінення самого об'єкта, зокрема садівничої продукції. До початку процесу сушіння, а також в процесі сушіння доцільно змінювати температуру випромінюючої поверхні в залежності від вологості матеріалу, з метою найкращої дії на продукт, а також для зниження енерговитрат. Також, значний вміст води в плодах суттєво позначається на пропусканій здатності інфрачервоних променів і це слід враховувати при обґрунтуванні технологічного процесу сушіння і підбору режиму опромінення на всіх його етапах.

Список використаних джерел

1. Ильясов, С.Г. Закономерности тепло- и массопереноса при ИК - облучении яблок и айвы / С.Г. Ильясов, А.К. Ангерсбах // Пищевая и перерабатывающая промышленность. - 1987. №6. С. 26-28.
 2. Артеменко В.С. Процессы выпечки овощей и фруктов / ВС Артеменко // Автореферат дисс. канд. техн. наук. - Одесса, 1987. – 19 с.
 3. Зверев С.В. Расчет поля облученности отраженного излучения для экрана произвольной формы /С.В. Зверев, В.А. Лигидов, Е.Л.Адеишвит // Материалы научно-технической конференции, посвященной 80-летию специальности «Технология хранения и переработки зерна» - М.: МГУПП, 2002. - С. 24-26.
-

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВІДКАЗІВ ДЕТАЛЕЙ ЗБИРАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

*Лазоренко В.С., Бовт О.О., Петров А.Ю.,
здобувачі СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

Наукові керівники –

*Горбенко О.В., кандидат технічних наук, доцент,
Келемеш А.О., кандидат технічних наук, ст. викладач*

Важливим завданням в технологічному процесі скошування зернових культур і трав є проведення робіт в стислі агротехнічні терміни, так як кожний наступний день веде до збільшення втрат біологічного врожаю. Успішне виконання цього завдання багато в чому визначається наявністю в господарстві необхідної кількості збиральних машин і їх технічним станом.

Зернозбиральний комбайн являє собою складну технічну систему, що складається з великої кількості деталей, вузлів і механізмів. Кожен вузол і

агрегат виконує певні функції в залежності від свого призначення. При цьому одним з основних показників роботи зернозбирального комбайна є його надійність.

Під надійністю технічного засобу розуміється здатність його і його складових частин виконувати задані функції, зберігати в часі значення параметрів відповідних режимам та умовам їх використання, технічного обслуговування, ремонтів, зберігання і транспортування [1].

Дослідження надійності зернозбиральних комбайнів [2] показали, що із загальних простоїв техніки, що становлять 32...35% від робочого часу, через технічну несправність припадає 17,4...19,8%. Фактичне напрацювання на відмову у вітчизняних комбайнів знаходиться межах 3...70 год., а коефіцієнт готовності 0,85...0,97 відповідно. Найбільша кількість відмов припадає на жнивну частину, механічні передачі, гідросистеми, робочі органи молотарки, електричні та електронні засоби контролю.

У свою чергу кількісний аналіз відмов жнивної частини показав, що найбільше число несправностей припадає на деталі ріжучого апарату, а саме сегментів, протиріжучих пластин і пальців. Слід зазначити, що поломки протиріжучих пластин і пальців в основному відбуваються в результаті наскокування на них сегментів, що деформувалися від попадання в зону різання сторонніх предметів.

Серед основних несправностей сегментів ріжучого апарату, що викликають відмову збиральної техніки, можна виділити знос ріжучої кромки леза, їх деформацію або поломку внаслідок раптових відмов, а також ослаблення його кріплення до ножової смуги через неякісну фіксацію.

Знос леза сегмента відбувається в основному за рахунок тертя об зрізані стебла рослин (рис. 1).

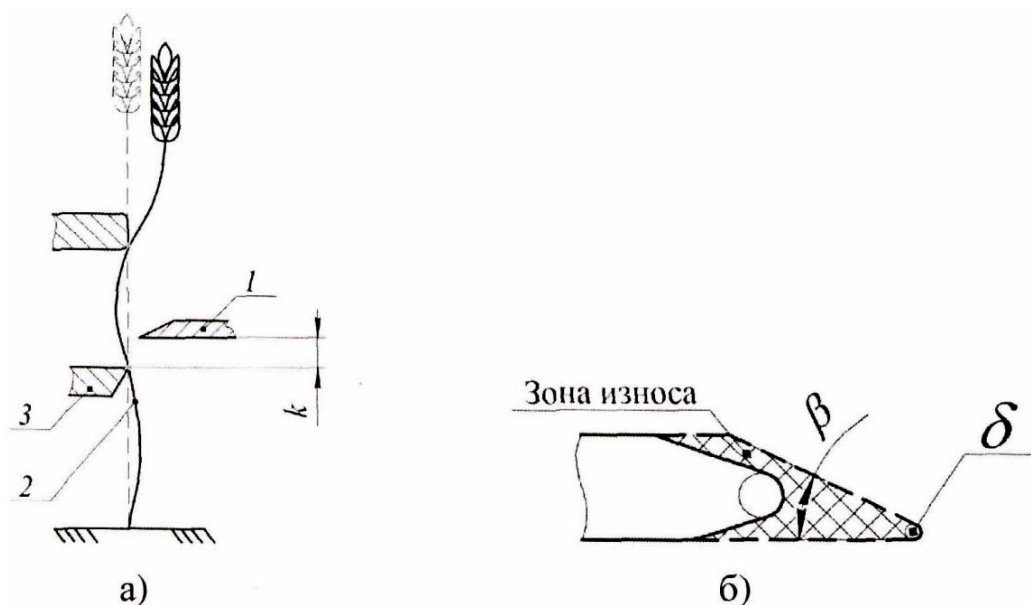


Рис. 1. Схема роботи сегменту ріжучого апарату: а) схема взаємодії леза сегмента зі стеблом рослини: 1 – сегмент; 2 – стебло; 3 – протиріжуча пластина; k – зазор в парі; б) схема зносу леза сегменту

Нижня ріжуча кромка сегмента 1, при прямому та зворотному ході ножа, взаємодіє зі стернею, а так само з кромкою протиріжучої пластини 2. У зв'язку з цим інтенсивність стирання нижньої частини сегмента значно вище, ніж верхньої. В результаті зносу змінюються значення гостроти кромки леза і кута заточування леза, що призводить до зниження працездатності різального апарату.

При експлуатації збиральної техніки на полеглих хлібах, низькому зрізі і нерівних польових ділянках існує ймовірність потрапляння в зону різання сторонніх предметів. Повернений і відігнутий у вертикальній площині сегмент при зворотно-поступальному русі зустрічає елементи пальця, які руйнують його, руйнуючись при цьому самі. Сегменти ламаються і зриваються зі спинок по заклепкам, протиріжучі частини пальця швидко затупляються та іноді викришуються по кромці. Всі ці явища призводять до збільшення часу простою комбайна на усунення наслідків відмови. При цьому за минулі роки як вітчизняні, так і зарубіжні виробники збиральної техніки не змогли кардинально вирішити проблему запобігання попадання в робочі органи сторонніх предметів, а, отже, і їх захист від аварійних поломок. Тому подальші дослідження в цій області являються актуальними.

Список використаних джерел

1. Инженерия поверхностей деталей / А.Г. Суслов [и др.]; под. ред. А.Г. Сулова. Москва: Машиностроение, 2008. 320 с.
 2. Лебедев А.Т. Ресурсосберегающие направления повышения надежности и эффективности технологических процессов в АПК: монография. Ставрополь, 2012. 376 с.
-

СУЧАСНИЙ СТАН ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ. ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ПОЖЕЖ

**Матієнко А.Є.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Забезпечення пожежної безпеки - це один із важливих напрямків щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства і навколишнього середовища. Незважаючи на значний поступ у науково-технічній сфері, людству ще не пощастило знайти абсолютно надійних засобів щодо забезпечення пожежної безпеки.

Часто збитки від пожеж поділяють на прямі та побічні.

Згідно зі статистичними даними, основними причинами пожеж в Україні є: необережне поводження з вогнем 58-60 порушення правил монтажу та експлуатації (ППМЕ) електроустаткування та побутових електроприладів 18-20 %; ППМЕ приладів опалення 11-12 %; пустощі дітей з вогнем 7-8 %; підпали 2 %;

Вогневими роботами вважають виробничі операції, пов'язані зі застосуванням відкритого вогню, іскроутворенням та нагріванням деталей, устаткування, конструкцій до температур, що можуть спричинити загоряння матеріалів та конструкцій. До вогневих робіт належать: газо- та електрозварювання, бензо- та газорізання, роботи з використанням паяльних ламп, переносних горнів, розігрівання бітумів та смол, механічне оброблення металу з утворенням іскор тощо.

Місця для проведення вогневих робіт можуть бути постійними і тимчасовими. Постійні місця визначаються наказом керівника підприємства, а тимчасові - письмовим дозволом керівника підрозділу. У відповідності з вимогами пожежної безпеки на місцях проведення вогневих робіт не повинно бути горючих матеріалів у радіусі 5 м. Необхідно мати на увазі, що при газовому зварюванні застосовують речовини (ацетилен, метан, кисень), які посилюють небезпеку пожежі та вибуху.

Виконавці робіт (електрозварювальники, газозварювальники, газорізальники, паяльники, бензорізальники та ін.) повинні бути поінформовані про заходи пожежної безпеки особами, які за це відповідають.

Перед проведенням тимчасових вогневих робіт розробляються заходи пожежної безпеки, сповіщається пожежна охорона, призначаються особи, відповідальні за забезпечення пожежної безпеки, і після цього видається підписаний наряд-допуск на виконання робіт. Такий дозвіл дається на одну зміну. Після закінчення вогневих робіт зварювальник зобов'язаний оглянути місце роботи, полити водою горючі конструкції. Місце проведення вогневих робіт необхідно кілька разів перевірити протягом двох годин після закінчення роботи.

Відповідальність за заходи пожежної безпеки при виконанні зварювальних та інших вогневих робіт покладається на керівників робіт, дільниць, цехів, підприємств.

Значний відсоток пожеж спричинений незадовільним станом електричного устаткування та приладів, а також порушенням правил їх монтажу та експлуатації. До чинників, що можуть викликати пожежу саме з цієї причини, належать: короткі замикання, несправності електроустаткування та приладів, струмові перевантаження, що виникають у силових та освітлюваних електромережах, великі значення перехідних опорів.

Короткі замикання виникають унаслідок неправильного монтажу або експлуатації електроустановок, старіння або пошкодження ізоляції. Струм короткого замикання залежить від потужності джерела струму, відстані від джерела струму до місця замикання та виду замикання. Великі струми замикання зумовлюють іскріння та нагрівання струмопровідних частин до високої температури, що може бути причиною займання ізоляції провідників та горючих будівельних конструкцій, які знаходяться поряд.

Струмові перевантаження виникають при ввімкненні у мережу додаткових споживачів струму або при зниженні напруги в мережі. Тривале

перевантаження призводить до нагрівання провідників, що може спричинити займання ізоляції.

Вибір типу електроустаткування, схеми електропроводки, використовуваних матеріалів, площі поперечного перерізу провідників, виду ізоляції залежить від ступеня вибухопожежонебезпеки навколишнього середовища, режиму роботи електроустановок та можливих перевантажень.

Список використаних джерел

1. Навчальні матеріали онлайн. <http://pidruchniki.com/>
-

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСМІСІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

*Микуця Д.О., Онацько Д.І.,
здобувачі СВО «Магістр»*

інженерно-технологічного факультету

Наукові керівники –

Лапенко Г.О., кандидат технічних наук, професор кафедри

Келемеш А.О., кандидат технічних наук, ст. викладач

Вирішенням проблем працездатності парку сільськогосподарської техніки є раціональна організація і підвищення якості технічного обслуговування, ремонту і випробування вузлів і агрегатів як основи підвищення надійності техніки, яку складають нові технології та обладнання, що забезпечують підвищення ресурсу відремонтованих вузлів і агрегатів до 100% рівня від ресурсу нових при ціні, що становить 50...70% вартості нових [1].

Працездатність і надійність карданних передач залежать від статички, кінематики та динаміки застосовуваних карданних шарнірів.

Питання статичного рішення задачі розрахунку на міцність елементів карданних шарнірів містять розгляд розрахункової схеми, визначення зусиль і реакцій в елементах при передачі крутного моменту і складання умов міцності і жорсткості при деформаціях зсуву, кручення і вигину, які представлені в роботах [2].

В результаті аналізу динамічних навантажень в трансмісії тракторів, автомобілів і інших машин встановлено, що основними джерелами динамічних навантажень при сталих навантаженнях є двигун, коробка передач і зубчасті зачеплення, а також кінематична невідповідність, обумовлена різницею в радіусах кочення передніх і задніх коліс [2]. При цьому карданні шарніри передають майже повний потік потужності від двигуна в різних експлуатаційних умовах і зазнають динамічні навантаження, викликані крутильними і вигинальними коливаннями, а на деяких діапазонах частот при цьому з виникненням резонансних процесів. Ці коливання створюються нерівномірністю роботи двигуна, параметричними коливаннями зубів шестерень, деформаціями ресорної підвіски при

вертикальних і поздовжньо-кутових коливаннях остова, нерівномірністю роботи рушія при впливі нерівностей (мікропрофілю) дороги, особливо на перехідних режимах, і іншими зовнішніми впливами, в цих випадках навантаження досягали максимальних значення, складаючи 80...100% від робочого навантаження в низькочастотній і до 20...40% – в високочастотній частини спектра [2].

Перехід агрегату в неробочий стан здійснюється при настанні такої події, як відмова. У процесі виявлення відмови визначають його значимість, залежність, характер виникнення, характер виявленню і причину виникнення.

Основними причинами появи відмов є їх розрегулювання, негерметичність картерів, порушення режимів мащення (періодичності заміни, сортів застосовуваних масел), а також знос і збільшення зазорів з'єднань, викидання мастила, перегрів деталей, що визначають суттєве зростання динамічних (інерційних, ударних, коливальних і повторно змінних) навантажень в кінематичних парах і підшипниках трансмісії [3]. В експлуатації термін служби коробок передач тракторів, автомобілів і обладнання, в основному (80...90% випадків), обмежується порушенням працездатності шарнірів, що обумовлено неприпустимим збільшенням окружного, радіального і осевого зазорів внаслідок втомного або абразивного зносу робочих поверхонь елементів з'єднань «шип хрестовини – голчастий підшипник» і «корпус підшипника – отвір проушини вилки».

Виникнення зазорів призводить до виникнення ударних навантажень (стукотів) в момент зрушення з місця і при перемиканні передач, порушення герметичності ущільнення. Аналіз показав, що тільки 14% всіх відмов механічних приводів доводиться на коробку передач, з них близько 60% відмови карданного шарніру [3].

За умови правильного вибору типорозміру карданного шарніру і виключення з розгляду явищ корозії, пошкодження монтажних поверхонь і поломок, обумовлених грубими дефектами виробництва і експлуатації, основними видами руйнування є втомне викришування поверхонь кочення, абразивний знос, утворення поздовжніх, часто похилих, вм'ятин, званих ефектом «помилкового брінелювання» і задири по торцях [3].

Однак на практиці процес виникнення відмови носить складний характер і одночасно спостерігається кілька видів пошкодження. Звідси існує багато гіпотез про причини виникнення наведених відмов, які інколи суперечать одна одній. Тому подальші дослідження в даному напрямку є на сьогодні актуальними.

Список використаних джерел

1. Дудніков А.А. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств / А.А. Дудніков, П.В. Писаренко, О.І. Біловод та ін. Вінниця: Наукова Думка, 2011. 400 с.
 2. Надежность и ремонт машин / Под редакцией В.В. Курчаткина. М.: «Колос», 2000. 776 с.
 3. Шувалов Е.А. Повышение работоспособности трансмиссий тракторов / Е.А. Шувалов: Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1986. 126 с.
-

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛА ДВЗ

**Мошенець А.П.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Іванкова О. В., кандидат технічних наук, доцент**

Технологічні процеси відновлення сталевих колінчастих валів наплавленням можна умовно розділити на наплавку з наступною термообробкою і наплавку під долегованим флюсом без наступної термообробки.

Суть автоматичного наплавлення під шаром флюсу полягає у тому, що в зону горіння дуги, утвореної між деталлю і електродним дротом, що безперервно рухається, подається флюс. Під дією високої температури дуги відбувається плавлення металу деталі, електроду і частини флюсу, який створює еластичну оболонку навколо дуги, що захищає її зону горіння і ванночку з розплавленим металом на поверхні деталі від шкідливої дії повітря. У міру віддалення від дуги за рахунок обертання деталі зварювальна ванна охолоджується, рідкий метал кристалізується і формує наплавочний шов, зверху якого утворюється шлакова кірка. Вона сповільнює охолодження наплавленого металу і поліпшує умови його структурних перетворень.

У зв'язку з тим що виникають труднощі з утриманням розплавленого металу на поверхні деталі (при недостатньому охолодженні шва утруднено видалення шлакової кірки), наплавлення під шаром флюсу в ремонтній практиці використовують для відновлення циліндричних поверхонь діаметром не менш як 50 мм і для зварювання та наплавлювання плоских поверхонь.

При відновленні шийок сталевих колінчастих валів великого діаметра, наприклад дизельних двигунів великої потужності, практичний інтерес представляє спосіб, заснований на застосуванні високолегованого порошкового дроту. Наплавлення здійснюється під флюсом. Однією з умов досягнення високої втомної міцності вала є наплавка близькогальтельних зон валів дротом, що забезпечує одержання високопластичного наплавленого металу з дрібнозернистою структурою[1].

Наплавлення шийок колінчастого вала порошковим дротом у два шари.

Перший шар наплавляють маловуглицевим дротом з внутрішнім захистом, що забезпечує утворення газо-шлакових компонентів при наплавленні. Для другого шару застосовують легований порошок дроту, що забезпечує отримання зносостійкого шару.

Двошарове наплавлення. Перший шар наплавляється маловуглицевим сталевим дротом діаметром 1,6 мм під флюсом з введенням у флюс графіту, ферохрому і частини рідкого скла. Перший шар дає метал шва з твердістю НКСе 35 ... 38, другий шар забезпечує твердість НКСе 52 ... 62 з невеликою

пористістю. У поверхневому шарі можлива поява великої кількості тріщин, що знижує втомну міцність колінчастого вала 26..28%.

Наплавлення шийок колінчастого вала з високоміцного чавуну із захисною металевою оболонкою під шаром флюсу.

В цьому випадку шийка чавунного колінчастого валу обгортається низьковуглецевою сталлю товщиною 0,8 ... 1,0 мм, притискається до поверхні шийки за допомогою спеціального пристосування. Після зварювання по такій оболонці на поверхні чавунної шийки утворюється шар металу з малим вмістом вуглецю. Далі наплавленням до цього отримують на поверхні шийки шар заданої якості [2].

Відновлення деталей методом електродугової металізації. При відновленні деталей методом електродугової металізації широко використовують серійні установки електродугового напилення типу КДМ- 2 і стаціонарні металізатори ЕМ-14М і ЕМ- 15.

У Німеччині зношені деталі автомобільних двигунів відновлюють із застосуванням підшару із сталевого дроту марки 45C4Si34 (ДУР- 300) діаметром 1,6мм. Напилення основного шару роблять дротом марки 110 МпСчТ18 (ДУР- 600) з тим же діаметром.

Газополуменеве напилювання. Метал (порошковий матеріал або дріт) розплавляється полум'ям суміші газу (ацетилен, пропан-бутан тощо) та кисню і розпилюється стиснутим повітрям або інертним газом. Подача порошкового матеріалу у зону полум'я може здійснюватись за допомогою транспортувального газу або безпосередньо з бункера по трубці під дією сили тяжіння.

Транспортування порошку за допомогою інертних газів сприяє зменшенню окислення розплавлених частинок металу. Перевага введення порошку стиснутим повітрям полягає у простоті обладнання і відсутності необхідності у транспортувальному газі, але в цьому випадку має місце інтенсивніша взаємодія частинок порошку з навколишнім середовищем.

Для відновлення деталей, які працюють в умовах тертя, застосовують стійкі проти зношування порошки на основі нікелю або дешеві сплави на основі заліза, які мають високі експлуатаційні і технологічні властивості.

Список використаних джерел

1. Відновлення колінчастого валу [Електронний ресурс] // Ukrbukva.net. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://ukrbukva.net/page,4,94501-Vosstanovlenie-kolenchatogovala.html>.

2. Ремонт коленчатых валов двигателя ттм [Електронний ресурс] // Тюменский Государственный Нефтегазовый Университет. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://studfiles.net/preview/5332570/page:28/>.

ЗАЛЕЖНІСТЬ БЕЗВІДМОВНОСТІ ТРАКТОРІВ ВІД РІВНЯ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

*Охріменко Б.В.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

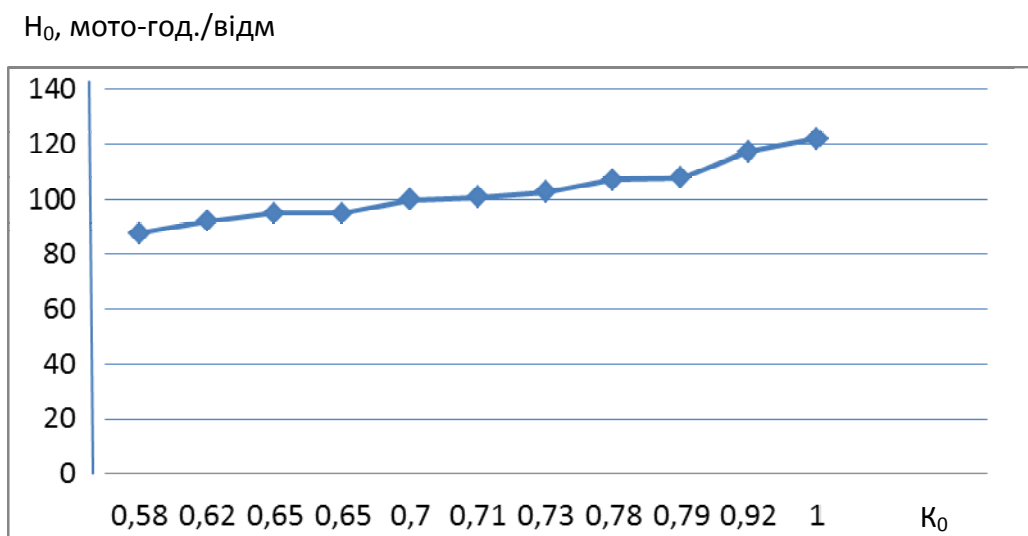
*Науковий керівник –
Лапенко Т.Г., кандидат технічних наук, доцент*

Провівши окремі дослідження за результатами експлуатаційних спостережень за роботою тракторів ДТ-75М в реальних умовах, ми дійшли висновку, що основним чинником, що впливає на надійність тракторів, є умови експлуатації або рівень технічної експлуатації в господарстві [2].

Виходячи, з цього визначаємо, як же впливає рівень технічної експлуатації на надійність тракторів, або яка існує залежність між надійністю тракторів і рівнем технічної експлуатації. Для цього оцінили реальний рівень технічної експлуатації в господарствах, де проводили спостереження за роботою тракторів. На підставі цього була виведена залежність наробітку на відмову тракторів ДТ-75М від рівня технічної експлуатації в господарстві. Ця залежність має наступний вигляд:

$$H_0 = -68,739 \cdot K_0^2 + 190,851 \cdot K_0 - 15,290$$

Результати розрахунку по даній залежності представлені на рисунку 1.



Рисунк 3.4 – Графічна залежність наробітку на відмову від рівня технічної експлуатації

З графіку видно, що чим більше рівень технічної експлуатації тракторів, тим більше наробіток на відмову, а також в робочих межах рівня технічної експлуатації тракторів залежність даних показників наближається до лінійного закону. Для підтвердження наших припущень визначаємо коефіцієнт кореляції r , який показує силу прямолінійною зв'язку [1].

Загальна формула для обчислення коефіцієнта прямолінійної кореляції між рядами вимірів x і y має вигляд:

$$r_{xy} = \frac{\overline{\Delta x \cdot \Delta y}}{\delta_{\Delta x} \cdot \delta_{\Delta y}}, \quad (1)$$

При цьому $\Delta x = x_i - \bar{x}$ та $\Delta y = y_i - \bar{y}$, тобто Δx дорівнює різниці між даним значенням вимірювання величини x і її середнім значенням; аналогічно визнається і величина Δy .

Оцінка прямолінійної кореляції:

якщо $r_{xy} = +1,0$ – повна пряма кореляція;

якщо $r_{xy} = -1,0$ – повна зворотня кореляція;

чим менше абсолютне значення r_{xy} , тим менше сила зв'язку;

при $r_{xy} = 0$ зв'язок повністю відсутній.

Вважається, що при $r_{xy} = 0,5$ кореляційний залежність достатньо велика і можна стверджувати про закономірний зв'язок явищ.

Результати розрахунку коефіцієнта прямолінійної кореляції між рівнем технічної експлуатації і наробітком на відмову представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Загальна схема розрахунків коефіцієнта кореляції

x	y	Δx	Δy	$\Delta x \cdot \Delta y$	$(\Delta x)^2$	$(\Delta y)^2$
0,58	69,0	-0133	-15,35	2042	0,018	235,62
0,62	71,2	-0093	-13,15	1223	0,009	172,92
0,65	87,5	-0063	+3,15	-0198	0,004	9,92
0,65	92,4	-0063	+8,05	-0331	0,004	64,80
0,70	79,1	-0013	-5,25	0068	0,000	27,56
0,71	80,6	-0003	-3,75	0011	0,000	14,06
0,73	85,2	0017	+0,85	0014	0,000	0,72
0,78	91,2	0067	+6,85	0459	0,004	46,92
0,79	84,1	0077	-0,25	-0019	0,006	0,06
0,92	103,2	0207	+18,85	3902	0,043	355,32
7,13	843,5	0	0	7171	0088	927,90

В нижньому рядку цієї таблиці розміщені сумарні результати за стовпцями. За цими результатами ми провели заключні обчислення:

$$\Delta x \cdot \Delta y = \frac{7,171}{10} = 0,717$$

$$\delta_{\Delta x} = \sqrt{\frac{0,088}{10-1}} = 0,099$$

$$\delta_{\Delta y} = \sqrt{\frac{927,90}{10-1}} = 10,154.$$

Таким чином, згідно формули 1, коефіцієнт кореляції дорівнює:

$$r_{xy} = \frac{0,717}{0,099 \cdot 10,154}$$

За величиною r_{xy} , можна зробити висновок, що між рівнем технічної експлуатації тракторів і наробітком на відмову існує лінійна залежність. В результаті математичної обробки даних в системі Excel встановили, що дана залежність описується виразом (2) і має вигляд зображений на рисунку 2.

$$H_0 = 78,09K_0 + 30,14. \quad (2)$$

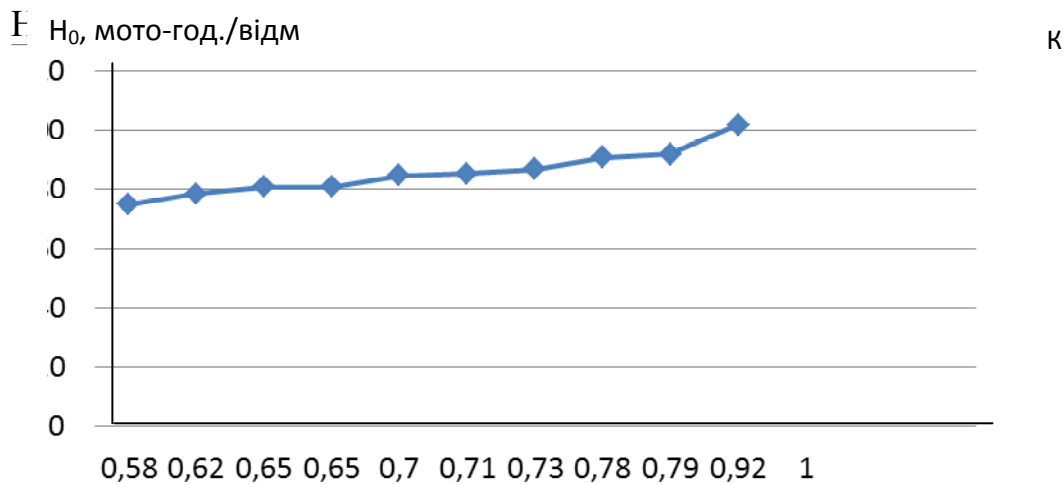


Рисунок 2 – Лінійна залежність наробітку на відмову від рівня технічної експлуатації тракторів

Аналізуючи отриману залежність можна зробити висновок, що при підвищенні рівня технічної експлуатації від «низького» ($K_0 = 0,50$) до «високого» ($K_0 = 0,95$) наробіток на відмову тракторів в господарстві збільшується в 1,5 рази. Таким чином, при розрахунку наробітку на відмову краще використовувати лінійну залежність, та як в досліджуваних господарствах рівень технічної експлуатації коливається в межах від 0,58 до 0,92.

Аналогічні розрахунки проведені для оцінки впливу рівня технічної експлуатації на коефіцієнт готовності і середньорічний наробіток тракторів ДТ-75М. В результаті математичної обробки дані залежності описуються виразами:

$$K_T = -0,889 \cdot K_0^2 + 1,652 \cdot K_0 + 0,133 \quad (3)$$

$$H_T = -119,550 \cdot K_0^2 + 935,166 \cdot K_0 + 416,57 \quad (4)$$

Таким чином, при підвищенні рівня технічної експлуатації до «високого» ($K_0=0,95$) коефіцієнт готовності підвищується до 0,9, а середньорічний наробіток на один трактор ДТ-75М збільшується до 1200 мото-год.

Список використаних джерел

1. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень: Навчальний посібник / А.М.Єріна, В.Б.Захожай, Д.Л.Єрін. – К.: Центра навчальної літератури, 2004. – 212с.
2. Ферстер Э. Методы корреляционного и регрессионного анализа / Э.Ферстер, Ренц Б. М.:Финансы и статистика, 1983. – 302с.

ЕЛЕМЕНТ ПЕЛЬТЬЄ ЯК ПОРТАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

*Руденко О.Г.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Іванов О.М., кандидат технічних наук*

Питання про видобуток електроенергії альтернативними способами завжди було актуальним. Особливо важливим воно стає у часи економічної кризи. Саме тому зараз все більше приділяють увагу видобутку електроенергії за допомогою сонця, вітру, тепла чи навіть вторинних енергетичних ресурсів. Але мало хто вивчає елемент Пельтьє та його здатність електричної генерації за Ефектом Зеебека. Він навряд підійде для видобутку великої кількості енергії, але якнайкраще показує себе коли потрібне портативне джерело, на яке не вплинуть погодні умови. Адже для сонячних батарей потрібна достатня кількість сонячних променів, вітрогенератор повинен бути чималих розмірів, щоб працювати від легкого вітру. Але вони мають дещо складну конструкцію, та велику кількість деталей, які легко можуть вийти з ладу. І всі ці проблеми вирішує елемент Пельтьє.

Елемент складається з певної кількості послідовно з'єднаних напівпровідників *n* та *p* типу. При проходженні електричного струму, зі з'єднаннямсторона «*n*-*p*»розігрівається, а протилежна «*p*-*n*» охолоджується та навпаки залежно від напрямку. Ефект Зеебека це обернена дія. Якщо одну сторону елемента розігрівати, а іншу охолоджувати, то на виході ми отримаємо електричний струм. Головна перевага це простота елемента, його компактні розміри та відсутність будь яких інших частин, що рухаються.

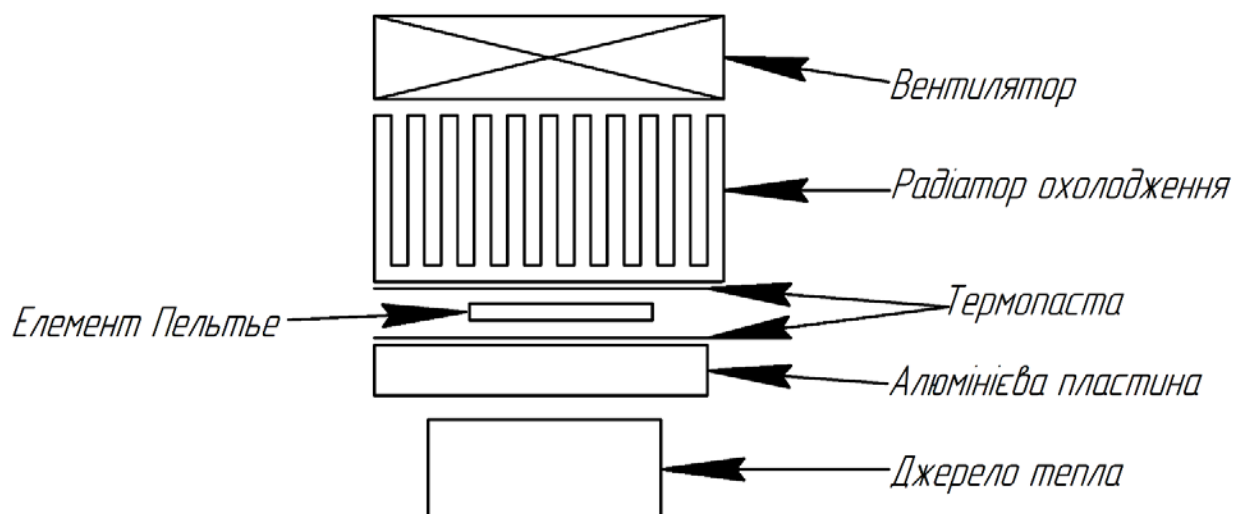


Рисунок 1 –Принципова схема генератора

Беручи за основу особливості елемента Пельтьє можна запропонувати наступну конструкцію (рис.1) портативного генератора електричної енергії. Струму за розрахунками буде достатньо для живлення LED- освітлення та зарядки будь якого акумулятора до 5 Вольт. Елемент Пельтьє закріплено на алюмінієвій пластині (або радіаторі), з використанням термопасти, яка буде розігріватися від джерела тепла. На іншій стороні елемента буде закріплено радіатор для додаткового охолодження, на яку додатково буде поступати струмінь повітря за допомогою кулера на 5 Вольт. Вентилятор забирає лише невелику частину струма, а в обмін на це забезпечує ще ріст різниці температур на холодній і гарячій стороні елемента. Силу струму на виході розміром в 5 Вольт буде забезпечувати відповідний перетворювач напруги. Як джерело тепла доцільно використовувати будь які горючі матеріали, дерев'яну щепу, брикети чи навіть відпрацьоване мастило за допомогою вугільного гніту.

Переваги даної конструкції основані на невеликих розмірах генераторів, простоті конструкції і можливість використання майже в будь яких умовах. Також при використанні 2х чи більшої кількості елементів ми також отримуємо і збільшення сили струму та напруги. Єдине обмеження це перегрів сторони елемента вище 130 градусів Цельсія.

Список використаних джерел

1. Елемент Пельтьє [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Елемент_Пельтьє#cite_ref-2
 2. Практичний досвід використання модулів Пельтьє [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mypractic.ru/element-pelte-tec1-12706-xarakteristiki-primenenie-usloviya-ekspluatacii.html> .
 3. Федорейко В.С. Використання термоелектричних модулів у теплогенераторних когенераційних системах / В.С. Федорейко // Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2012. – № 6. – С. 110–116
-

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСУ ДЕТАЛЕЙ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ

*Стеценко М.О., Бедін І.О.,
здобувачі СВО «Магістр»*

інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –

Дудніков І.А., кандидат технічних наук, професор

Працездатність сільськогосподарської техніки в основному залежить від роботи паливної апаратури, яка виготовлена з високою точністю і високим класом шорсткості. В процесі експлуатації автотракторних двигунів від 20 до 50% відказів припадає на систему живлення по причині зношування її деталей (прецизійних плунжерних пар, форсунки, насосу та ін.) та порушення правил технічних вимог. Тому дослідження в даній області є завжди актуальними.

В даний час існує велика різноманітність форсунок, що відрізняються як за принципом роботи, так і за конструктивним виконанню [1]. У дизелях застосовують такі форсунки: відкриті, клапанно-соплові, клапанні, мембранні, форсунки з запірною голкою: безштифтові, акумулюючі форсунки.

Під час роботи двигуна в паливній апаратурі виникають несправності окремих вузлів і механізмів через зношування деталей; порушуються регулювання; змінюється розташування деталей, накопичуються сторонні відкладення у вигляді коксу, смол, бруду та ін.

При цьому, якість палива (чистота) має найбільший вплив на довговічність всіх деталей, а головним чином на прецизійні (надточні – плунжерні пара, розпилювач, нагнітальний клапан). При поганому зберіганні пального і недбалій заправці разом з паливом вносяться найдрібніші механічні частки пилу і води. Вони потрапляють в спряження прецизійних деталей паливної апаратури і порівняно швидко їх виводять з ладу [2].

Поверхні корпусу розпилювача зношуються по направляючому отвору, запірному гнізді і сопловому отвору. Напрямний отвір корпусу розпилювача зношується подібно спряженої з нею поверхні голки. Циліндричний отвір стає конічним, більша основа конуса направлена до нижнього торця розпилювача, знос у нижньої кромки отвору досягає 0,003...0,005 мм [2].

Значному зносу у корпусу розпилювача піддається запірний конус, ущільнений метал виглядає кільцевою канавкою.

В результаті зносу запірних поверхонь голка просідає, збільшується висота її підйому, погіршується герметичність спряження. Сумарний знос сідла розпилювача і запірного конуса дає просідання голки в межах 0,15...0,2 мм, причому зміщується розпилюючий конус щодо кромки соплового отвору і штифт не робить належного впливу на струмінь палива. Тому якість розпилу палива погіршується, а порушення щільності спряження призводить до підтікання розпилювача. При роботі двигуна цей дефект проявляється димним вихлопом і незначним збільшенням витрати палива [3].

У голки розпилювача зношуються такі поверхні: напрямна частина, запірний конус, верхній заплічок і верхній торець хвостовика. Направляюча поверхня голки зношується з нижньої сторони. Величина зносу складає 0,001...0,003 мм. В результаті циліндрична поверхня набуває конічної форми [3].

До найбільш слабких місць голки відноситься запірний конус, особливо піддається зносу. Запірна поверхня голки сприймає ударне навантаження пружини форсунки і абразивну дію наявних в паливі твердих частинок.

Величезна кількість ударів голки з великим навантаженням від пружини форсунки сприймається невеликим притертим пояском (шириною 0,2...0,25 мм) на голці і запірній фасці корпусу розпилювача. Метал при такому великому навантаженні зазнає наклеп, поверхня його ущільнюється, відбуваються явища втоми металу, при цьому мікроб'єми луцаться, а паливо, проходить з великою швидкістю разом з твердими абразивними

частинками в момент упорскування, змиває відсталі частки металу. Найбільшому зносу на циліндричних поверхнях голки піддається штифт.

Наявність на поверхнях штифта і стінках соплового отвору гребінців з гострими вершинами сприяє утворенню при впорскуванні окремих струминок і таке розпилення зазвичай називають струменевим. Воно обумовлює нагароутворення на розпилювачі, поршні і камері згоряння.

Необхідно відзначити, що штифт голки омивається гарячими газами камери згоряння, де при наявності активних кислот процес корозії протікає більш інтенсивно, і тому поверхня штифта сильно руйнується.

Одним з основних напрямків підвищення якості ремонту форсунок і продуктивності процесів відновлення; зниження трудомісткості і собівартості є розробка нової технології і технологічного оснащення, пов'язаної з механізацією робіт при ремонті ущільнювального торця корпусу форсунки.

Список використаних джерел

1. Надежность и ремонт машин / Под редакцией В.В. Курчаткина. М.: «Колос», 2000. 776 с.

2. Загородских Б.П., Лялякин В.П., Плотников П.А. Ремонт и регулирование топливной аппаратуры автотракторных и комбайновых дизелей. Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. 212 с.

3. Габитов И.И., Грехов Л.В., Нагора А.В. Техническое обслуживание и диагностика топливной аппаратуры автотракторных дизелей. Москва: Легион-Авто, 2008. 248 с.

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЛІНІЙНОГО ЦІЛОЧИСЕЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У СЕРЕДОВИЩІ GEOGEBRA

**Сурмило О. В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Овсієнко Ю. І., кандидат педагогічних наук, доцент**

У ремонтній майстерні сільськогосподарської техніки очищення вузлів двигунів від масла та бруду проводиться в ультразвуковій ванні об'ємом 560 дм^3 , що працює на магнітострикційних перетворювачах типу ПМС-6М. Для прискорення процесу у ванну одночасно занурюють два типи вузлів, що мають масу 50 кг і 30 кг, об'єми 70 дм^3 і 100 дм^3 відповідно. Допустиме навантаження на ванну становить 300 кг. Прибуток від очищення кожного з вузлів становить 2 умовних грошових одиниць (ум.гр.од.) і 3 ум.гр.од. відповідно. Необхідно завантажувати ванну двома типами вузлів таким чином, щоб одержувати від очищення максимальний прибуток [1, с. 71-74].

Розв'язування задачі полягає у побудові економіко-математичної моделі за алгоритмом:

1) вибір змінних – величин, що характеризують досліджуваний процес ($x_j \geq 0, j = \overline{1, n}, x_j \in Z$ – кількість вузлів відповідного типу (шт.));

2) задання системи обмежень:
$$\sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot X_j \{ \leq, \geq, = \} b_i, i = \overline{1, m} \quad (2);$$

3) задання цільової функції:
$$z = \sum_{j=1}^n C_j \cdot X_j \rightarrow \max(\min) \quad (1),$$
 що характеризує якість виконання завдання (2);

4) вибір методу реалізації задачі;

5) аналіз отриманих результатів.

Розв'язання. Складемо математичну модель (2), що відповідає умові задачі та цільову функцію (1). Відповідно до алгоритму розв'язування задач лінійного програмування [2, с. 70-84] отримуємо графічну інтерпретацію розв'язку задачі (рис. 1).

$$z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max(x_1; x_2) \quad (1)$$

$$\begin{cases} 50x_1 + 30x_2 \leq 300 - \text{обмеження по масі вузлів;} \\ 70x_1 + 100x_2 < 560 - \text{обмеження по об'єму.} \end{cases} \quad (2)$$

Багатокутник допустимих розв'язків $ABCD$ побудований без урахування умови цілочисельності. За умовою задачі вектор градієнт $c(2; 3)$, що відповідає цільовій функції (1) задає напрям "пересування" опорної прямої f . Умову цілочисленості змінних задовольняють не всі координати точок області допустимих розв'язків $ABCD$. У процесі розв'язування задачі графічним методом оптимальним, але нецілочисловим є розв'язок у точці $B(0; 5,61)$. Округлення отриманих значень дає наступний розв'язок: $x_1 = 0; y_1 = 6$, що виходить за межі чотирикутника $ABCD$ (рис. 1), тому не може бути прийнятним.

Область допустимих розв'язків $ABCD$ без умови цілочисельності замінюється на опуклий багатокутник $AJKFEGHID$, що містить тільки допустимі внутрішні точки з цілочисельними координатами. Гіперплощина, що визначається цільовою функцією (1) задачі, "переміщається" по області допустимих розв'язків "до зустрічі" з найбільш віддаленим цілочисельним планом, яким є точка $F(2; 4)$ (рис 1).

Оптимальне значення цільової функції у внутрішній точці $F(2; 4)$: $z_{\max}(2; 4) = 2 \cdot 2 + 3 \cdot 4 = 16$ (ум.гр.од.).

Отже, максимальний прибуток становить 16 ум.гр.од., якщо завантажувати ванну двома вузлами I-го типу і трьома вузлами II-го типу.

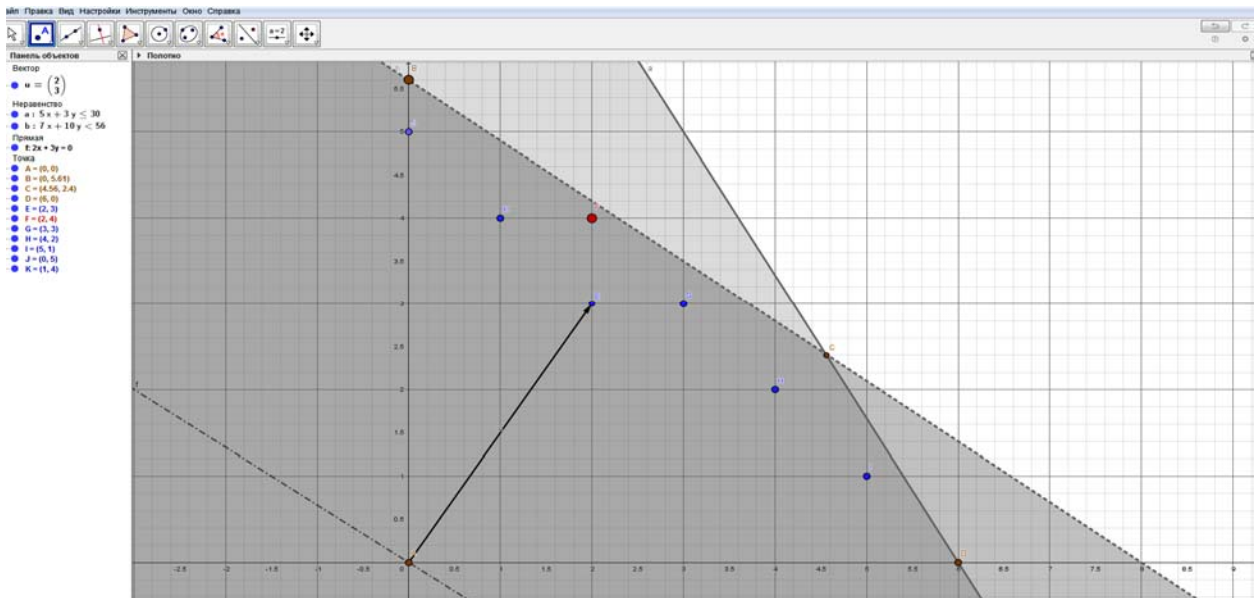


Рис. 1. Графічний розв'язок задачі у середовищі GeoGebra

Дослідимо математичну модель (2) за умови зміни вихідних параметрів задачі (рис. 1). Можливості системи GeoGebra створюють умови для визначення діапазону зміни коефіцієнтів c_1 і c_2 цільової функції (1), коли збережеться оптимальний розв'язок задачі (рис. 1). Зміна коефіцієнтів цільової функції (1), залишає незмінною оптимальну точку якщо кут нахилу прямої $f: 2x_1 + 3x_2 = c$ буде більшим кута нахилу прямої $b: 70x_1 + 100x_2 = 560$, що підтверджується аналітично: $tg\alpha_b \leq tg\alpha_f$ або $10/7 < 3/2$. Якщо для відношення c_2/c_1 виконується умова: $10/7 < c_2/c_1$, де $c_1 \neq 0$, то точка $F(2; 4)$ залишається оптимальною.

Список використаних джерел:

1. Оптимізаційні задачі в енергетиці сільського господарства : [навч. посіб.] / Г. Б. Іноземцев, В. В. Козирський; за ред. Г. Б. Іноземцева. – К. : Видавничий центр НУБіП України, 2014 – 172 с.
2. Франс Дж. Математические модели в сельском хозяйстве / Дж. Франс, Дж. Х. М. Торнли ; пер. с англ. А. С. Каменского ; под ред. Ф. И. Ерешко ; предисл. Ф. И. Ерешко и А. С. Каменского. – М. : Агропромиздат, 1987. – 400 с.

ПОВІНЬ: МОЖЛИВІ НАСЛІДКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ

Сухоєва А.В.,

здобувач СВО «Бакалавр»

факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник –

Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

З кожним роком стає все більше і більше факторів, що негативно впливають на життєдіяльність людей. Одним з цих факторів є Повінь.

Повінь – це природне лихо, що виникає, коли вода виходить за межі звичайних для неї берегів і затоплює значні ділянки суходолу.

Негативні наслідки від повеней і паводків проявляються на 27 відсотках території України (165 тис. кв. кілометрів), де проживає майже третина населення. Практично не існує жодної території держави, де б не відчувався час від часу негативний вплив паводків і повеней. Найбільшої шкоди від них зазнають гірські та передгірські райони Карпат. Населення і економіка країни зазнають при цьому значних збитків. Половина освоєних площ, схилів піддається впливу зсувних процесів, на 70 відсотках гірських водозборів у Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській та Чернівецькій областях розвиваються селеві явища. Населення і економіка України зазнають при цьому значних збитків.

За останні 20 років значні паводки, що призвели до виникнення надзвичайних ситуацій, спостерігалися у 1995, 1997, 1998, 2001, 2008 роках та паводок 2010 року. Так, середньорічні збитки від паводків у 1995-1998 роках склали 899,3 млн гривень, 1999-2007 - понад 1500 млн гривень, у 2008 році - близько 6000 млн гривень. Аналізуючи історію та частоту повеней і паводків залежно від регіону, майже зазначимо, що кожен третій рік характеризується високим підняттям рівнів води у меженний період^[1].

Улітку 2008 року на заході України стався паводок через інтенсивні грозові дощі і, як результат, різке підняття рівня води в річках. Пік повені припав на 23 - 27 липня, вона вважається найбільшою в історії Західної України за останні 60 років^[2].

Стихійне лихо, що сталося в середині грудня 2017 року через інтенсивні опади у вигляді дощу і снігу і, як результат, різке підняття рівня води в річках, особливо в низинних Виноградівському та Іршавському районах. Пік повені припав на 15-17 грудня, вона вважається найбільшою в історії Західної України за останні 20 років. Жертв та постраждалих не зафіксовано.

Як себе поводити під час повеню

При сигналі оповіщення про загрозу повені і про евакуацію невідкладно, у встановленому порядку виходьте (виїжджайте) з небезпечної зони можливого катастрофічного затоплення в призначений безпечний район або на піднесені ділянки місцевості, захопивши із собою документи, цінності, необхідні речі і дводобовий запас продуктів харчування, що не псуються. У кінцевому пункті евакуації зареєструйтеся. Перед виходом з будинку

виключіть електрику і газ, погасіть вогонь в опалювальних печах, закріпіть всі плавучі предмети, що знаходяться поза будинками, або розмістіть їх у підсобних приміщеннях. Якщо дозволяє час, коштовні домашні речі перемістіть на верхні поверхи або на горище житлового будинку. При відсутності організованої евакуації, до прибуття допомоги або до повного спаду води залишайтеся на верхніх поверхах, дахах, деревах, чи інших підвищеннях. Сигналізуйте рятувальникам, щоб вони мали змогу швидко вас знайти та надати необхідну допомогу.

Потрапивши в воду, зніміть з себе важкий одяг і взуття, що стають в воді небезпечним баластом, відшукайте поблизу предмети, якими можна скористатися до того часу, коли прийде допомога.

При підході рятувальників спокійно, без паніки і метушні, з дотриманням заходів безпеки, перейдіть в плавальний засіб. При цьому неухильно дотримуйтеся вимог рятувальників, не допускайте перевантаження плавзасобів.

Надавайте допомогу людям, що пливуть у воді і потопують

І все ж на сьогоднішній день головне полягає в подальшому поглибленні наших знань про сутність процесу формування поводочного стоку в конкретних фізико-географічних умовах, перш за все при екстремальних ситуаціях. Ведуться зараз широким фронтом стаціонарні та експедиційні польові спостереження, лабораторні експерименти і теоретичні дослідження, безсумнівно, принесуть свої плоди. Людина продовжує забудовувати береги річок та озер, активно освоює річкові долини, штурмує гори. У силу цих причин розмах робіт з боротьби з повеннями наростає.

Список використаних джерел

1. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: підручник / А. В. Яцик, Ю. М. Грищенко, Л. А. Волкова, І. А. Пашенюк. – К.: Генеза, 2007. – 360 с.
 2. Чернишов Г.Я., Голда О.М., Зайцев А.П. «Захист населення в надзвичайних ситуаціях» - М.: Військові знання, 2000.
 3. Новіков В. М., Гранін А. С., Пронін Л. Т. Екологія надзвичайних ситуацій. Практикум з курсу БЖ для вузів усіх спеціальностей. - 1997 рік.
-

ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО НАРОЩУВАННЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

**Тацієнко О.В.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Іванкова О. В., кандидат технічних наук, доцент**

Сьогодні велика увага приділяється розвитку і вдосконаленню методів відновлення зношених деталей машин з використанням висококонцентрованих джерел енергії таких як: лазерна, плазмова, імпульсна

і електроіскрова. Їх використання дозволяє отримувати на поверхні деталі шари зі значною твердістю і високою якістю покриття. Вони не мають істотного впливу на основний шар матеріалу деталі.

При зварюванні і наплавленні деталей машин пов'язано метал шва і навколошовної зони схильний до утворення твердих структур - мартенситу і ледебуриту, а також тріщин унаслідок великих швидкостей охолодження в ході цих процесів.

Прагнення понизити шкідливу дію високих температур в зоні зварювання на метал шва і деталі, призводить до використання дорогих зварювальних матеріалів, або вимагає спеціального устаткування [1]. В зв'язку з цим особливий інтерес представляє залучення при ремонті, технологій відновлення, в основу яких закладена мінімальна температурна дія на матеріал деталі. Тому дослідження по пошуку нових способів відновлення деталей з використанням висококонцентрованих джерел енергії на наш погляд є актуальними на нинішньому етапі розвитку сфери технічного сервісу і представляють значний інтерес для відновлення зношених деталей машин.

Електроіскрове нарощуванням металів є сукупністю короточасних електричних дугових розрядів, що отримуються при обертанні деталі, яка контактує з анодом (електродом).

Промислове використання методу електроіскрової обробки (ЕІО) було розроблене Лазаренко Б.Р. і Лазаренко Н.І. Дослідженнями цих фахівців показано, що електроіскровим методом можна сформувати покриття будь-якими струмопровідними матеріалами. Ефективність цього методу полягає в тому, що він дозволяє [2]:

- отримувати пари тертя із заданими фізико-механічними властивостями;
- зміцнювати і нарощувати шар при збереженні властивостей серцевини деталі;
- нарощувати шар на деталі з нетехнологічних, але зносостійких матеріалів (високовуглецеві сплави - заевтектоїдні сталі і чавуни);
- забезпечити нанесення покриття невеликої величини рівного зносу при експлуатації;
- отримувати зміцнений шар без значної хімічної сегрегації домішок;
- забезпечувати формування зміцненого шару з дуже дрібним зерном;
- в результаті швидкої кристалізації підвищувати межу розчинності елементів;
- забезпечувати можливість використання подальшої термічної обробки і пластичної деформації.

Процес електроіскрової обробки крім ряду переваг перед іншими методами отримання покриттів має і недоліки. До них відносяться: мала товщина шарів, що наносяться ($\approx 0,2-1,0$ мм); низька продуктивність процесу; складність отримання мікрорельєфу заданої шорсткості. Ці недоліки можуть виявитися незначними при визначенні раціональних областей використання

методу або удосконаленні устаткування і технології. Так, наприклад, ЕІО ефективна у разі, коли величина зносу деталі не перевищує формованого шару покриття цим методом ($\leq 1,0$ мм). З аналізу літератури [1-2] видно, що 90% відсотків спряжень, що вийшли з ладу деталей, мають знос до 0,1мм. Як було показано раніше, для збільшення продуктивності процесу доцільно використовувати одночасно декілька електродів.

При проведенні електроіскрового нарощування залежно від наявного устаткування, розмірів і форми відновлюваної поверхні деталі, застосовуються наступні види електродів:

- пучки з 100-150 дротів діаметром 0,5-0,8мм (для обробки внутрішніх поверхонь корпусних деталей);

- пальчикові (прутки круглого або квадратного перетину з площею поперечного перетину 20-60мм, при проведенні нарощування їх загострюють);

- дискові (діаметром до 250мм, завтовшки 0,5-3,0мм, виготовлених з листової сталі) електроди для обробки зовнішніх поверхонь деталей типу тіл обертання.

Електроди, виготовлені у вигляді пучка дротів або брусків, найчастіше використовують для нарощування внутрішніх посадочних поверхонь великогабаритних корпусних деталей - коробок передач, провідних мостів, редукторів. Електроди, виготовлені у вигляді диска доцільно застосовувати для обробки тіл обертання або плоских поверхонь.

Отже, по результатах вивчення літературних джерел та досвіду виробничих підприємств, можемо сказати, що електроіскрове нарощування можна вважати перспективним способом відновлення зношених деталей машин. Доцільними є дослідження по вибору способу і обладнання для відновлення конкретних деталей та розробці режимів технологічного процесу відновлення, що дозволить підвищити ресурс відновлених деталей, зменшити витрати на ремонт.

Список використаних джерел

1. А.Д. Верхотуров, И.М. Муха. Технология электроискрового легирования металлических поверхностей./ Верхотуров А.Д., Муха И.М. – К.: Техника, 2002. – 181с.

2. Современные методы, упрочнения поверхностей деталей прокатного оборудования. / Скобло Т.С., Рудюк С.И., Шапаренко А.В. и др. // Черная металлургия. – 1998. - №16. – с.2 – 15.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ТА ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОБРОБКИ ҐРУНТУ

*Чапленко А.В., Бедак В.І.,
здобувачі СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Наукові керівники –
Шейченко В.О., доктор технічних наук,
старший науковий співробітник;
Келемеш А.О., кандидат технічних наук, ст. викладач*

Технологічний процес обробки ґрунту заснований на механічному впливі на ґрунт шляхом кришення, розпушування, перемішування, огортання, ущільнення, вирівнювання, підрізання на певній глибині бур'янів, мульчування і т. д. Оптимальним фракційним складом поверхневого шару ґрунту для зниження втрат вологи на фізичне випаровування є агрегати розмірами – 5...10 мм. Вони краще утримують ґрунтову вологу, утворюючи ефективний мульчуючий шар. В якості робочих органів, що діють на грудки при обробці ґрунту, використовують лапи, котки, голки, зуби, ножі і їх комбінації.

Для ефективного зростання і розвитку рослин необхідно створення оптимальних умов: вологості, температури, аерації, вмісту елементів живлення. Зміна цих факторів забезпечується виконанням технологічних операцій: розпушування, кришення, ущільнення, різання, обертання, перемішування, підрізання бур'янів, вирівнювання поверхні, профілювання поверхні (борозни, гребені, гряди, щілини). Комбінації цих операцій входять в технологічні процеси, що виконуються робочими органами. Основними ґрунтообробними робочими органами є: леміш з відвалом, диски, лапа стрілочаста, котки, вирівнювачі, щілювачі, борознорізи. До найбільш ефективних прийомів відновлення структурних властивостей ґрунтів відносяться агротехнічні: обробка в стиглому стані, обробіток багаторічних трав, застосування органічних добрив, сидератів, вапнування кислих ґрунтів, крейдування і гіпсування солонців.

Для накопичення і розподілу вологи служать щілини, борозни, гребені (таблиця 1).

Загальними вимогами для всіх способів обробітку ґрунту є [1-3]:

- створення заданої структури орного і підорного шарів ґрунту, що забезпечує сприятливі водний і повітряний режими ґрунту, що відповідають фізіологічним вимогам оброблюваних рослин;
- забезпечення стійкості поверхні оброблюваного поля до ерозії і дефляції, як на рівнинних, так і на схилових ділянках;
- рівномірне розміщення рослинних залишків і соломи в орному шарі, закладення добрив на певну глибину;
- ефективно знищення багаторічних і однорічних бур'янів, збудників хвороб і шкідників;
- ресурсовологозбереження.

Таблиця 1. Вплив технологічних операцій на фактори росту і розвитку культурних рослин і бур'янів

Технологічна операція	Вплив		Вплив на фактори росту і розвитку
	На ґрунт	На бур'яни	
Рихлення, кришення	<ul style="list-style-type: none"> - зменшення щільності; - руйнування ґрунтової кірки; - зниження випаровування; 	<ul style="list-style-type: none"> - пошкодження та знищення; - провокує проростання насіння; - подрібнення кореневищ багаторічних рослин; 	<ul style="list-style-type: none"> - покращення аерації; - знижується температура поверхневого шару; - зменшується вологість; - пришвидшення нітрифікаційних процесів;
Ущільнення	<ul style="list-style-type: none"> - руйнування комків; - збільшення щільності; - руйнування ґрунтової кірки; 	<ul style="list-style-type: none"> - покращення контакту насіння з ґрунтом; - підвищується схожість; 	<ul style="list-style-type: none"> - підвищення температури, покращення прогрівання верхнього шару; - зниження аерації; - підтягування вологи з нижніх шарів; - підвищення випаровування;
Вирівнювання поверхні	<ul style="list-style-type: none"> - руйнування гребенів, засипання впадин; - планування поверхні; 	<ul style="list-style-type: none"> - зчищаються сходи, паростки бур'янів; 	<ul style="list-style-type: none"> - зниження випаровування вологи;
Перевертання, перемішування	<ul style="list-style-type: none"> - збільшення нерівності поверхні; - створення мульчуючої поверхні; 	<ul style="list-style-type: none"> - подрізання бур'янів; - переміщення подрібнених бур'янів з ґрунтом; 	<ul style="list-style-type: none"> - зниження випаровування через мульчуючий шар; - підвищення родючості;
Нарізання щілей та борозен	<ul style="list-style-type: none"> - збільшення площі поверхні 	<ul style="list-style-type: none"> - знищення бур'янів; - винесення насіння на поверхню 	<ul style="list-style-type: none"> - покращення прогрівання ґрунту; - накопичення і зберігання вологи

Таким чином, в умовах дефіциту вологи для виконання основних функцій обробки ґрунту необхідно вирішувати питання вибору оптимальної глибини, термінів і способів.

Список використаних джерел

1. Кушнарєв А.С. Методологические предпосылки выбора способа обработки почвы / А.С. Кушнарєв, В.В. Погорелый // Техника в АПК. – 2008. – № 1. С.17-21.
2. Панов И.М. Физические основы механики почв / И.М. Панов, В.И. Ветехин. – К.: Феникс, 2008. – 266 с.
3. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: Колос, 2006.

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПЛІВКОУКЛАДАЧА ДЛЯ МІЖРЯДНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

**Черненко Б.С.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Прасолов Є.Я., кандидат технічних наук, професор**

Вперше в США, пізніше у Франції, Німеччині, Італії, Чехії виконані дослідження використання технологій обробітку кукурудзи під плівкою. В Україні для підвищення продуктивності рослин використовували ранній висів насіння під плівку важливість якого підтверджується ринковими реаліями і програмами підтримки Кабінету Міністрів України. Розробка плівкоукладача для вирощування плодовоовочевої продукції, простої та надійної конструкції є нагальною науково-практичною задачею агроінженерної науки.

Відомо, що основна втрата вологи в ґрунті проходить через її поверхню тому, шлях покриття поверхні ґрунту вологонепроникним матеріалом, наприклад поліетиленовою плівкою сприятиме затриманню вологи в ґрунті і прискореній рівномірній схожості насіння. Закон України “Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини” 2013 року, в ст. 18 визначає використання методів, що оптимізують біологічну активність ґрунтів. Цим вимогам задовольняє використання удосконаленого плівкоукладача при обробітку ґрунту.

Патентні дослідження розвитку техніки для вирощування рослин з використанням плівок свідчать, що напрямок є перспективним. Плівка забезпечує краще прогрівання ґрунту (до 8,3°C) вдень і меншому охолодженню вночі. Це сприяє кращій схожості зростанню рослин навесні та визрівання на 2-3 тижні раніше. Недоліки сівби насіння під плівку: низька продуктивність, висока вартість плівки, необхідність ретельної підготовки ґрунту, нерівномірне розкладання плівки, великі трудовитрати.

Відомі: плівкоукладач AP-190, плівкоукладач P140, плівкоукладач для укладки плівки в міжряддя бавовника, машина для укладки мульчуючої плівки. Провели аналіз, яких агрегатів не вистачає в плівкоукладача 2006 року і придбали їх. При впровадженні удосконаленого плівкоукладача враховували рівномірну подачу плівки з певним натягом[1].

Дослідження проводились на основі планування дослідів. Результати досліджень статистично оброблені і були побудовані поверхні відгуку вплив: діаметра падіння ґрунтового покриття диска з кваліфікованою швидкістю; діаметру ґрунтового-покривного диска та швидкості руху по висоті; занурення ґрунто-захисного диска зі швидкістю руху по висоті.

Для перевірки впливу плівки на втрату вологи в залежності від покриття поверхні ґрунту була розроблена програма експериментальних досліджень. Встановлена залежність: ступеня осушення ємності з ґрунтом від часу проведення дослідів (доба) і виду укритого матеріалу; втрати вологи від часу спостережень і типу укриття; зниження ваги лабораторних ємностей протягом спостережуваного періоду[2].

Аналіз результатів проведених досліджень щодо впливу ширини плівки на термічний режим ґрунту показав, що температура ґрунту на глибині 6 см зі збільшенням ширини плівки від 25 до 45 см істотно збільшується, а з плівкою завширшки 65, 85 см має приблизно однакові показники.

Висновки. Аналіз стану досліджень, встановив недоліки та шляхи вдосконалення плівкоукладача. Результати досліджень статистично оброблені, побудовані рівняння регресії та поверхні відгуку. Визначено оптимальне співвідношення: мінімальної швидкості пересування; діаметра диска покритого ґрунтом; падіння ґрунтового покриття диска, при якому забезпечено якісне розгортання та пригортання країв плівки. Встановлено вплив покриття поверхні ґрунту на випаровування вологи, ширини плівки на термічний режим ґрунту в залежності від часу спостережень.

За результатами виробничих випробувань визначена техніко-економічна ефективність впровадження плівкоукладача згідно ДСТУ 4397:2005, яка становить 24024 грн. Використання плівкоукладача носить сезонний характер, то його впровадження окупиться за один рік.

Матеріали досліджень захищені патентом №111083 бюл. №20 25.10.2016р. «укладач плівки в тепличному господарстві кооперативу».

Список використаних джерел

1. Осипов І.М., Сисоліна І.П. Розробка конструкції плівкоукладача до кукурудзяної сівалки // Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції. Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки. – Кіровоград: КНТУ, 2015. – С.71-72.
 2. Кондратец Л. М. Применение светоразрушающей пленки // Кукуруза и сорго, №3, 1985. – С.16-17.
-

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ SIMPLEXWIN ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

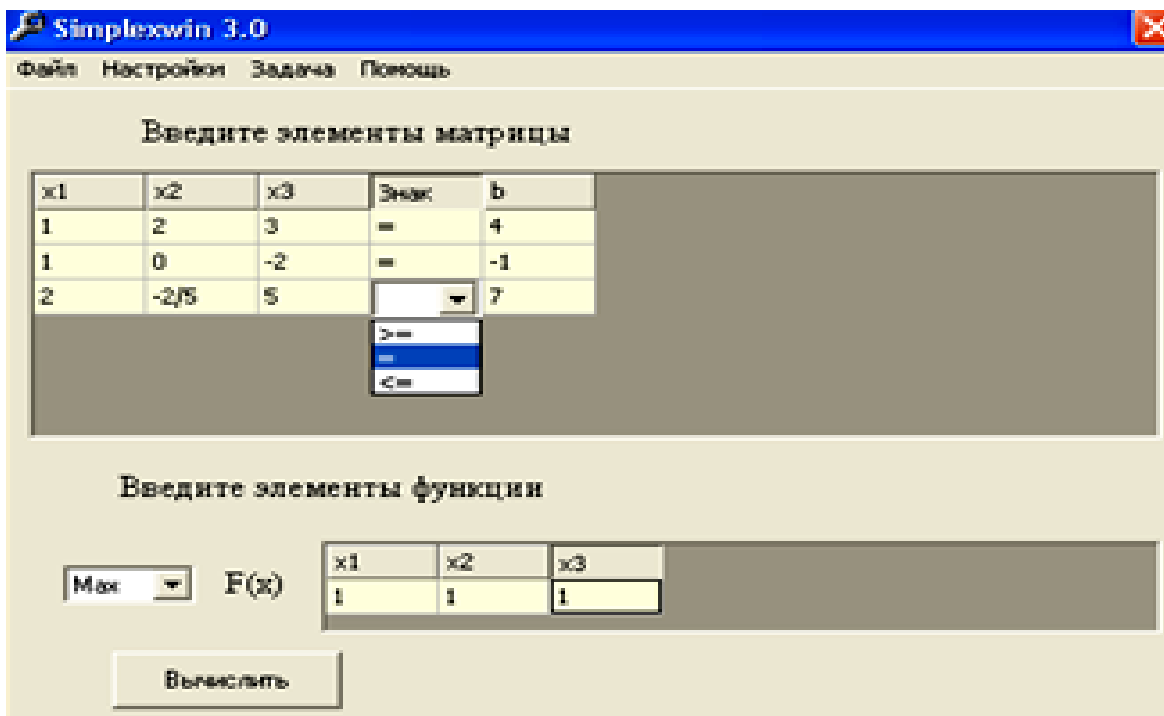
*Шкарпеткін О.О.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічний факультету*

*Науковий керівник –
Антонець А.В., кандидат педагогічних наук, доцент*

Як відомо вирішення завдань симплексним методом застосовується дуже часто для вирішення економіко-математичних задач. Це пов'язано з тим, що симплексний метод підходить для вирішення широкого кола завдань і досить таки простий у використанні. Але у нього є один недолік – для вирішення завдання інколи слід виконати безліч ітерацій [1, 2].

Рішення задачі симплексним методом можна виконати набагато простіше, якщо використовувати для цього спеціальне програмне забезпечення. Зокрема, програма SimplexWin 3.0 пропонує автоматизоване вирішення таких завдань на основі симплекс-методу. Дана програма призначена для вирішення завдань лінійного програмування, тобто здійснює скерований рух по опорних планах до знаходження оптимального розв'язку.

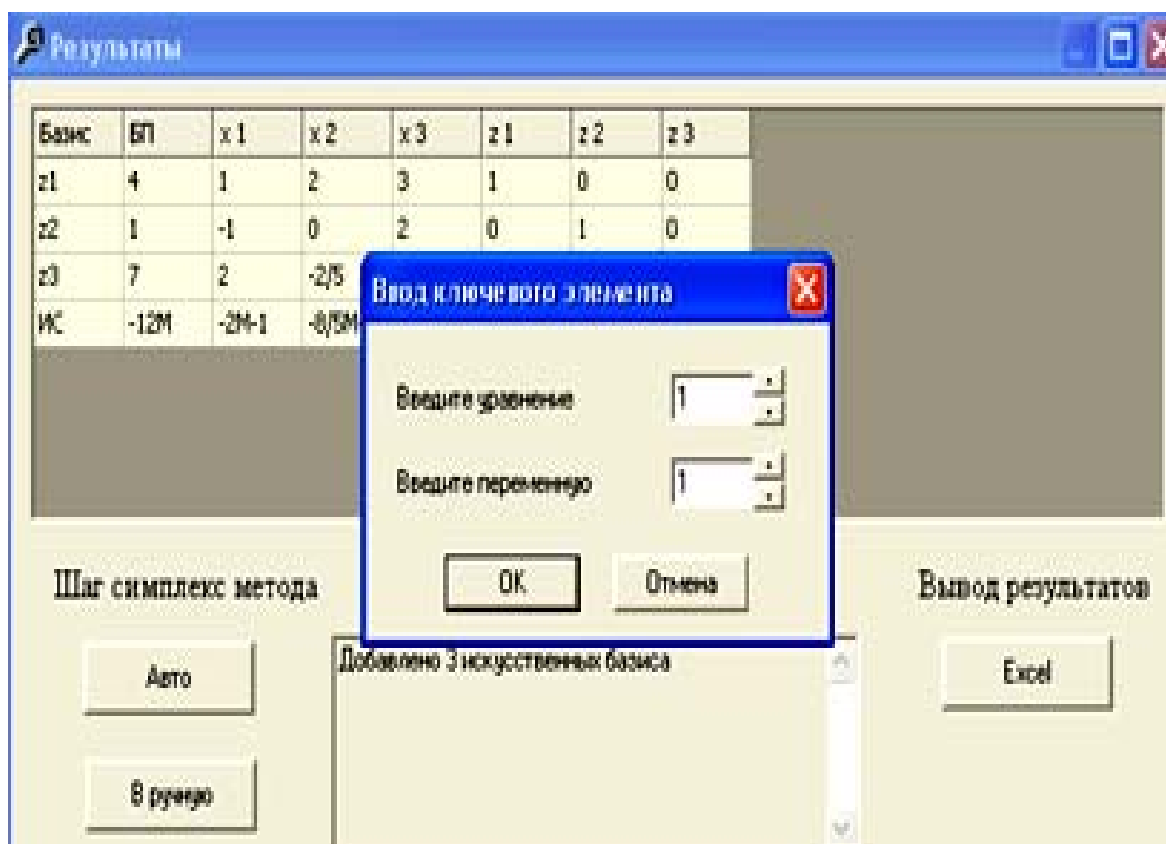
Процес рішення повністю автоматизований. Додаткові змінні і штучні бази вводяться автоматично. Є повна підтримка звичайних дробів. Рішенням є послідовність таблиць з кінцевою відповіддю або повідомленням про відсутність рішення.. Підтримується завантаження і збереження даних у файлі і виведення результатів в Excel



Одною з суттєвих переваг даної програми є можливість розв'язувати в ній системи алгебраїчних рівнянь (з n кількістю рівнянь і невідомих) методом Гауса-Жордана. Даний метод використовується для вирішення квадратних систем лінійних алгебраїчних рівнянь, знаходження зворотної матриці, знаходження координат вектора в заданому базисі або відшукування рангу матриці.

Для цього потрібно:

- вибрати розмір матриці з однаковою кількістю рівнянь і змінних;
- ввести коефіцієнти біля відповідних змінних в матрицю;
- в клітинки «элементы функции» ввести одиниці;
- натиснути кнопку «вычислить»;
- вибрати розв'язуючі елементи вручну;
- натиснути кнопку «Excel» для виведення результатів.



Отже, використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, зокрема програми SimplexWin 3.0 значно полегшить і оптимізує розв'язування економіко-математичних завдань, управлінських задач, та систем n -лінійних рівнянь з n -невідомими.

Список використаних джерел

1. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах / П.Е. Данко, А.Г. Попов : учеб. пособие для вузов, Ч. I. Изд. 2-е. – М. : “Вышш. школа”, 1974. – 464 с.
2. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ЗБІЛЬШЕННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ ГРУНТООБРОБНОЇ ТЕХНІКИ

*Якимчук О.С., Василенко Є.В.,
здобувачі СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Наукові керівники –
Шейченко В.О., доктор технічних наук,
старший науковий співробітник;
Бурлака О.А., кандидат технічних наук, доцент*

Грунтообробні машини працюють в умовах абразивного зношування, і їх довговічність в значній мірі визначається ресурсом робочих органів [1].

Аналіз експлуатаційно-технологічних показників плугів вітчизняних і зарубіжних виробників [1] показав, що в середньому напрацювання на відмову лемешів долотоподібної форми становить до 20 га, а польових дощок – до 60 га.

Основним напрямком підвищення ресурсу плугів є зміцнення їх робочих органів.

Основні робочі органи плуга – польові дошки, відвали і лемеші. Знос відвалу, а також його деформація, знос польової дошки і затуплення лемеша призводить до збільшення тягового опір плуга, яке сприяє підвищеній витраті пального, негативно впливає на якість оранки, кришенню пласта і зароблення рослинних решток [2].

Лемеші виготовляють зі сталі марок 45, Л65, 65Г і термічно обробляють для підвищення стійкості проти зносу. Леміш плуга піддають ремонту тоді, коли ширина його зменшується на 10 мм в порівнянні з шириною нової деталі або коли довжина носка лемеша зменшується на 25 мм в порівнянні з довжиною носка нової деталі [2].

Польові дошки корпусів плуга зношуються внаслідок тертя об дно борозни і її стінки. При зменшенні товщини польової дошки з 14 до 10 мм і ширини з 100 до 70 мм вважається гранично допустимим зносом. Відвал плуга зношується в першу чергу по сліду руху пласта землі, а саме грудей відвалу і його крила.

Для виготовлення лемешів сталь поставляється у вигляді спеціальної смуги постійного і періодичного профілю твердістю не більше 255 НВ.

Технологічний процес виготовлення включає:

- 1) вирубку заготовки;
- 2) штампування;
- 3) виготовлення отворів;
- 4) термічну обробку або наплавку сормайтотом № 1.

У ремонтній практиці для збільшення ресурсу лемешів плуга застосовуються такі способи відновлення лемешів:

- поверхневе зміцнення деталей плужних корпусів з використанням зварювально-наплавочних електродів і порошкових сплавів, включаючи

нагрівання основного металу (електродугове наплавлення здійснюється покритим електродом Т-590 по шару порошкового сплаву «Сормайт - 1»);

- зміцнення і відновлення лемешів пайкою металокерамічних пластин ВК-8, припоєм Л-63;

- наплавка покровока маловуглецевими електродами Э50А-УОНИ-13/55-УО-А, $d = 4$ мм;

- двошарова наплавка, де проміжний шар отриманий наплавленням маловуглецевого електрода марки Э42А; (має підвищені пружні і пластичні властивості в порівнянні з поверхневим зносостійким покриттям, отриманим наплавочним електродом марки Т-590);

- наплавлення на робочі поверхні лемеша зносостійкого покриття з порошку на основі чавуну СЧ20, легованого в певних співвідношеннях бором і марганцем (2...4% бору і 1...3% марганцю);

- зміцнення наплавочним армуванням електродами марки Э46А, нанесенням валиків, що мають форму напівеліпса в зоні утворення променевого зносу і охолодження носка лемеша плуга в воді, відстань між валиками обумовлена величиною зони термічного впливу і становить $b = 30...40$ мм, між гілками ($a = 43$ мм) – розмірами променевого зносу, кут нахилу до польового обрізу $\alpha = 10^\circ$ [2];

- підвищення довговічності і зносостійкості робочих органів ґрунтообробних машин за рахунок ефекту самозагострювання отриманого в результаті електроконтактного нагріву точковими імпульсами і утворення при експлуатації зубчастого леза;

- індукційна наплавка ПГ-УСЧ30, пайка брусків і пластин з білого чавуну ИБЧ300Х9Ф6, кріплення болтами конусних наставок і пластин зі сталі Х12, приклеювання пластини з кераміки ТК-Г.

Але навіть така кількість способів підвищення довговічності робочих органів не дозволяє сьогодні використовувати весь їх ресурс. Тому подальші дослідження в цьому напрямку є дуже актуальними, які дозволять підвищити надійність роботи ґрунтообробної техніки.

Список використаних джерел

1. Дудніков А.А. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств / А.А. Дудніков, П.В. Писаренко, О.І. Біловод та ін. Вінниця: Наукова Думка, 2011. 400 с.
 2. Надежность и ремонт машин / Под редакцией В.В. Курчаткина. Москва: «Колос», 2000. 776 с.
-

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ ШЛІФОВАНИХ ЕМАЛЬОВАНИХ ДЕТАЛЕЙ

*Яковенко Є.В., Мельник М.А.,
здобувачі СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Горик О.В., доктор технічних наук, професор*

Силікатні покриття мають гарні механічні властивості, високу корозійну, абразивну і термічну стійкість. Тому використання силікатних покриттів (емалей), для захисту поверхонь деталей, які працюють при підвищеній температурі в хімічно активних середовищах та піддаються значним контактним навантаженням є ефективним й перспективним. Перепоною до широкого застосування емальованих деталей, які виконані у вигляді циліндричних стрижнів, є невисока розмірна точність спряжених поверхонь. Для забезпечення належних розмірних характеристик спряжених поверхонь застосовується алмазне шліфування [1]. Але авторами цієї роботи визначені оптимальні режими обробки. Проте недостатньо висвітлено вплив цих режимів на фізико-механічні властивості емальованого покриття, зокрема залишкові напруження.

Залишкові напруження в силікатному покритті визначали на кільцях шириною 20 мм (рис. 1), відрізаних від емальованих втулок [1], дещо зміненим методом Давиденкова–Калакутського [2]. Кільця надівали на спеціальну оправку та шліфували на круглошліфувальному верстаті синтетичним алмазним інструментом марки АСВ зернистістю 125/100 мкм при наступних режимах: колова швидкість круга $V_k = 30$ м/с; колова швидкість деталі $V_d = 40$ м/хв.; поздовжня подача $S = 0,6$ м/хв.; глибина різання $t = 10$ мкм.

На торцях кілець за допомогою спеціальної вставки наносили дві риски, відстань між якими S вимірювали на компараторі НЗА-2. Потім кільця розрізали в проміжку між рисками та знову виміряли відстань S на компараторі (рис. 2).

В основу розрахунку залишкових напружень у силікатному покритті була покладена умова рівноваги внутрішніх сил і моменту зовнішніх додаткових напружень при згині. Визначивши з досліду величину зміни відстані S та знаючи геометричні розміри кільця, модулі пружності металічної основи й силікатного покриття, підраховували величини внутрішніх напружень у шарі емалі нерозрізаного кільця за формулою [3]:

$$\Delta S = \frac{2\pi M_0 r^2}{IE}, \quad (1)$$

де M_0 – згинаючий момент внутрішніх напружень, що звільняються при розрізанні металевих кілець; I – момент інерції перерізу кільця; r – радіус кільця за центром ваги перерізу; E – модуль пружності матеріалу кільця.

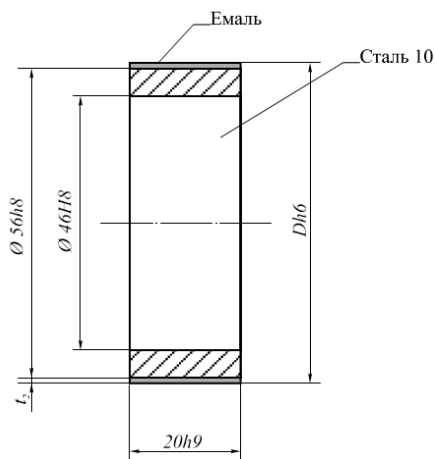


Рисунок 1 – Емальоване кільце

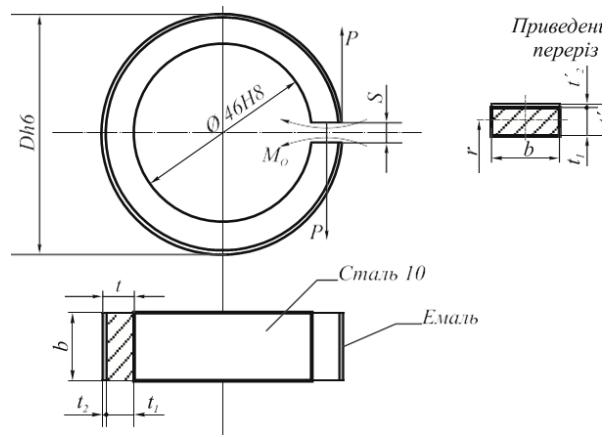


Рисунок 2 – Розрахункова схема для визначення залишкових напружень

При визначенні залишкових напружень у поверхневому шарі силікатного покриття шліфованих емальованих кілець зовнішнім діаметром 58 мм використовували розрахункову схему для монометалічних кілець, що запропонована І.А.Біргером. Для цього з кілець послідовно шліфуванням знімали шари покриття товщиною по 40 мкм.

Порівнявши напружені стани кільця до і після розрізання знаходимо вираз для згинаючого моменту M_0 внутрішніх напружень, що звільняються при розрізанні, залежно від геометрії перерізу кільця.

Рівняння (1) дозволяє встановити зв'язок між величиною внутрішніх залишкових напружень σ у емальованому покритті після шліфування та експериментальною деформацією ΔS кільця шириною b

$$\sigma = \frac{IE_1\Delta S}{\pi b t_1 t_2 r^2}, \quad (2)$$

де I – момент інерції приведенного перерізу емальованого кільця;

E_1 – модуль пружності сталі; ΔS – деформація кільця після розрізання;

r – радіус кільця; t_1, t_2 – товщина металевої основи та силікатного покриття.

Формула (2) була використана для розрахунку залишкових напружень у поверхневому шарі шліфованого емальованого покриття.

Список використаних джерел

1. Горик О.В. Дослідження технологічного процесу алмазної обробки сталевих емальованих деталей / О.В. Горик, Б.Т. Шевченко // Матеріали студентської наукової конференції ПДАА. Том II. – Полтава: РВВ ПДАА, 2017. – С. 53-55.

2. Технологические остаточные напряжения / Под ред. А.В. Подзья. – М.: Машиностроение, 1973. – 265 с.

3. Тимошенко С.П. Теория упругости / С.П. Тимошенко, Дж. Гудьер. – М.: Наука, 1979. – 560 с.

ПЛАСТИКОВИЙ ПОСУД – ЗОНА РИЗИКУ

**Ясько В.О.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Лапенко Т.Г. кандидат технічних наук, доцент**

Шукай здоров'я на дні тарілки - повторювали мудрі старі лікарі. Вони навіть не уявляли собі, якого нового сенсу до їх порад додає сучасне життя. Вони мали на увазі, власне кажучи, з чого складається те, що є в тарілці. Зараз таке питання відступає на другий план. Наше з вами здоров'я залежить навіть від того, з чого зроблено саму тарілку

Сьогодні ж одноразовий посуд став атрибутом сучасного життя! Але вчені довели, що пластиковий посуд згубно впливає на людський організм. Тому, якщо і ви брали на барбекю одноразовий посуд - ви вживали отруту! Екологічні і токсикологічні служби закликають людей утриматися від використання такого посуду, тоді як виробники харчового пластику рахують мільйони від прибутку. Тому, якщо ви змушені користуватись одноразовими тарілками, виделками, ложками та стаканами, то варто знати азбуку маркування. Безграмотність в цьому питанні може зашкодити вашому здоров'ю. Абревіатура на звороті посуду дозволяє або забороняє наливати окріп чи алкоголь, класти гарячий шашличок або овочі з пилу-жару. Все залежить від матеріалу, з якого виготовлено посуд.

Досить обережними потрібно бути при використанні посуду з полістиролу. На дні такого посуду має знаходитись маркування «PS». Його легко відрізнити: він хрусткий і ламається. Посуд із полістиролу не витримує гарячого (витримує температуру до 70°C). Якщо ви використовуватимете таку тарілку для гарячої страви - разом із нею отримаєте ще й серйозну дозу токсинів.

Під чай та каву можна використовувати лише посуд з поліпропілену. Він не ламається, а лише мнеться та має позначку «PP» або трикутник із цифрою 5. Більш екологічно чистими продуктами одноразового посуду є склянки й посуд, виготовлені з пінного полістиролу або піпополістиролу. Всі інші матеріали, як правило, у Європі й США використовуються тільки для висаджування розсади.

Для гарячих страв та напоїв придатний пінопластовий посуд (спінений полістирол - пінопласт - не токсичний, бо складається на 95% з повітря). Він абсолютно інертний, а відтак не виділяє жодних токсичних речовин при контакті з їжею. Так, поліпропіленовий стакан витримує температуру до 100°C. Але якщо пити з такої склянки спиртні напої, то страждають не лише нирки, а й очі. «Випивун» повільно сліпне. Дослідники провели дослід. У пластиковий стакан було налито горілку. Через декілька хвилин учені перевірили склад вмісту. У склянці була вже не горілка, а хімічний розчин, шкідливий для організму. Ви можете уникнути небезпеки завдяки маркуванню на небезпечному посуді.

Майже у кожній господині сьогодні на кухні є рулончик харчової плівки для зберігання продуктів. У супермаркетах у таку плівку фасують масло, халву, печиво. Але мало хто знає, що її найчастіше виготовляють зі звичайного поліетилену із позначкою HDPE і цифрою 2. На жаль, на упаковці виробники не вказують, що зберігати у такій плівці масло чи маргарин не можна - поліетилен не стійкий до жирів. Ось ми власноруч і отруємомо їжу.

Європейські країни вже давно почали відмовлятися від пластика для виготовлення посуду. До того ж він не тільки завдає шкоди здоров'ю, але й розкладається в землі близько сотні років. Саме з цієї причини в розвинених країнах пластик замінюють папером.

Картонний одноразовий посуд виготовляється з природної сировини і має перевагу над іншими, що випускаються з інших видів сировини. Він не токсичний, більш термостійкий, безпечний для розігріву їжі в мікрохвильовій пічці, не містить в складі картону шкідливих сполук, легко утилізується, переробляється, само розкладається під дією атмосферних опадів і не може бути використаний вдруге.

Ще однією серйозною небезпекою для здоров'я є пластиковий посуд багаторазового використання. З одного боку, він досить практичний - доступний за ціною, легкий, красиво виглядає різнокольоровий та яскравий, ще й, за позначками виробника, його можна використовувати у мікрохвильових пічках. Купуючи його на ринках, ви навіть не здогадуєтесь, що придбали біду для свого здоров'я. Досить часто вміст в багаторазовій тарілці таких отруйних речовин, як формальдегід, кадмій занадто високий, і це небезпечно для організму людини. Цей посуд навіть у холодній воді виділяє формальдегід. Причому у різні види їжі небажані компоненти мігрують по-різному. Наприклад, у молоко виділяється удвічі більше стиролу, ніж у воду, у олію - у 5 разів більше.

Не варто розігрівати їжу у мікрохвильовій печі в пластикових контейнерах, навіть якщо там вказано, що вони придатні для таких цілей. Це попередження часто означає, що контейнер не деформується від високої температури. Дослідження, здійснені в інституті-госпіталі імені Джона Хопкінса (США), показали, що жир, контактуючи з пластиком при високій температурі, вивільняє діоксин (канцерогенну речовину). Посуд із вмістом меламіноформальдегідної смоли виділяє вкрай токсичний формальдегід.

Тому покупці мають самі робити вибір - що їм дорожче чи дешевше: міцне здоров'я чи красивий пластиковий посуд.

Список використаних джерел

1. Власова А.В. Основи товарознавства непродовольчих товарів: [навч. посібник] / А.В. Власова. – К.: Центр навчальної літератури, 2006.
 2. Сировина для виробництва одноразового посуду. Електронний ресурс: <http://Polimers.at.ua>.
-

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ СТАБІЛІЗАЦІЇ ВОЛОГОСТІ ВЕРШКОВОГО МАСЛА

Ясько В.О.

здобувач СВО «Магістр»

інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –

Костенко О.М., доктор технічних наук, професор

У технологічних процесах виробництва вершкового масла основним параметром, що визначає якість готового продукту і ступінь використання сировини при оптимальному рівні продуктивності обладнання та енерговитрат, є вміст вологи в готовому продукті. Висока продуктивність сучасних ліній з виробництва масла в поєднанні зі зростанням виробництва вершкового масла, виробленого способом безперервного збивання вершків обумовлюють необхідність підвищення якості стабілізації вологості масла в технологічному потоці.

Якісні показники вершкового масла і, зокрема, забезпечення утримання вологи на нормуючому рівні, визначається стабільністю фізико-хімічних властивостей сировини. Відмінність фізико-хімічних параметрів вершків в підключаємому на збивання черговому вершкодозрівальному резервуарі в порівнянні з параметрами вершків поточного резервуара може зумовити відхилення вологості готового продукту до 4%, що призводить до виникнення перехідного режиму роботи масловиготовлювача.

Зазначене ускладнює процес стабілізації вологості готового продукту в умовах перехідних режимів роботи масловиготовлювача, викликаних підключенням чергових вершкодозрівальних резервуарів. Це зумовило необхідність розгляду питання, пов'язаного з оцінкою рівня впливу факторів на формування вологості та вибором каналів управління для вдосконалення процесу стабілізації вологості масла.

Існуючі способи стабілізації вологості зводяться, як правило, до операторного (автоматизованого) управління, використовуючи штатні канали масловиготовлювача – подачу нормуючого компонента і зміну частоти обертання змішувача збивача, а в ряді випадків і зміну частоти обертання шнеків маслоутворювача. Поточну інформацію про вологість готового продукту оператор отримує за результатами лабораторного аналізу або, рідше, за свідченнями вологометричних систем. Тривалість лабораторного аналізу становить до 20 хвилин, а застосування вологометричних систем, як правило, зарубіжного виробництва, мають обмежений діапазон вимірювання вологості [2].

Проте зазначені способи стабілізації вологості не забезпечують, особливо в умовах змінного складу сировини за фізико-хімічними параметрами, необхідної оперативності управління та, відповідно, заданого рівня вологості в допустимих відхиленнях, а також вони не мають змоги вибору оптимальних поєднань каналів управління, що дозволяє забезпечити інші якісні показники готового продукту, наприклад диспергування вологи.

Практика експлуатації масловичотвлювачів безперервної дії (МБД) показує, що в цілях перестраховки при операторному управлінні зниження вмісту вологи в маслі в порівнянні з нормованим значенням може досягати 1,5%. Це призводить до економічних втрат, пов'язаних зі зниженням ступеня використання сировини, підвищенням енерговитрат і зниженням продуктивності обладнання. При цьому слід враховувати, що процес збивання є завершальною фазою формування параметра вологості і можливість його скорегувати вимагає додаткових витрат, як правило, ручної праці.

В даний час рішення по стабілізації вологості засновані на суб'єктивних діях оператора шляхом зміни частоти обертання змішувача збивача, а також внесення нормуючого компоненту тільки в режимі підвищення вологості і в межах, обмежених технологічними інструкціями. Зазначений спосіб забезпечує допустиму якість і оперативність стабілізації вологості готового продукту тільки в умовах експлуатаційного режиму роботи масловичотвлювача.

В умовах перехідного режиму, пов'язаного, з підключенням чергового вершкодозрівального резервуару, оператор змушений через значні відхилення вологості готового продукту при внесенні стабілізуючих дій виходити за технологічно дозволені межі подачі нормуючого компонента і частоти обертання змішувача збивання. Технологічно дозволені межі зміни частоти обертання змішувача збивача обмежені через можливе порушення синхронізації процесу масловичотвлення, що обумовлює, зокрема, підвищений відхід жиру з пахтою.

В умовах перехідного режиму при операторному управлінні не забезпечується оперативність і якість стабілізації вологості готового продукту, що залежать від дій оператора, оскільки відсутня можливість попереднього обчислення очікуваних відхилень вологості готового продукту і обмежена кількість каналів управління. При цьому слід зазначити, що зниження оперативності процесу стабілізації вологості зумовлено не тільки часом надходження даних, використаних на лабораторний аналіз, а й часом запізнювання апаратурно-технологічної системи вершкодозрівальний резервуар-масловичотвлювач.

Метою досліджень є удосконалення процесу стабілізації вологості масла.

Під час досліджень визначено основні апаратурно-технологічні чинники, що формують вологість вершкового масла з урахуванням оцінки можливості їх потенційної керованості і рівня впливу на стадіях дозрівання вершків і масловичотвлення. Запропоновано спосіб стабілізації вологості масла з підключенням додаткового каналу управління температурою вершків, які надходять на збивання, що забезпечує підвищення сумарного рівня стабілізуючого впливу і знижує, тим самим, час стабілізації і величину відхилення вологості в перехідному режимі. Запропонована процедура попереднього обчислення очікуваного відхилення вологості масла, обумовленого зовнішніми некерованими збурюючими впливами, при

підключенні чергового вершкодозрівального резервуара [1]. Запропонована система стабілізації дозволить збільшити до 1,8% виходу готового продукту з нормованим вмістом вологи та знизити втрати молочного жиру до 14% за рахунок забезпечення роботи каналів управління в технологічно рекомендованих режимах.

Список використаних джерел

1. Єресько Г.А. Оптимізація режимів збивання вершків в масло по енерговитратах / Г.А.Єресько, Ю.В.Майборода // Вісник аграрної науки: зб.наук.пр. К.: - 2001.- Вип.1. - С.68-70.

2. Власенко В.В. Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів / В.В.Власенко, М.І.Машкін, П.П.Бігун. - Вінниця, 2006. – 306 с.

ПРОБЛЕМИ ПЕРВИННОГО ОЧИЩЕННЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ МЕТОДОМ ФІЛЬТРУВАННЯ

**Сенько М.М.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, професор**

Однією з найважливіших галузей харчової промисловості є виробництво рослинних олій. Рослинні харчові олії разом з іншими продуктами становлять основу раціонального харчування людини.

Високоякісна соняшникова олія може бути отримана тільки після ретельного проведення очищення, яку можна умовно розділити на первинну і подальшу глибинну, яка називається рафінацією.

Первинне очищення, що передбачає видалення з олії механічних домішок, є невід'ємною частиною загального процесу виробництва соняшникової олії і здійснюється безпосередньо після її отримання без значного розриву в часі між стадіями отримання і очищення.

Пресова соняшникова олія є багатокомпонентною полідисперсною рідкою системою, яка містить, окрім гліцеролу і супутніх речовин, механічні домішки білкової і не білкової природи. Присутність механічних домішок в соняшниковій олії сприяє розвитку різних процесів його псування, внаслідок чого ці домішки необхідно якомога швидше видалити.

Для видалення механічних домішок з соняшникової олії в основному використовуються три способи: відстоювання, центрифугування і фільтрування. У перших двох способах частки твердої дисперсної фази рухаються щодо дисперсного середовища – олії. Поділ відбувається в полі дії або гравітаційних сил (в відстійниках), або центробіжних (в центрифугах і гідроциклонах).

Третій спосіб поділу суспензій – фільтрування через пористу перегородку, що набув найбільшого поширення, характеризується зміною в

часі основного параметра – продуктивності, оскільки тверді частинки суспензії затримуються перегородкою, в результаті чого зростає її гідравлічний опір [2].

Граничне значення гідравлічного опору обумовлює певну тривалість робочого циклу, після досягнення якої необхідно видаляти з поверхні перегородки або з її пор затримані частки.

Якість очищення значною мірою визначає продуктивність фільтрів і можливість застосування того чи іншого пористого матеріалу для розділення суспензій. Особливо велике значення має очищення перегородки, коли дрібні частинки суспензії проникають в глибину капілярів. Деякі пористі матеріали, наприклад, на основі пластмас, металокераміки, металевих і хімічних волокон, не знаходять застосування для такого поділу суспензій, так як не знайдені ефективні способи відновлення їх фільтрувальних властивостей.

Процес фільтрування здійснюється з періодичним або безперервним очищенням перегородки. Періодичну очистку перегородки проводять через певні проміжки часу з перериванням процесу фільтрування на ділянці, що очищується або на всій перегородці.

Певні труднощі в процесі фільтрування соняшникової олії пов'язані з низькою проникністю і стисненням утворюваного осаду, що призводить до необхідності використання великих поверхонь фільтрування.

Труднощі посилюються тим, що знімання осаду і регенерація фільтрувальної перегородки недосконалі. У цих умовах виникає необхідність більш глибокого дослідження процесу фільтрування соняшникової олії для розробки методів підвищення ефективності роботи фільтрів.

Порівняльна оцінка способів фільтрування соняшникової олії дозволила зробити висновок про те, що великі потенційні можливості для розробки високоефективних конструкцій мають фільтри з вібраційними коливаннями фільтрувальної перегородки і пульсаційними коливаннями освітленої рідини, що дозволяють ефективно очищати перегородку від механічних домішок в процесі фільтрування [1].

У зв'язку з цим визначено основну мету роботи – дослідити вібраційний спосіб фільтрування соняшникової олії, що дозволяє значно підвищити питому продуктивність фільтрування при високому ступені очищення від механічних домішок.

Список використаних джерел

1. Ковалев С.В. Выбор технологии первичной очистки растительных масел на малых предприятиях. Материалы научно-практической конференции "Совершенствование средств механизации для производства сельскохозяйственной продукции"/ С.В. Ковалев. – Курск: КГСХА, 2000 – 171 с.
 2. Подпратов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І.Подпратов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
-

ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я І ЖИТТЯ ПРАЦІВНИКІВ – ГОЛОВНИЙ ПРИНЦИП ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ

**Ясько В.О.,
здобувач СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Дрожчана О.У., старший викладач**

Питання охорони праці є дуже важливим і має неабияке значення для українського суспільства, особливо сьогодні, коли більшість підприємств намагається оптимізувати виробничі витрати і не приділяють належної уваги створенню безпечних і нешкідливих умов праці.

Травматизм на виробництві завдає не лише багато горя і страждань конкретним людям, їхнім рідним та близьким, а й безпосередньо впливає на економіку країни, бо ці особисті трагедії виливаються в чималі суспільні втрати, негативно позначаються на рівні життя людей.

Дотримання конституційних прав громадян на безпечні та здорові умови праці є головним принципом державної політики у сфері охорони праці [1].

Цим принципом керується весь цивілізований світ, його закладено в найважливіших конвенціях Міжнародної організації праці, членом якої є наша держава. Важливим економічним та правовим механізмом реалізації конституційних прав громадян на безпечні і здорові умови праці є загальнообов'язкове державне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання.

Відтак, стабільне та ефективне його функціонування – необхідна умова для забезпечення конституційних гарантій щодо соціального захисту, охорони життя та здоров'я громадян у процесі їх трудової діяльності.

Місія Фонду – реалізація гарантії соціального захисту всім громадянам України, що перебувають в офіційних трудових відносинах, у разі травмування в процесі трудової діяльності [2].

Зрозуміло, що як страхова фінансова інституція ми в першу чергу зацікавлені у мінімізації страхових ризиків та зменшенні кількості страхових випадків і відповідно виплат.

З огляду на це логічно, що серед пріоритетів діяльності Фонду є проведення профілактичної роботи, спрямованої на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням.

Відповідно до законодавства основними напрямками профілактичних заходів, які реалізуються Фондом самостійно чи у співпраці з іншими зацікавленими суб'єктами є:

- розроблення нормативних актів з питань охорони та гігієни праці, здійснення наукових досліджень у цій сфері;
- пропаганда та поширення позитивного досвіду створення безпечних та нешкідливих умов праці;

- навчання та підвищення рівня знань працівників, які вирішують питання охорони праці.

Враховуючи, що більшість причин нещасних випадків є організаційні причини, тому Фондом особливе значення приділяється пропаганді в засобах масової інформації безпечних та нешкідливих умов праці шляхом створення теле- і радіопередач, видання та розповсюдження нормативних актів, збірників та іншої спеціальної літератури з питань охорони праці.

Крім того, Фонд продуктивно працює над вирішенням окремих проблемних питань медицини та гігієни праці.

Профілактична програма у цьому контексті містить заходи з підвищення стандартів медичного обслуговування, лікування, профілактики та реабілітації потерпілих на виробництві; створення інформаційної інфраструктури підтримки лікувальних закладів, медичних працівників і пацієнтів; реєстру професійних захворювань працюючих.

Не дивлячись на профілактичну роботу статистика показує, що негативні наслідки впливу факторів виробничого середовища на організм працівників в Україні за своїм рівнем залишаються набагато вищими, ніж у промислово розвинутих країнах світу.

Особливо гостро це відчувається на підприємствах недержавного сектора економіки, малих та щойно створених, де, як правило, відсутні служби охорони праці, не укладаються колективні договори, відсутня підготовка професійних кадрів та немає належного контролю.

Саме роботодавець відповідно до вимог Закону «Про охорону праці» зобов'язаний створити на робочому місці належні умови праці, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

Близько 65 відсотків усіх нещасних випадків стається через організаційні причини, усунення яких не потребує ніяких матеріальних затрат. Необхідно лише посилити технологічну і трудову дисципліну, рівень організації виконання робіт, а також вжити належні заходи щодо підвищення рівня професійної підготовки працівників та їх навчання з питань організації та безпечного виконання робіт, тобто запровадити ефективну систему управління охороною праці.

Профілактична робота Фонду неможлива без ефективної діяльності служби страхових експертів, оскільки саме ці фахівці виконують значну частину завдань з профілактики [2].

Основними її завданнями є:

- надання роботодавцям необхідних консультацій щодо створення ефективних систем управління охороною праці;

- перевірка стану профілактичної роботи та охорони праці на підприємствах, участь у розслідуванні нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;

- пропаганда та поширення позитивного досвіду створення безпечних і нешкідливих умов праці.

Сьогодні гострою є проблема дефіциту належного рівня підготовлених кадрів з питань охорони праці як на підприємствах, так і Фонді. Надзвичайно актуальною є розробка програми підготовки у вищих навчальних закладах кадрів з охорони праці, у тому числі страхових експертів. Таких фахівців мають залучати більшість наших підприємств, де функції спеціалістів з охорони праці виконують люди без відповідної освіти та досвіду.

Список використаних джерел

1. Конституція України: станом на 2 червня 2016 року N 1401-VIII. Відомості ВР України, 2016.
 2. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування: Закон України станом на 19.12.2017р. № 2249-VIII. Відомості ВР України, 2017.
-



**Секція факультету
ветеринарної медицини**

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН У ДРІБНИХ ТВАРИН

*Безверхня О.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Передера Р.В., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Травматизм у дрібних домашніх тварин, як і у сільськогосподарських досить широко розповсюджений. В залежності від травмуючого фактора можуть виникати, як відкриті (рани), так і закриті механічні ушкодження. Випадкові рани які зазвичай переважають у домашніх тварин потребують втручання ветеринарних лікарів [1].

Лікування гнійних ран навіть у наш час є складним. Дуже велике значення має правильний вибір лікарських препаратів, що повинні володіти не тільки вираженим антисептичним ефектом, але і ранозагоюючим [2].

Метою досліджень було порівняння лікування гнійних ран різними схемами та їх економічна ефективність.

Дослідження проводили в умовах навчально-наукової клініки ветеринарної медицини при кафедрі хірургії та акушерства Полтавської державної аграрної академії та інших клінік м. Полтави. Серед ран, що зустрічалися у дрібних тварин переважали різані, рвані, укушені, рвано-укушені тощо.

Основні принципи хірургічної обробки рани полягали, перед усім у профілактиці ранової інфекції, шляхом висікання нежиттєздатних тканин, зупинці кровотечі, видалення кров'яних згустків, сторонніх тіл, додаткового розсікання ранового каналу та кишень, забезпечення умов для відтоку ранового ексудату і створення максимально сприятливих умов для репаративних процесів в рані.

Рани свіжі різані, після обробки антисептичними розчинами очищали від бруду, пилу, сторонніх часток аби попередити розвиток гнійного процесу. Травмовану ділянку промивали 0,05% розчином хлоргексидину, робили це за допомогою марлевих тампонів, міняючи їх у міру забруднення. Промивали до повного очищення ранової поверхні та накладали шви. Закривали ранову поверхню стерильною серветкою. У випадку глибоких ран застосовували дренажі з мазями.

Також тварині вводили Амоксан -150 – антибіотик широкого спектру, двічі (повторно через 48 год) та Гамавіт, протягом 3 днів. Гамавіт дозволить підвищити імунітет на період лікування і уникнути ускладнень. У післяопераційний період надаємо спокій тварині, повноцінно годуємо та доглядаємо.

Гнійні рани у першу фазу ранового процесу очищали за допомогою перекисю водню або хлоргексидину 0,05%, та видаляли мертві тканини. Далі використовували Нітацид мазь, яка чинить антимікробну дію на

грампозитивну і грамнегативну мікрофлору, стафілококи, стрептококи, синьогнійну і кишкову палички, клебсієлу, клостридії, пептококи та інші мікроорганізми у вигляді монокультур і мікробних асоціацій. Мазь також володіє протизапальну дію, завдяки чому сприяє підсушуванню рани і її очищенню.

У другу фазу застосовували Раносан (порошок або мазь), до складу якого входить лідокаїн, хлорамфенікол, метилурацил та допоміжні речовини.

Раносан мазь застосовують собакам, кішкам, пушним звірям, декоративним гризунам поверхнево для лікування хірургічного і травматичного походження ран, опіків, пролежнів, запальних захворювань шкіри і м'яких тканин, а також для профілактики післяопераційних інфекцій [3].

Раносан порошок має той самий склад, але на практиці показало, що тваринам яким застосовували мазь, що має в складі додаткових речовин бджолиний віск, медичний вазелін та парафін, рани загоювались швидше.

У третю фазу утворення і реорганізації рубця знижується синтетична активність фібробластів та інших клітин, основні процеси, що відбуваються в рані, спрямовані на зміцнення рубця, дозрівання сполучної тканини починається паралельно з епітелізацією рани. Наша задача прискорити цей процес.

Використовували мазь «Декспантенол» чи «Бепантен» – препарати для зовнішнього застосування, що поліпшують трофіку і регенерацію тканин.

Декспантенол, активна речовина препарату Бепантен, в клітинах шкіри швидко перетворюється в пантотенову кислоту – водорозчинний вітамін групи В, що стимулює регенерацію шкіри, нормалізує клітинний метаболізм, збільшує міцність колагенових волокон і відіграє важливу роль як у формуванні, так і в загоєнні пошкоджених шкірних покривів, стимулює регенерацію шкіри, нормалізує клітинний метаболізм. Обидва препарати виявились ефективними, відрізняється ціна і країна виробника.

За період проведених нами досліджень, можна зробити висновок, що вище описана схема лікування є ефективною. Основним моментом в лікуванні ран було правильно підібрати схему відповідно до фази ранового процесу.

Список використаних джерел

1. Панько І.С. Довідник з ветеринарної хірургії / І.С.Панько, В.М. Власенко, М.В.Рубленко та ін.; за ред. І.С.Панька. – Біла Церква, 2001 – 205 с.
 2. Панько І.С. Патогенетична терапія при запальних процесах у тварин / І.С.Панько, В.М.Власенко, В.І. Левченко, В.Й.Іздепський, М.В.Рубленко. – К.: Урожай, 1994. – 256 с.
 3. <http://www.veterinarka.ru/vetmedicaments/ranosan.html>
-

КОНТРОЛЬ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ В УМОВАХ ПАТ «ПОЛТАВАПЛЕМСЕРВІС»

*Бєлакова М.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Титаренко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Актуальність проблеми. На сьогодні в Україні тваринництво є однією зі стратегічних галузей сільського господарства, рівень і розвиток якої значною мірою визначає продовольчу безпеку держави і якість харчування населення, а відтак і здоров'я людей [1].

Інфекційні хвороби завдають значних економічних збитків тваринництву. Контроль інфекційних хвороб ґрунтується на проведенні діагностичних досліджень та заходів профілактики.

Діагностику інфекційних хвороб тварин здійснюють з урахуванням епізоотичного, ветеринарно-санітарного стану і спеціалізації господарств, біології збудників, особливостей перебігу захворювань та їх природної вогнищевості.

Матеріали і методи досліджень. Метою наших досліджень було проведення аналізу контролю інфекційних хвороб в умовах ПАТ «Полтаваплемсервіс».

Дослідження проводили в умовах тваринницького господарства ПАТ «Полтаваплемсервіс», що розміщене у селі Горбанівка Полтавського району Полтавської області.

Для досліджень ми застосували метод епізоотологічного аналізу [2].

Результати досліджень. ПАТ «Полтаваплемсервіс» забезпечує спермопродукцією плідників з високим генетичним потенціалом продуктивності вітчизняної та зарубіжної селекції (пайети та відкриті гранули). На підприємстві по заморожуванні сперми впроваджено європейську технологію пайетної лінії. Племпідприємство заготовляє і продає сперму бугаїв 25 ліній. З них 14 голштинської чорно-рябої та української чорно-рябої молочної породи, 7 голштинської червоно-рябої та української червоно-рябої молочної, 5 симентальської порід. Крім того є бугаї м'ясних порід і ліній [3].

Контроль інфекційних хвороб у господарстві здійснюють шляхом регулярних планових діагностичних досліджень і профілактичних (спеціальних та загальних) заходів. Профілактичні та діагностичні заходи здійснюють згідно діючих інструкцій [4].

Планова діагностика інфекційних хвороб полягає у лабораторних дослідженнях проб сироваток крові щодо лейкозу, бруцельозу, лептоспірозу, інфекційного ринотрахеїту і хламідіозу та проведення алергічної діагностики туберкульозу (туберкулізації).

Діагностичні дослідження проб сироваток крові здійснюється в умовах імунологічного відділу Регіональної лабораторії ветеринарної медицини в Полтавській області. В результаті досліджень інфекційні захворювання в ПАТ «Полтаваплемсервіс» не були виявлені.

Заходи специфічної профілактики полягають у проведенні планових щеплень проти сибірки.

В межах загальних заходів профілактики ефективно проводять планові дезінфекцію, дератизацію та дезінсекцію.

Для дератизації застосовують родентициди у складі принад «Шторм», «Щурина смерть» та виготовляють принаду із фуражного зерна та бромадіолону.

Дезінсекцію здійснюють препаратами «Бутокс», «Дельтокс», «Флайбайт» та «Агіта».

Для дезінфекції застосовують такі дезінфектанти як «Екоцид С», «Віросан» та «Біоклін».

Планову дезінфекцію проводять з контролем її якості шляхом бактеріологічних лабораторних досліджень змивів з поверхонь тваринницьких приміщень.

Висновки. 1. Контроль інфекційних хвороб в умовах ПАТ «Полтаваплемсервіс» здійснюється регулярно шляхом проведення планових діагностичних досліджень та профілактичних (спеціальних та загальних) заходів.

2. Діагностичні дослідження та заходи профілактики в даному господарстві проводять планово згідно діючих інструкцій.

3. Планова діагностика інфекційних хвороб полягає у лабораторних дослідженнях проб сироваток крові щодо лейкозу, бруцельозу, лептоспірозу, інфекційного ринотрахеїту і хламідіозу та проведення алергічної діагностики туберкульозу (туберкулінізації).

4. В результаті проведення діагностичних досліджень інфекційні захворювання в ПАТ «Полтаваплемсервіс» не були виявлені.

5. В господарстві систематично та ефективно здійснюють планові дезінфекція з контролем її якості, дератизація та дезінсекція.

Список використаних джерел

1. Інфекційні хвороби сільськогосподарських тварин [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <https://bazarmedia.info>.

2. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследования / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин, О.И. Сухарев. – СПб: Лань, 2009. - 224 с.

3. Публічне акціонерне товариство «Полтаваплемсервіс» [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://www.poltavaplemservis.pl.ua>.

4. Інструкції [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua>.

ЖИТТЯ ТА ДОСЯГНЕННЯ АВІЦЕННИ

**Бондаренко К.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Великий вчений, філософ, лікар, фармацевт, музикант Ібн Сіна (Авіценна), народився у вересні 980 року у невеликому поселенні Афшана, неподалік від Бухари, яка в той час була одним з головних центрів науки і культури сходу. Початок його освіти заклав батько, пізніше з вчителями він дізнався про основи індійської математики, вивчав фікх. Вже з 12 років став цікавитись медициною, яку пізнавав під керівництвом бухарського медика Абдул-Мансура Камарі, а з 14 років вдосконалював свої знання сам, тому що на його запитання вчителі не могли знайти відповідей. З 16 років Авіценна лікар еміра Бухари, а з 18 – був відомим науковцем.

У 22 роки Авіценна переїздить в Ургенч, до двору правителів Хорезму, де займався науковими дослідженнями з фізики, хімії, астрономії, а також почав роботу над філософською енциклопедією «Книга зцілення». У 30 років він у Горгані, практикував та продовжував працювати над книгами. Саме тут Авіценна почав роботу над своєю найвідомішою працею — «Канон лікарської науки», яка була першою книгою, що містила дані експериментальної медицини, правила і принципи перевірки ефективності нових ліків, які дотепер є основою клінічної фармакології і сучасних клінічних досліджень. В праці багато уваги приділяється не лише способам лікування хвороб, але й профілактиці. Вперше згадується про карантин. Важливе значення Авіценна надає фізичним вправам, режиму харчування, відпочинку, особистій гігієні людей різного віку та тварин.

У першому томі, викладені теоретичні відомості медичної науки, до якої включені анатомія, фізіологія, діагностика та хірургія. Авіценна першим дав наукове визначення хвороби як порушення функціонування організму. Також сформував вчення про пульс, яке з деякими доповненнями використовується сучасною медициною. У другому томі описано 811 лікарських засобів рослинного, тваринного та мінерального походження, розташованих за алфавітом, з описанням їх дії на організм, способів застосування, збору і зберігання. Третій том присвячений патології і терапії. Четвертий – присвячений хірургії, лікуванню вивихів та переломів, лихоманки, різноманітних пухлин, гнійних запалень, а також в ньому розповідається про віруси. П'ятий том присвячений складним лікам, отрутам і протиотрутам. Книга була видана арабською мовою, на івриті та близько 30 разів латинською мовою.

У праці «Книга про сердечні препарати» Ібн Сіна вперше в історії медицини дає повну характеристику відомих та розроблених ним медикаментів для лікування серцевих захворювань.

У трактаті «Алвахія» наведені його рецепти і вперше розповідається про засоби, що підсилюють пам'ять і розумові здібності людини, тобто про психостимулятори. Він розробив також своє власне вчення про темперамент і характер людини та тварини. Так, за Авіценною натура людини чи тварини поділяється на чотири простих види: гаряча, холодна, волога і суха. Ці натури не є стабільними, а змінюються під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів, таких як метеорологічні умови, зміна пір року, аліментарні фактори тощо.

Крім простих натур, Авіценна розрізняв ще чотири складних натури, на основі превалювання однієї з чотирьох рідин організму (крові, слизу, жовтої і чорної жовчі) схожою з Гіппократом.

У 37 років Авіценна переїхав у Гамадан, де ста лікарем еміра та візиром. Після смерті володаря, був ув'язнений, але продовжував працювати. Після звільнення, останні чотирнадцять років життя він служив в Ісфахані головним лікарем і радником еміра, супроводжував його навіть у військових походах. Під час одного з них, видатний лікар захворів на тяжку дизентерію, від якої вилікувати себе не зміг. Помер Авіценна в червні 1037 року. У заповіті він наказував відпустити на волю всіх слуг, а майно роздати бідним.

За своє життя Ібн Сіна написав близько 450 трактатів з різних галузей науки, з них збереглося близько 240, у тому числі 40 присвячені медицині. «Канон лікарської науки» слугував хрестоматією для лікарів протягом 600 років.

Список використаних джерел

1. Ибн Сина. [Електронний ресурс] Большая советская энциклопедия Режим доступу: <http://bse.sci-lib.com/article049540.html>
 2. Авиценна – первый знаменитый врач [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://avicenter.com.ua/?avicenna>
 3. The role of Ibn Sina (Avicenna)'s medical poem in the transmission of medical knowledge to Medieval Europe [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.muslimheritage.com/article/role-of-ibn-sina-avicenna-medical-poem>
 4. The place of Avicenna in the history of medicine [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3558117/>
 5. Ибн Сина [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://24smi.org/celebrity/4930-ibn-sina.html>
 6. Абу Али Ибн-Сина. Звезда Востока [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://tokadoka.com/stati/prim/ibnsina.html>
 7. Тошматов Ф. Заслуги Авиценны в медицине [Електронний ресурс] // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Научная инициатива иностранных студентов и аспирантов российских вузов» Режим доступу: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/v/Conferences/2011/K04/114108.pdf>
-

МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ НИРОК КОТІВ

**Бондаренко К.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Наукові керівники –
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент;
Дмитренко Н.І., кандидат ветеринарних наук, доцент**

У нирках kota міститься близько 200 тисяч структурних компонентів – нефронів[1]. Незважаючи на свій мікроскопічний розмір вони виконують життєво важливу функцію звільнення організму тварини від токсинів, а також надлишку води та електролітів. Природа попідкувалася про надійність настільки життєво необхідного органу – вона створила його парним, збільшивши його запас міцності. Крім того, розділення всього об'єму фільтраційних робіт в організмі двома нирками підвищує їх швидкість та ефективність. Але який би запас міцності не був закладений у конструкцію нирок, вплив механічних (травма), хімічних (отруєння, укуси отруйної змії і т.д.) та біологічних (інфекційні агенти) факторів може у найкоротші строки зруйнувати нирки [2].

Одним із найбільш важливих органів гомеостазу, унікальним за різноманітністю транспортних функцій, є нирка. Головна функція нирок – це утворення сечі. У її складі з організму виділяються кінцеві продукти обміну речовин, серед яких переважають азотні сполуки і сечовина, креатинін, надлишок води, отрути та продукти їх знешкодження [3].

Тому метою нашої роботи було дослідити морфологічні (макроскопічні) зміни в нирках домашніх котів. Завданнями було: провести патологоанатомічний розтин котів, описати виявлені макроскопічні зміни.

Матеріалом дослідження слугували трупи 10 загиблих котів віком 5–12 років різних порід, дослідження яких проводили на базі ветеринарних клінік м. Полтава та кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин ПДАА. Основними методами дослідження були патологоанатомічний розтин, під час якого вивчали макроструктурні зміни в нирках. Патологоанатомічний розтин трупів загиблих котів проводили методом неповної евісцерації, при якому органи з трупу виймають декількома частинами із збереженням їх анатомо-фізіологічного зв'язку. Довжину, ширину і товщину правої і лівої нирок вимірювали штангенциркулем. Отримані числові показники обробляли методом Ньюмена-Кейлса, двустороннього критерію Ст'юдента в програмі Primer of Biostatistics 4.03 для Windows-95, на IBM-сумісному комп'ютері. Достовірним вважали різницю при $p < 0,05$.

Аналіз результатів досліджень нирок показав, що показники у котів і кішок були ідентичні, проте у самців параметри, що вивчалися, були вище.

У котів всі вивчені параметри достовірно перевищували показники кішок: довжина правої нирки – на 16,7 %, лівої нирки – 12,6 %, товщина

правої нирки на 24,1 %, лівої нирки – 34,2 %, ширина правої нирки – на 14,5 %, лівої нирки – 17,7 %. У тварин різної статі у всіх вивчених групах довжина, ширина і товщина правої нирки декілька перевищує показники лівої нирки, проте різниця не має достовірності (таблиця 1).

Таблиця 1.

Морфометричні показники нирок котів (n=10, M±m)

Нирки	Довжина нирок (см)	Ширина нирок (см)	Товщина нирок (см)
Кішки			
Права нирка	3,17 ± 0,116	2,07 ± 0,252	1,37 ± 0,116
Ліва нирка	2,93 ± 0,058	1,87 ± 0,153	1,17 ± 0,058
Коти			
Права нирка	3,70 ± 0,600	2,37 ± 0,306	1,70 ± 0,200
Ліва нирка	3,30 ± 0,400	2,20 ± 0,346	1,57 ± 0,153

Таким чином, морфометричні показники нирок котів можуть бути використані у практичній діяльності ветеринарних спеціалістів при проведенні томографічних, рентгенологічних, ультрасонографічних дослідженнях сечовидільної системи котів, клінічній діагностиці сечовидільної системи дрібних свійських тварин.

Список використаних джерел

1. Зон Г.А. Патологоанатомічний розтин тварин / Г.А. Зон, М.В. Скрипка, Л.Б. Іванівська. – Донецьк: ПП Глазунов Р.О., 2009. – 189 с.
2. Некрасова И.И. Морфометрические показатели почек кошек/И.И. Некрасова //Морфология. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. Том 136. Ч 4. Санкт-Петербург, «Эскулап», 2009. – С.105-106.
3. Соболева В. Е. Нефрология и урология домашней кошки (Feliscatus) / В. Е. Соболева // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2011. - №1. - С. 40-42.

ГОДІВЛЯ УЛЮБЛЕНОГО КОТА

Бурцева Д.Д.,

здобувач СВО «Магістр»

факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –

Бердник В.П., доктор ветеринарних наук, професор

Котячі – родина ссавців ряду хижих. До них відносяться: леви, тигри, пуми, пантери, гепарди, манули, рисі, леопарди, свійські коти. Останні набули найбільшої популярності серед людей. Маючи кота, слід розуміти, що від правильно збалансованого харчування залежить його нормальний обмін речовин. При цьому тварина виглядає здоровою, рухливою, із блискучою шерстю. Корм, у якому вміст поживних речовин відповідає природним потребам організму, називається збалансованим. Добова норма дорослого

домашнього kota складає — 5 % від його ваги. Таким чином, кіт вагою 6,5 кг повинен вживати в день 325 г (0,325кг) натуральних продуктів.

Таблиця 1

Вартість сухого корму в грн добового раціону дорослого kota масою 6,5 кг

Натуральні продукти	Од.вимір.	К-ть	Ціна за од.вим., грн	Вартість, грн
Сніданок				
1 Яйце	кг	0,06	46,67	2,80
Творог	кг	0,04	50	2,00
Разом				4,80
Обід				
Куряче м'ясо	кг	0,09	100	9,00
Вівсянка	кг	0,04	28	1,12
Кефір	кг	0,02	24	0,48
Разом				5,28
Вечеря				
Варена риба	кг	0,06	80	4,80
Овочі	кг	0,015	15	0,23
Разом				5,03
Всього				15,11

Для порівняння розглянемо приклад годування kota сухим кормом. Добова норма сухого корму для дорослого kota вагою більше 5 кг – 12 г на 1 кг маси тіла.

Таким чином, кіт вагою 6,5 кг повинен вживати в день $6,5 \text{ кг} \times 12 \text{ г} = 78 \text{ г}$ (0,078 кг) сухого корму.

Таблиця 2

Вартість сухого корму в грн добового раціону дорослого kota масою 6,5 кг

Сухий корм для кастрованих котів <i>Purina Pro Plan</i>	Од.вимір.	К-ть	Ціна за од.вим., грн	Вартість, грн
Сніданок				
Сухий корм	кг	0,026	165	4,29
Разом				4,29
Обід				
Сухий корм	кг	0,026	165	4,29
Разом				4,29
Вечеря				
Сухий корм	кг	0,026	165	4,29
Разом				4,29
Всього				12,87

Отже, правильне харчування для кішки це здебільшого раціон, який складається з кисломолочних продуктів середньої жирності, сирого м'яса або субпродуктів (серце, рубець, нирки тощо) і рослинної їжі (овочів) в сирому вигляді, а також у вигляді злакових культур в якості добавки до основного раціону.

Список використаних джерел:

1. Інтернет ресурс: <http://www.kotomaniya.com.ua>.
 2. Зінченко О.І. Кормовиробництво: [підручник; 2-ге вид., доп. і перероблене] / О.І. Зінченко. - К: Вища освіта, 2005. – 448 с.
-

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ОРГАНІВ ДИХАННЯ У СОБАК

**Гавриленко О. О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Супруненко К. В. кандидат ветеринарних наук, доцент**

Собака з давніх-давен був найкращим другом людини. Він допомагав їй у полюванні, охороняв оселю від диких звірів. І на сьогоднішній день йде пліч о пліч з людиною. Більшість собак вже не виконують того призначення для якого вони виводилися, зараз люди заводять собі собаку як товариша.

Важливо уважно стежити за своїм вихованцем, щоб була можливість звернутися до фахівця при появі навіть невеликих відхилень у поведінці, адже саме так можна виявити проблеми зі здоров'ям на початкових етапах [1].

Зараз багато домашніх улюбленців живуть у квартирах разом з господарями, але не всім собакам пощастило. Ті, які утримуються на подвір'ї або безпритульні повинні виживати у жорстких умовах. Різкі перепади температур, ослаблена імунна система, незбалансоване харчування, контакти з хворими на інфекційні патології родичами – все це збільшує ризик захворювання дихальних шляхів.

Система дихання забезпечує газообмін, регулює кислотно-лужну рівновагу в організмі, захищає його від шкідливої дії зовнішнього середовища. Функції її найтісніше пов'язані з функціями серцево-судинної системи, крові, шкіри й нирок. Всі хвороби системи дихання умовно поділяють на три групи [2].

1. Хвороби верхніх (передніх) дихальних шляхів – виникають внаслідок дії на слизову оболонку механічних, термічних або хімічних подразників (вдихання газів, пилу, повітря насиченого аміаком або гарячим паром, поїдання гарячих кормів, вдихання парів кислот, лугів, лікарських речовин, висока вологість повітря в приміщенні;

2. Хвороби плеври;

3. Хвороби бронхів і легенів – основна причина простудні чинники (протяги, вологість, переохолодження, купання в холодній воді, напування крижаною водою, згодовування переохолоджених кормів, утримання тварин на цегляних підлогах без утеплювача [3].

Нами були проведені дослідження тварин з захворюваннями органів дихання на базі клініки ветеринарної медицини при кафедрі терапії Полтавської державної аграрної академії.

Об'єктом досліджень були хворі собаки на пневмонію різного віку та порід. Тварин по мірі надходження в клініку та встановлення діагнозу поділяли на дві дослідні групи.

Основними загальними симптомами є кашель, задишка, ціаноз, порушення ритму дихання, підвищення температури.

При лабораторному дослідженні крові хворих собак обох груп виявлено зниження кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну, а також нейтрофільний лейкоцитоз.

Комплексна терапія недуги включає в себе антибактеріальні засоби, судинорозширювальні препарати, відхаркувальні та муколітичні препарати. Особлива увага приділяється повноцінній годівлі хворого вихованця та умовам утримання. Схема лікування для обох дослідних груп була однаковою, відрізнявся лише антибіотик.

Першій дослідній групі застосовувався препарат “Цефтріаксон”, а для другої дослідної групи використовували “Амоксицилін”. Ця схема лікування несла за собою позитивний результат. Курс лікування тривав 14 днів, але у собак першої групи вже на 7 день відчувалося значне покращення стану здоров'я, температура повернулася до фізіологічних меж. Провівши гематологічні дослідження ми спостерігали позитивний результат крові, кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну були в межах норми.

У тварин другої дослідної групи також відмічалось покращення стану здоров'я але аж на 11 день лікування.

Тож можна зробити висновки, що для лікування собак за пневмонії краще використовувати такий препарат як Цефтріаксон, через те, що він дає швидкий ефект.

Список використаних джерел

1. Хвороби собак / Белов А. Д., Данилов Е. П., Дукур И. И. – М.: Агропромиздат, 2010. – 368 с.
 2. Внутрішні незаразні хвороби тварин : підручник. – 3-є видання, перероблене та доповнене / [Цвіліховський М. І., Береза В. І., Січкарь В. С. та ін.]; за ред. М. І. Цвіліховського. – К.: Аграрна освіта, 2014. – 614 с.
 3. Левченко В. І. Внутрішні хвороби тварин / [В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.]; За ред В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – 528 с.
-

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ РАХІТУ В КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ У ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ

**Гриневич В. В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Канівець Н. С., кандидат ветеринарних наук**

Сучасне птахівництво є однією з найбільш розвинутих, механізованих і автоматизованих галузей сільського виробництва на лише у Світі, але й в Україні [1, 2]. Аналіз даних ветеринарної статистики і значної кількості літературних джерел свідчить про те, що рахіт досить часто зустрічається в птахівничих господарствах усіх країн світу. Але найбільш поширений у приватному секторі. Розводячи курчат-бройлерів, господарі не завжди дотримуються елементарних правил годівлі та утримання, що призводить до D-гіповітамінозу.

Економічні збитки, заподіяні рахітом, визначаються уповільненням росту молодняку, низькою оплатою корму, зниженням приростів, загибеллю птиці, вимушеним забоем [3]. Лікування птахів, хворих на рахіт, є неефективним, оскільки в організмі розвиваються тяжкі незворотні морфологічні зміни, усунути які неможливо [2, 3].

Зважаючи на це, слід зауважити, що рахіт – це захворювання молодняку птиці, що має частіше хронічний перебіг, зумовлюється розладом D-вітамінного і фосфорно-кальцієвого обмінів речовин. Зазвичай D-авітаміноз проявляється у тих особин, які споживають корм з недостатньою кількістю або повною відсутністю цього вітаміну [4, 5]. Розвиток захворювання характеризується порушенням утворення кісткової тканини та її кальцифікації з наступними функціональними змінами різних систем. Потреба птиці у вітаміні D залежить від вмісту в раціоні кальцію і фосфору. Практичне значення має вітамін D₃ (холекальциферол), оскільки його активність у кілька разів вища, порівняно з вітаміном D₂ [6].

Основною причиною захворювання, за даними спеціальної літератури [6, 7], є недостатнє надходження вітаміну D₃ у складі раціону та відсутність ультрафіолетового опромінення. Адже, вітаміну D₃ синтезується в організмі зі своїх неактивних попередників під прямим впливом ультрафіолетових променів. Потрапляючи в нирки, дана речовина активізується і перетворюється на молекулу кальцитріол, що регулює фосфорно-кальцієвий обмін, сприяючи правильному засвоєнню організмом Кальцію і всмоктування фосфатів у кишечнику [8]. Поряд із цим, розвиток рахіту провокує дефіцит Кальцію і Фосфору в раціоні та неправильне кальцієво-фосфорне співвідношення, яке має дорівнювати 1,4-1,5 для молодняку за вмісту фосфору в раціоні 0,6-0,8 % маси корму [7, 8].

Проте, при відогодівлі курчат-бройлерів необхідно звертати увагу на засвоюваність макроелементів з різних джерел. У зернових раціонах, багатих

на фітиновий фосфор, спостерігається дефіцит Фосфору через його низьке засвоєння та дефіцит Кальцію внаслідок утворення важкорозчинної форми кальцію фітату. Окрім фітатів, рахітогенні фактори містяться у соєвому білку і трав'яному борошні.

Отже, причинами рахіту у курчат-бройлерів та тяжкість його перебігу спостерігається при одночасній нестачі в раціоні вітаміну D, солей Кальцію та Фосфору.

Список використаних джерел

1. Буряк Р. І. Тенденція розвитку галузі птахівництва в умовах трансформації економіки / Р. І. Буряк // Сучасне птахівництво. – 2009. – № 9–10. – С. 7–13.
 2. Дорош М. М. Ефективний механізм функціонування галузі птахівництва – реальний вихід з продовольчої кризи / М. М. Дорош // Зб. наук. праць Тавр. держ. агротехнолог. ун-ту (економічні науки) / під ред. В. А. Рудьєва. – Мелітополь : Люкс, 2010. – № 2 (10). – С. 100–104.
 3. Семьонов О. В. Етіологія і профілактична терапія сечокислового діатезу курей з використанням ферментних та інших препаратів : автореф. дис. ... к. вет. н. : спец. 16.00.01. «Діагностика і терапія тварин» / О. В. Семьонов. – Біла Церква, 2003. – 20 с.
 4. Оцінка кліткової технології вирощування бройлерів з урахуванням нових реалій / В. І. Фісінін, А. Ш. Кавтарашвілі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://texha.ua/ua/прес-центр/статті/оцінка-кліткової-технології-вирощування-бройлерів-з-урахуванням-нових-реалій.html>
 5. Прудіус Т. Я. Ефективність використання біологічно активної кормової добавки «Активіо» в годівль гусей та курчат-бройлерів : автореф. дис. ... к. с.-г. н. : спец. 06.02.02 «Годівля тварин і технологія кормів» / Т. Я. Прудіус. – Львів, 2017. – 22 с.
 6. Кузнецов С. Соединения микроэлементов в кормлении птицы / С. Кузнецов, А. Кузнецов // Птицеводство. – М., 2001. – № 2. – С. 29–32.
 7. Деркачев В. В. Эффективность лечебно-профилактического действия витамина Д и его сочетание с другими препаратами при рахите у цыплят-бройлеров : автореф. дис. ... к. вет. н. : спец. 16.00.01 «Діагностика болезней и терапия животных» / В. В. Деркачев. – Персиановка, 2002. – 20 с.
 8. Петров В. И. Влияние D-витаминной недостаточности на резистентность и некоторые показатели обмена веществ у цыплят : автореф. дис. ... к. вет. н. : спец. 16.00.01 «Діагностика болезней и терапия животных» / В. И. Петров. – Саратов, 2001. – 20 с.
-

ВІЛЬЯМ ГАРВЕЙ – ЗАСНОВНИК СУЧАСНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ (ДО 440-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)

**Гуляр В. Г.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Шерстюк Л.М., старший викладач**

Вільям Гарвей - англійський лікар, анатом і природознавець, засновник сучасної фізіології та ембріології. Він зробив свої відкриття, тому що вважав за краще власні спостереження та висновки при розтині тварин.

Вільям Гарвей народився 1 квітня 1578 року в місті Фолкстон, розташованому на південно-східному узбережжі Англії в графстві Кент.

Ще в дитячому віці він проявляв інтерес до навчання, та мав гарні успіхи. У неповні одинадцять років Вільям закінчив приватну початкову школу Джонсона. Бачачи хороші успіхи сина в навчанні, батько відвозить хлопчика в Кентерберійську королівську школу для продовження освіти. У 15-річному віці Вільям вступив до Кембриджського університету, де почав свою медичну освіту, але через хворобу, був змушений припинити там навчання. Завершити освіту Гарвей вирішив у Падуанському університеті. Там він слухав лекції відомого італійського анатома та хірурга Ієроніма Фабріція. З перших днів занять Гарвей став самим старанним його учнем. Працюючи з Фабріцієм, Вільям був вражений хаотичним станом науки, котрий пояснюється тим, що геніальність багатьох древніх філософів була витрачена марно та спрямована по хибному шляху, тому що у них був відсутній реальний спосіб дослідження. Ієронім Фабріцій бачив неспокійну душу Гарвея, що була постійно у пошуках знань, та сповнена сумнівами [1,2].

Вільям ні перед чим не зупинявся, щоб захистити здобуту істину.

В Падуанській медичній школі, де досвід придбав важливе значення, Гарвей зумів повністю розгорнути свій неабиякий талант дослідника.

У 1603 році Гарвей здає іспит у Кембріджі та отримує ліцензію, яка давала право практикувати в Лондоні й інших містах Англії. З лютого 1609 року Гарвей займає посаду молодшого, а потім і головного лікаря в Лондонській лікарні Святого Варфоломія, де і пропрацював понад 30 років [2].

У своїй практиці, Гарвей, подібно Гіппократу, основні надії покладав на сили природи, прагнув створити гігієнічні умови для хворого, забезпечити правильне харчування, призначав ванни. Рецепти його були прості і містили лише основні діючі речовини. В той час Гарвей віддаляється від суспільного життя, щоб цілком віддатися своїм дослідженням, результатом яких є книга-шедевр - «Анатомічні дослідження про роботу серця і рух крові у тварин», опублікована у 1628р. Він став першим медиком, котрий точно описав функцію серця та циркуляцію крові по всьому організму. У своїх висновках Гарвей спирався на величезну масу фактів, зібраних ним при вивченні 60 різних видів тварин (серед них були ссавці, птахи, ящірки, жаби, риби, раки, равлики) [4].

Відкриття Вільяма Гарвея зустріли з великим інтересом в Англії та з деяким скептицизмом на континенті, тому що вони спростовували багато тверджень Галена. Давньогрецький вчений Арістотель і римський вчений Клавдій Гален висловлювали лише припущення про те, що кров утворюється в печінці з їжі та рухається по венах, сліпо закінчуючись в органах. Вони стверджували, що «кров заповнює праве серце і по отворах його вертикальної перегородки, перетікає в ліве серце. В артеріях міститься не кров, а повітря» [1,4].

У 1651 р Гарвей надрукував другу свою чудову книгу - невеликий трактат «Дослідження про зародження тварин». Гарвей відкинув ідею самозародження. Він припустив, що люди й інші ссавці розмножуються шляхом запліднення яйцеклітини сперматозоїдом. Минуло ще два століття перед тим як «теорія яйцеклітини» була доведена. І все-таки, незважаючи на всі негаразди, нападки і наклепи, Гарвей дожив до визнання своєї правоти, отримавши заслужені визнання та повагу. Видатний філософ і вчений Декарт став на його бік. Провідні практикуючі анатоми Європи подали голос на захист нової теорії. Згодом, російський учений Іван Павлов назвав книгу Гарвея «не тільки рідкісною цінністю плоду його розуму, але і подвигом сміливості і самовідданості»[2,3].

Вільям Гарвей помер в Лондоні в будинку одного зі своїх братів. Відомо, що причиною смерті став крововилив в мозку. Дітей у Гарвея не було, а дружина померла раніше. Могилу Гарвея можна знайти в селищі Хемпстед, в англійському графстві Ессекс [4].

Список використаних джерел

1. Аринчин Н.И. Периферические «сердца» человека. – 2-е изд. – М.: Наука и техника, 1988. – 64 с.
 2. Энгельгард М. А. В. Гарвей, его жизнь и научная деятельность. – СПб., 1892. – 101 с. (Серия «Жизнь замечательных людей», биографическая библиотека Ф. Павленкова, выпуск 32).
 3. Українська радянська енциклопедія : у 12 т./гол. ред. М.П. Бажан; редкол.: О.К.Антонов та ін. – 2-ге вид. – К.: Головна редакція УРЕ, 1974-1985.; Том 2., К., 1978. – 482 с.
 4. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
-

ДІАГНОСТИКА ПОЛІКІСТОЗУ НИРОК У КОТІВ

Гутнік Є. О.,

здобувач СВО «Магістр»

факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –

Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент

В наш час, як і багато років тому, поруч з людиною завжди є місце домашнім тваринам, зокрема кішка. Про корисність цих тварин для людей годі й говорити, і напевне, не викликає сумнівів той факт, що коти завжди були, є і будуть нашими пухнастими улюбленцями.

В той же час, значний відрив від природних норм харчування та утримання, велике скупчення домашніх тварин негативно позначається на стані їх здоров'я. Набула розповсюдження велика кількість як інфекційних захворювань, так і патологій незаразної етіології. Серед неінфекційних порушень в останній час досить поширеними стали захворювання органів сечовидільної системи, що пояснюється масованим переходом на зручні в застосуванні, але все ж таки неприродні, незбалансовані сухі гранульовані

корми. Як правило, це набуті хвороби сечовидільних органів загалом, та нирок, зокрема [1-3].

Етіологічними факторами виникнення розладу функцій та морфологічних порушень нирок може бути широке коло найрізноманітніших чинників. Це й екзогенні та ендогенні інтоксикації, викликані хімічними, інфекційними або інвазійними впливами; імунні чи автоімунні пошкодження паренхіми нирок, або результат порушення обміну білків, ліпідів, вуглеводів, вітамінів та водно-іонного балансу і таке інше.

Проте, окремо виділяються захворювання нирок, які не є результатом дії патогенного чинника, а з'являються як наслідок онтогенетичної реалізації більш глибоких, спадкових порушень, закладених в ранній ембріональний період на генному рівні. Ці вроджені захворювання нирок доволі універсальні, тобто зустрічаються у багатьох видів ссавців, в тому числі і у людини. Одним з таких захворювань є полікістоз нирок.

Полікістоз нирок – це захворювання, при якому ниркова тканина заміщується великою кількістю кіст, навколо яких знаходиться тільки незначна частина паренхіми, що збереглася [4].

Незважаючи на значні успіхи ультрасонографічного методу діагностики, що набуває наразі значного поширення в ветеринарній медицині більшості країн, в тому числі і в Україні, і є досить ефективним для реєстрації даного захворювання, всі без виключення автори вважають питання діагностики полікістозу нирок таким, що потребує глибокого вивчення та пошуку нових методів досліджень, з подальшою ретельною систематизацією отриманих даних [2, 4].

Доволі важливим у діагностиці, внаслідок спадкового характеру полікістозу нирок, є збір даних анамнезу. Так, за можливості дослідження генеалогічного дерева, особливу увагу звертають на наявність подібної патології у батьківських особин. Крім того, у тварин, хворих на полікістоз, в більшості випадків спостерігається поліурія, посилена спрага, порівняно низька рухова активність, часом порушення апетиту [3].

Значну увагу, при клінічному обстеженні, приділяють бімануальній пальпації органів черевної порожнини [1], під час якої можна виявити значно збільшені в об'ємі, горбисті, часто болючі нирки. Проте іноді, нирки можуть бути менші, ніж у нормі і неболючі. Крім того, слід пам'ятати, що полікістоз нирок у субкомпенсованій та декомпенсованій стадії ускладнюється піелонефритом, що дещо змінює клінічну картину захворювання.

Серед традиційних, спеціальних методів діагностики застосовують рентгенографію після внутрішньовенної урографії – на знімках нирки мають характерний полікістозний вигляд.

Відносно новим, з поміж інших рентгенологічних методів діагностики полікістозу нирок, є ниркова ангіографія. Цей метод особливо цінний тоді, коли необхідно відрізнити полікістоз від пухлини нирки чи солітарної кісти [1, 3].

Як вже зазначалося вище, серед новітніх методів діагностики полікістозу нирок у собак на особливу увагу заслуговує обстеження за допомогою ультразвукографії. Методика ультразвукового обстеження нирок у собак докладно описана А. Петерсеном, Ф. Баром та іншими дослідниками [4]. Для цього використовують високочастотний секторний трансдуктор (5-10 МГц). Такий прилад є оптимальним для огляду дрібних деталей на невеликій глибині.

Таким чином, незважаючи на значну кількість як загальних, так і спеціальних методів діагностики полікістозу нирок, на практиці далеко не завжди вдається вчасно встановити правильний діагноз [1, 3, 4]. Тому питання діагностики полікістозу нирок у собак потребує подальшого, більш глибокого вивчення та систематизації отриманих даних.

Список використаних джерел

1. Kausman J. Y. A new approach to idiopathic nephrotic syndrome / J. Y. Kausman, A. R. Kitching // J. Am. Soc. Nephrol. – 2007. – V. 18. – № 10. – P. 2621–2622.
 2. Rapoport J. Autosomal dominant polycystic kidney disease: patho-physiology and treatment / J. Rapoport // QJM. – 2007. – V. 100. – № 1. – P. 1–9.
 3. Ross L. Acute kidney injury in dogs and cats / L. Ross // Vet. Clin. Small. Anim. – 2011. – V. 41. – N 1. – P. 1–14.
 4. White J. D. Persistent hematuria and proteinuria due to glomerular disease in related Abyssinian cats / [J. D. White, J. M. Norris, K. L. Bosward et al.] // J. Feline. Med. Surg. – 2008. – V. 10. – N 3. – P. 219–229.
-

ЗАХОДИ ЛІКВІДАЦІЇ МІКСОМАТОЗУ КРОЛІВ У ПРИВАТНОМУ ГОСПОДАРСТВІ С. СУПРУНІВКА ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ

***Дарнопих Л.М.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини***

***Науковий керівник –
Передера О.О., кандидат ветеринарних наук, доцент***

В останні роки кількість приватних господарів, що розводять кролів суттєво зменшилася через відсутність ефективних заходів боротьби і профілактики з інфекційними хворобами [2]. Одним із таких захворювань, що завдає значних економічних збитків, є міксоматоз кролів.

Міксоматоз кролів (*Muxomatosis cuniculorum*) - гостра висококонтагіозна хвороба, яка викликається ДНК-вмісним вірусом родини *Poxviridae*. Хвороба характеризується серозно-гнійним кон'юнктивітом, запаленням слизових оболонок, утворенням пухлинних вузликів на шкірі і появою в термінальній стадії студенистих набряків в ділянці голови, ануса, статевих органів. Смертність може досягати 95 - 100% поголів'я. До вірусу високочутливі як домашні, так і дикі кролі [1].

Хворі тварини худнуть, знижуються прирости живої маси, втрачається якість м'яса і хутра. Заходи боротьби з міксоматозом кролів неефективні: специфічне лікування не розроблено, а застосування вакцин у ряді випадків не забезпечує напруженого імунітету та не захищає тварину від розвитку захворювання. У зв'язку з цим перед нами була поставлена мета – вивчити фактори, що впливають на якість імунітету при специфічному захисті кролів від міксоматозу і розробити ефективні заходи ліквідації та профілактики міксоматозу кролів у стаціонарно-неблагополучному господарстві.

Запланована робота виконувалася у два етапи. На першому вивчали загальну та епізоотичну ситуацію певної території, ветеринарно-санітарний та епізоотичний стан приватного господарства; визначали наявність інфекційних захворювань, заходи специфічної та неспецифічної профілактики таких захворювань; умови утримання та годівлі тварин, сезонність, загальні тенденції розвитку епізоотії (швидкість поширення, захворюваність, смертність, сприяючі фактори клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни), що реєстрували у минулі роки.

На другому - за результатами власних досліджень розробляли комплекс профілактичних заходів для недопущення спалаху міксоматозу і попередження значних матеріальних та моральних збитків.

Однією з найбільш важливих характеристик вакцин є її антигенність – здатність викликати продукцію специфічних антитіл. Антигенність прямопропорційно залежить від гемаглютинуючого титру вакцини, тому останній є непрямим свідченням ефективності біопрепарату. Нами було проведено дослідження щодо встановлення гемаглютинуючих титрів вакцин, що реалізуються в роздрібній мережі ветеринарних аптек. Досліджували:

- Вакцина проти міксоматозу кролів суха жива, культуральна із штаму «В -82» (Покровський завод біопрепаратів, ВНДІВВіМ).
- Лапімун Мікс. Вакцина проти міксоматозу кролів, жива (ТОВ «Біо-Тест-Лабораторія»).
- Міксорен. Вакцина проти міксоматозу кролів жива атенуйована (Акціонерне товариство «Біовета»).

Встановлено, що найвищими гемаглютинуючими титрами серед досліджуваних вакцин характеризувалися вакцини Міксорен та Лапімун Мікс – 1:64. Але, згідно із нашими попередніми дослідженнями, вакцина Міксорен при застосуванні кролятам проявляла високу реактогенність. Тому в приватному господарстві застосовували вакцину Лапімун Мікс. Вона містить ліофілізат вакцинного вірусу міксоматозу кроликів, штам «MAV / RK - 13/20» $\geq 104,0$ ТЦД₅₀ в дозі.

Кролів щеплювали з 4-тижневого віку, підшкірно одноразово, у дозі 1,0 мл. Ревакцинацію здійснювали у віці 4 місяці. Ревакцинацію, згідно до інструкції, проводять кожні 8 місяців [4].

Висновок: жива вакцина Лапімун Мікс проти міксоматозу кролів (ТОВ «Біо-Тест-Лабораторія») є ефективною при застосуванні в стаціонарно-неблагополучних по міксоматозу кролівницьких господарствах.

Список використаних джерел

1. Корнієнко Л.С. Деякі питання епізоотології патогенезу і клінічного перебігу міксоматозу кролів / Корнієнко Л.С., Домбровський О.Б., Корнієнко Л.М. та ін. // Аграрні вісті. - 2002. - С. 20-22.
2. Собко Ю. А. Миксоматоз кролей / Ю. А. Собко, В. А. Прискока // Сучасна ветеринарна медицина. - 2006. - № 7. - С. 33.
3. Коцюбенко Г.Т. Перспектива створення високопродуктивних кролеферм / Г.Т. Коцюбенко, Т.В. Кареліна // Тваринництво України. – 2004. – №4. – С. 5–6.
4. Вабіщевіч Ф.С., к.в.н. Вабіщевіч Ф.С., Матлак Д.А., Демиденко Т.М., Печура О.Н., лікарі ветеринарної медицини НВП «Біотест-лабораторія» Міксоматоз та геморагічні хвороби кролів. Вакцини на ваш вибір // Сучасна ветеринарна медицина. – 2011. - №1- С. 11-16.

АНАЛІЗ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ ТОВ АГРОФІРМА «ПЕТРІВСЬКЕ»

**Дембіцький В.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Кулинич С.М. доктор ветеринарних наук, професор**

Нами в період 2017-2018 року в умовах молочно-товарної ферми ТОВ Агрофірма «Петрівське» було проведено диспансеризацію наявного поголів'я великої рогатої худоби з метою виявлення хірургічної патології за методикою загальної [1] та хірургічної [2] диспансеризації.

Клінічному обстеженню підлягало 760 наявних на фермі тварин. Зокрема було обстежено 322 корови 100 нетелів та 338 телят.

Результатами досліджень було встановлено, що серед молочних корів найбільш розповсюдженою патологією були хвороби кінцівок та деформації. Зокрема, на патологію кінцівок страждало 14 корів, що відповідно становило 4,3% від наявних тварин. Було встановлено, що в структурі патології домінували поверхневі форми гнійних пододерматитів які відповідно становили 50% усієї патології ділянки пальця. Пододерматити в 100% випадків діагностували на тазових кінцівках. З семи випадків в 5 випадках ураження припадало на латеральні копитця і 2 на медіальні. В 4 випадках реєстрували флегмонозні процеси в ділянці вінчика, що відповідно становило 28,5% від усієї патології пальця. В трьох хворих на патологію в ділянці пальця тварин діагностували виразку тканин міжпальцевого склепіння. Масова частка хворих тварин цієї групи в патології пальця становила (21,4%).

Обстежуючи групи нетелів нами було діагностовано 4 випадки захворювання тварин на гнійний пододерматит, що становило 4% від наявних на фермі тварин цієї групи. Процеси як і в тварин попередньої групи діагностували на тазових кінцівках.

В групі телят (338 голів) діагностовано дві форми хірургічної патології, грижі та патології очей. Відповідно перша група становила 24 тварини, тобто 7,1% від наявних на фермі тварин. В 100% випадків, це були вправні грижі, що локалізувалися в ділянці пупкового кільця і мали розмір грижових воріт, який не перевищував 4 см.

Аналізуючи патологію очей у телят було встановлено, що з 8 діагностованих випадків (2,3% від наявних тварин) в 6 випадках (75% в структурі патології) це були керато-кон'юнктивіти та в 2 випадках глибокі кератити (25% в структурі патології).

Таким чином, за результатами проведених нами досліджень можемо зробити висновок, що серед наявного поголів'я великої рогатої худоби домінуючою хірургічною патологією були гнійні процеси в ділянці пальця які сумарно становили 2,3% від наявних на фермі тварин.

Список використаних джерел

1. Диспансеризація великої рогатої худоби: методичні рекомендації / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, Г.Г. Харута [та ін.]. – Київ, 1997. – 60 с.

2. Борисевич В.Б. Деформація копытец крупного рогатого скота: автореф. дисс. на соискание уч. ст. докт. вет. наук: спец. 16.00.05 „Ветеринарная хирургия” / В.Б. Борисевич. – Москва, 1983. – 18 с.

ДІАГНОСТИКА РАХІТУ У СОБАК

Карпенко Я. С.,

здобувач СВО «Магістр»

факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –

Канівець Н. С., кандидат ветеринарних наук

Собака, за думкою більшості людей, є унікальним видом тварин, на ріст і розвиток яких з моменту народження і до досягнення її зрілості виявляє вплив ряд факторів, до числа яких відносяться генетичний потенціал, функціональна активність внутрішніх органів і ендокринних залоз, а також годівля і утримання [1].

Серед порушень годівлі у молодняку, найчастіше розвивається рахіт, який вражає переважно цуценят, особливо вразливі великі породи собак під час інтенсивного росту. Найнебезпечнішим являється вік від 3 місяців до року. Патологія викликається в основному за дефіциту вітаміну D, а також у разі незасвоєння організмом Фосфору і Кальцію. Для ранньої діагностики рахіту собак велике значення має кислотно-лужна рівновага. Лікування цуценят за рахіту тривале і вимагає від господаря чималих зусиль та терпіння [2, 3].

Початкова стадія рахіту проявляється у хворої собаки зменшенням порозності кістяка в результаті недостатньої імпрегнації солями Кальцію і Фосфору або його демінералізацією. За клінічного огляду такої собаки

відмічається задовільний загальний стан, однак, собака відстає в рості від однолітків, еластичність шкіри недостатня, волосяний покрив тьмянний. У молодняку знижується або спотворюється апетит [1]. Цуценята облизують один одного, навколишні предмети, стіни, підлогу, меблі. У таких тварин реєструють гастрити, ентерити, копростази. Хода напружена, часто переступання кінцівками, несподівані переломи кісток або розриви зв'язок і кульгавість. За рентгенологічного дослідження відзначають зменшення порозності кістяка. Біохімічний аналіз крові вказує на зниження резервної лужності до нижньої межі фізіологічних коливань, знижується вміст кальцію і фосфору, відбувається зростання активності лужної фосфатази (за норми 1,5–4,2 ОД) [3, 4].

Важка стадія рахіту у собак діагностується за клінічного обстеження і характеризується розм'якшенням, болючістю і викривленням кісток. Молоді собаки стають млявими, апатичними, подовгу лежать, відстають у рості від однолітків. Шкіра при пальпації суха, мало еластична, шерсть матова. Апетит стає зменшеним або спотвореним – собака поїдає землю, фекалії, шерсть, дерев'яні предмети, ганчірки, п'є брудну воду. В результаті спотвореного апетиту у тварини розвивається гастрит, гастроентерит, проноси чергуються з запорами [2, 3].

Кістяк розм'якшений, під вагою тіла хребет у хворої собаки може провисати (лордоз), трубчасті кістки викривляються, кінцівки у собаки мають О - або Х-подібну форму. При проведенні пальпації і перкусії кісток собака реагує болісно, стогне, верещить, гарчить, проявляє агресивність [1, 4].

При огляді відмічається скутість рухів, пересування тварин на зап'ястних суглобах. Відзначається уповільнення зміни зубів, зуби розхитуються і випадають, у окремих собак можливе розм'якшення поперечно-реберних відростків поперекових і розсмоктування останніх хвостових хребців [2, 4].

Досить часто у хворих собак діагностують потовщення кістково-хрящових зчленувань ребер «рахітичні чотки» і деформацію епіфізів, з'являються кісткові мозолі та кахексія тварини. При дослідженні крові спостерігається гіпокальціємія, гіпофосфоремія, ацидоз, підвищена активність лужної фосфатази і уповільнене згортання. За ускладненого рахіту запальними процесами внутрішніх органів розвивається нейтрофільний лейкоцитоз та гіпохромна анемія [4].

Таким чином враховуючи вищезазначене, діагноз на рахіт у цуценят ставиться комплексно з урахуванням анамнестичних даних, симптомів хвороби, результатів лабораторних досліджень. При зборі анамнезу необхідно звертати увагу на вміст вітаміну D, Кальцію і Фосфору в кормах, повноцінність і збалансованість раціону годівлі, доброякісність згодовуваних собаці кормів. Водночас відмічати стосовно природного або штучного ультрафіолетового опромінення тварини. Для уточнення діагнозу в лабораторію ветеринарної медицини необхідно направляти пробу крові для дослідження на вміст Кальцію, Фосфору, резервної лужності, активності

лужної фосфатази. За необхідності проводити спеціальні методи дослідження – рентгенодіагностику кісткової системи [2, 4].

Список використаних джерел

1. Дорофеева В. П. Опыт применения комбинированных препаратов при лечении рахита у щенков /В. П. Дорофеева, И. Н. Мягков // Омский научный вестник. – Омск, 2012. – №1 (108). – С. 204 – 205.
 2. Гиповитаминоз D у собак (рахит) // Лечение и профилактика болезней [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vetvo.ru/gipovitaminoz-d-u-sobak-raxit.html>
 3. Рахіт у цуценят // Корисні поради: [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://xn--80aimveh.pp.ua/poradu/14588-raht-u-cucenyat-simptomi-lkuvannya.html>
 4. Внутрішні хвороби тварин / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін [та ін.]; За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – С. 585–586.
-

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЧІ СВІЙСЬКИХ КОТІВ ЗА ДІАБЕТИЧНОЇ НЕФРОПАТІЇ

*Кисельов В. О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Локес-Крупка Т. П., кандидат ветеринарних наук*

Останнім часом практикуючи лікарі ветеринарної медицини все частіше стикаються із хронічною патологією внутрішніх органів. Серед таких хвороб у свійських котів значного поширення набувають цукровий діабет, хронічна ниркова недостатність, даібетична нефропатія [1, 2].

Цукровий діабет (ЦД) – це хронічний стан гіперглікемії, пов'язаний з порушенням метаболізму глюкози. Треба відзначити, що більшість аспектів патогенезу та, особливо, етіології даної хвороби досі недостатньо вивчені і є темою для наукових дискусій [1, 3].

Діабетична нефропатія – це загальне поняття, що об'єднує низку варіантів ураження нирок за цукрового діабету, у тому числі гломерулосклероз, інфекцію сечових шляхів із пієлонефритом і папілярним некрозом, а також нефроангіосклероз [2, 4]. Основною причиною виникнення діабетичної нефропатії є цукровий діабет [5].

Актуальність даної теми з кожним роком підвищується, разом із кількістю захворівших на цукровий діабет та діабетичну нефропатію тварин.

Дослідження проводили на базі клініки ветеринарної медицини при кафедрі терапії імені професора П. І. Локеса ПДАА (ФОП Локес-Крупка Т. П.) впродовж 2016–2018 років. Об'єктом дослідження були свійські коти різних порід та статей, хворі на цукровий діабет та діабетичну нефропатію (n=6). В якості контрольної групи досліджували клінічно здорових свійських котів (n=5).

Усі тварини були обстежені за загально прийнятою схемою: збір анамнестичних даних, клінічне дослідження та біохімічні дослідження сироватки крові та сечі.

Дослідження сечі є обов'язковим при встановленні діагнозу на будь-яке захворювання нирок та сечовидільних шляхів.

Забір сечі виконували власники тварин, які впродовж години направляли пробу до клініки ветеринарної медицини для визначення фізичних властивостей (об'єм, колір, запах, прозорість – органолептично, відносна густина – за допомогою тест смужок UrineRS) та хімічних досліджень (водневий показник, білок, глюкоза, кетони та кров – за допомогою тест смужок UrineRS).

Аналізуючи отримані результати було встановлено, що колір сечі за діабетичної нефропатії насичений жовтий, що є показником або високої концентрації сечі, або наявності в ній пігментів. Сеча каламутна, а її відносна густина низька, що є доказом погіршення концентраційної здатності нирки. рН сечі кисла, що складає нижню межу норми. Так, порівняно із показниками за цукрового діабету, насичений колір сечі не пов'язаний зі збільшенням її концентрації.

Порівнюючи здатність нирки втрачати білки крові за діабетичної нефропатії відносно початкових стадій цукрового діабету зареєстровано погіршення стану. Таким чином, у сечі свійських котів дослідної групи міститься значна кількість білка – $2,5 \pm 0,5$ г/л.

Характерним є наявність глюкозурії за діабетичної нефропатії у свійських котів, так її рівень в середньому перебільшує 30 ммоль/л.

Вміст уробіліногену і білірубину за діабетичної нефропатії знаходиться на верхніх межах фізіологічної норми.

Отже, за діабетичної нефропатії свійських котів – відносна густина сечі низька. Ступінь протеїнурії та глюкозурії значно збільшений, порівняно із показними контрольної групи.

Список використаних джерел

1. Гой – Толлот И., Даминет С. // «Сахарный диабет у кошки. Часть 1» // журнал «Ветеринар» № 6/2001
 2. Нефрология и урология собак и кошек/ [пер. С англ. Е. Махиянова]. М.: Аквариум ЛТД, 2003. – 272 с.
 3. Гой – Толлот И., Даминет С. // «Сахарный диабет у кошки. Часть 2» // журнал «Ветеринар» № 1/2002
 4. Морозенко Д. В. Лабораторне дослідження сечі собак та котів у діагностиці внутрішніх хвороб: посібник / Д. В. Морозенко, О. П. Тимошенко. – Харків, ППВ «Нове слово», 2012. – 106 с.
 5. Rügheimer L. Renal hyaluronan content during experimental uncontrolled diabetes in rats / L. Rügheimer, C. Carlsson, C. Johnsson // J. Physiol. Pharmacol. – 2008. – N 59(1). – P. 115–128.
-

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ У СОБАК В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «VETCOMFORT» МІСТА ПОЛТАВА

*Константинова І.Ю.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Коне М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Парвовірусний ентерит (Parvovirus enteritis canine) – висококонтагіозна хвороба собак, в основному цуценят, характеризується жовчоподібною блювотою і проносом, геморагічним запаленням шлунково-кишкового тракту, зневодненням організму, ураженням міокарда і швидкою загибеллю хворих тварин [3].

Лікування парвовірусного ентериту повинно бути симптоматичним і направленим в першу чергу на ліквідацію блювання, зневоднення організму, ацидозу і секундарної інфекції [1].

При кишковій формі хвороби для боротьби із зневодненням і відновленням втраченої рідини внутрішньовенно крапельно вводять 0,9% розчин хлориду натрію, трисоль із розрахунку 20-60 мл/кг маси тіла на добу. Поповнення потреб організму в поживних речовинах шляхом їх введення в кров'яне русло, оминаючи шлунково-кишковий тракт невід'ємний компонент інтенсивної терапії. Поточна ступінь зневоднення тварини встановлюється на підставі даних огляду, таких як частота серцевих скорочень, колір слизових оболонок, швидкість наповнення капілярів, еластичність шкіри. При тяжкому перебігу крапельну інфузію проводять двічі на добу [2].

Крім того, вводять 5 % розчин аскорбінової кислоти в дозі 0,5-1 см³ внутрішньовенно, протягом 3-5 діб. Для попередження кров'яного проносу використовують етамзілат внутрішньом'язево, до припинення кровотечі. Протягом лікування хворим тваринам застосовують очисну клізму з відварів ромашки і кори дуба, 3-4 рази на добу в перші три дні захворювання, паралельно призначають голодну діету [4].

Дослідження були проведені на базі аналізу даних журналів реєстрації хворих тварин у ветеринарній клініці «VetComfort», м.Полтава за 2016-2017 рр. У процесі вивчення парвовірусного ентериту використовували епізоотологічний, клінічний і статистичний методи досліджень.

Для визначення ефективності схем лікування було сформовано 4 групи по 5 тварин в кожній:

1) Першій групі вводили препарати: «Гамавіт», «Амоксицилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактобіфід», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

2) Другій Групі «РБС-Кінг», «Амоксицилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактобіфід», інфузійна терапія,

що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

3) Третій групі вводили наступні препарати: «Фоспреніл», «Амоксицилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактобіфід», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

4) Четвертій групі «Ронколейкін», «Амоксицилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактобіфід», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки.

Було встановлено 100% ефективність схеми лікування, що включала імуностимулятор «Ронколейкін», «Амоксицилін», «Катозал», «Нош-па», «Етамзілат», «Метоклопрамід», «Пресорб», «Лактобіфід», інфузійна терапія, що включає розчин Натрію хлориду 0,9%, Глюкози 5%, розчин Рінгера, Дуфалайт, очисна клізма з відваром ромашки – всі тварини одужали. Середня ціна за 1 ампулу (0,1 мг) препарату Ронколейкін - 96 грн. Виробник ООО «Біотех».

Список використаних джерел

1. Белов А.Д. Справочник / А.Д. Белов, Е.П. Данилов, И.И. Дукур и др. – М.: Агропромиздат, 2004. – 368 с.

2. Борисевич В.Б. Заразные и незаразные болезни собак / В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич – Киев: Саммит-книга, 2003. – 363с.

3. Довгій Ю.Ю. паразитарні та інфекційні хвороби м'ясоїдних тварин / Ю.Ю. Довгій, М.Л. Радзиховський, О.А. Дубова та ін. [2-ге вид., пер. І доп.]. – Житомир: Полісся, 2016. – 320 с.

4. Конє М.С. Клінічні особливості парвовірусу ентериту собак та порівняльна оцінка ефективності схем лікування в ТОВ «Ветсервіс» м. Полтава / М.С. Конє, А.А. Петренко, О.В. Самойленко // Вісник ПДАА. – 2009. – №3. – С.118-120.

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ КОНЕЙ ІЗ СИНДРОМОМ КОЛЬОК

**Коробка М. В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Шатохін П. П. кандидат ветеринарних наук, доцент**

Коні є одним з найбільш корисних тварин, що живуть поруч з людиною. З давнини вони використовувалися в їжу, для отримання шкур, для сільськогосподарських і промислових робіт, на війні, як засіб пересування, на змаганнях і різних спортивних заходах, для лікувальної верхової їзди або просто для задоволення.

Століттями виводилися різні породи, які відмінно пристосовувалася до оточуючих умовами. Історики вважають, що перші відмінності у цих тварин стали проявлятися в той час, коли людиною були одомашнені перші дикі коні. За пропозиціями деяких учених міфи про кентаврів виникли, коли люди вперше побачили вершника верхи. Наїзник і кінь здавалися здалеку єдиною істотою: напівлюдиною – напівеонею. Серед найвідоміших світових порід можна назвати такі, як: арабська, ахалтекінська, американська рисиста, тракенська, ганноверська, першерон, шетландських поні, чистокровна верхова.

Кольки (від латинського слова *colica* – біль) – це складний симптомокомплекс (синдром), зумовлений дією болю при хворобах шлунка й кишок [1-3].

Больові подразники рефлекторно порушують моторно-секреторну та інші функції шлунка й кишок, що призводить до спазму сфінктерів (спастичні болі), до застою вмісту, посилення бродильно-гнильних процесів, утворення газів, подразнення інтерорецепторів (дистенсійні болі), больових відчуттів у брижі (брижові болі) внаслідок натягування її і здавлювання при зміщенні кишкових петель, до подразнень рецепторів очеревини (перитонеальні болі) [4].

Нами були проведені дослідження 2 груп хворих тварин з симптомокомплексом кольок. Об'єктом досліджень були хворі коні різного віку та порід. Тварин для точного встановлення діагнозу та знаходження більш ефективного методу лікування поділяли на дві дослідні групи.

Схема лікування тварини першої дослідної групи включала в себе наступні препарати: новокаїн 1% р-р 100-150 мл внутрішньовенно та «Но-шпа» внутрішньом'язово в дозі 2 мл на 50 кг маси тіла тварин. Для відновлення перистальтики кишечника тварину відшагували на корді. За конем встановлювали постійний нагляд. Також проводили маніпуляції проти зневоднення організму 7-10 л рідини, 2 % р-р натрію хлориду (разові ін'єкції 1,5-2 л), розчин натрію хлориду 10% – 300 мл; 30% розчин глюкози – 250 мл [2].

Тварина з другої групи у якій була присутня ентералгія, що була викликана переохолодженням, тварину переводили у тепле приміщення, напували теплою водою. Для зняття спазмів та болю внутрішньом'язово вводили препарат «НО-ШПА» у дозі 2 мл на 50 кг та анальгін у дозі 2 мл на 50 кг. Для відновлення перистальтики тварину відшарували на корді. За конем встановлювали постійний нагляд. З раціону виключили овес. З наступного дня тварині згодовували лугове сіно та забезпечували щоденним моціоном.

В основному для зняття спазму використовували препарат «НО-ШПА», який вводили у дозі 2 мл на 50 кг. Даний препарат доволі швидко знімає спазм, тим самим припиняючи біль, що є головним при шлунково-кишкових хворобах з симптомокомплексом кольок.

Наслідки лікування наведених хвороб в усіх випадках складало 100% одужання тварин. Це зумовлено точним встановленням діагнозу та своєчасним наданням терапевтичної допомоги.

За даними літератури [1-2] та наших досліджень характерними клінічними ознаками кольок є занепокоєння тварини унаслідок болю, відчуття важкості, переповнювання або тиску. При цьому тварина або озирається на живіт, обмахується хвостом, переступаючи з ноги на ногу, рие землю, б'є задніми кінцівками по череву, перекочується на спину та ін. Розлад прийом корму, води або спостерігається їх повна відмова.

Запропонована нами схема лікування із застосуванням препарату Ношпа та новокаїн 1% показала позитивний ефект.

Список використаних джерел

1. Левченко В. І. Внутрішні хвороби тварин / [В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.]; За ред В. І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.
 2. Робочий зошит для лабораторних занять з дисципліни «Спеціальна пропедевтика, терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин» / О. В. Митрофанов, М. Є. Павлов, В. А. Пасічник та ін. – Х., 2017. – 90 с.
 3. Рудик С. К. Анатомія свійських тварин / [С. К. Рудик, Ю. О. Павловський, Б. В. Криштофорова та ін.]; За ред. С. К. Рудика. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 575 с.
 4. Ображей А. Ф. Хвороби коней / [А.Ф. Ображей, З.С. Клестова, І.В. Белендик та ін.]; За ред. А. Ф. Ображей – К. : Альфа-стевія, 2013. – 200 с.
-

ОСОБЛИВОСТІ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ ШИНШИЛИ

**Коруцак Н.С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**
**Науковий керівник –
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент;
Щербак В.І., старший викладач**

Шиншила (*Chinchilla*) — рід гризунів родини шиншилових. Розрізняють два види шиншил: мала довгохвоста або берегова шиншила (*Chinchilla Lanigera*) і куцохвоста або велика шиншила (*Chinchilla Breviceaudata*)[1]. Природний ареал проживання — високогірні пустелі Анд в Чилі, Перу, Болівії і Аргентині. Шиншили були об'єктом інтенсивного полювання із-за цінного хутра, що призвело до сильного зменшення їх чисельності. На даний момент шиншили занесені до червоного списку Міжнародного союзу охорони природи. Довгохвості шиншили розводяться на хутро на фермах в багатьох країнах, а також поширені як домашні тварини.

Шиншили – типові травоядні. Про це свідчить будова їх травної системи і зубів. Загальний склад і будова зубів шиншил характерні для багатьох гризунів. Шиншили мають 20 постійних зубів. У кожній половині щелепи є один різець (*Densincisivus, I*), всі чотири різці покрито темно-оранжевою емаллю. Ікла (*Canini*) не розвинені. Далі в кожній половині щелепи слідує один малий корінний зуб — премоляр (*Praemolar, P*) і три моляра (*Molar, M*). Подальша переробка їжі відбувається у відносно довгому травневому каналі (у 12 разів довший за тулуб) [2].

Нашими дослідженнями встановлено, що різці шиншили мають близько 2 мм ширину, виступають із альвеол, верхня пара на 8-9 мм, нижня – 10-11 мм. Попереду вони вкриті емаллю, пофарбованою у помаранчево-жовтий колір. Шістнадцять корінних зубів розташовані по 4 на кожній половині верхньої і нижньої щелеп. Вони мають відкриті корені і ростуть на протязі всього життя тварини. Передкореневі і кореневі зуби подібні за будовою, складаються із 3-х злитих разом паралельних пластинок, розташованих вздовж довжини черепа. Кожна пластинка має відкриту порожнину пульпи, а ближче до жувальної поверхні заповнена дентином. На розрізі пластинки, окантовані емаллю, мають форму приплюсненого овала. Корені корінних зубів злегка піднімають щелепу. На боковій стінці роструму скульптурно позначається альвеола верхнього різця. Вона пронизує міжщелепну ділянку і закінчується в порожнині щелепних кісток.

Шлунково-кишковий тракт шиншили відзеркалює характер її годівлі в основному сухими рослинними кормами, він добре розвинутий і в наповненому стані складає до 19 % ваги тіла. Однокамерний шлунок при середньому наповненні має об'єм 24-50 см³ і має вагу у дорослих тварин в середньому 15 г, пустий шлунок важить приблизно 2 г. У особин шлунок має густу кашцеподібну масу жовтувато-зеленуватого кольору. При дослідженні вмісту шлунку шиншили під мікроскопом не виявляли великих відрізків рослинних тканин, за якими можна було б визначити вид з'їденої рослини. Головне перетравлення відбувається не у шлунку, а у кишечнику, причому основну роль грає гарно функціонуюча пряма кишка. На відміну від сліпої кишки інших ссавців, ємкість прямої кишки дорослих особин – близько 70 см³, довжина – 38 (27,8–42,9 см), діаметр – 2,4 см (1,7–2,8 см). Товстий кишечник у шиншил дуже довгий, у 2,5 рази довше тонкого. Його внутрішня будова сприяє ресорбції води, що обумовлює фізіологічну адаптацію організму до умов хронічної нестачі води, особливо у горах.

Кишечник у шиншили в зв'язку із прийомом доволі великої кількості грубих кормів (сіна) довший, у 13 разів і більше і перевищує довжину тулубу. Загальна довжина кишечнику у дорослих екземплярів сягає у середньому 3,3 м, вага кишечнику із вмістом дорівнює 48 г, пустого – 12,5 г. Товстий відділ кишечнику сильніше розвинутий і складає більш половини довжини всього кишечнику. Особливо великі за об'ємом спіий відділ і ободова кишка, звичайно заповнені темно-зеленою пастоподібною масою, де в основному всмоктується збагачена клітковиною їжа. Об'ємна сліпа кишка довжиною 10-11 см і 3-3,5 см в поперековому розрізі має декілька перехватів і закінчується сліпим заокругленням, із тоненьким коротким апендиксом, іноді подовженим. У шиншили довжина сліпої кишки наполовину менше довжини її тулубу. Довжина ободової кишки у шиншили дорівнює в середньому 56 см, вона сильно потовщена у передньому відділі і постійно звужується до кінця. Пряма кишка, дуже вузька у розрізі, разом із предректальним відділом має середню довжину 126 см. По всій довжині пряма кишка рівномірно заповнена продовгуватими комочками екскрементів.

Печінка, найбільша велика травна залоза, у шиншили трьохчасткова, із гарно розвинутими заокругленими лопатями. Права і середня частки із неповним розділенням, від середньої частки дорзально відходять два невеликих відростки: хвостатий (гранистої форми) і дійкоподібний (лопатястий). У тварин печінка темно-вишневого кольору і важить 17 - 19 г, що дорівнює 3,5-4 % від ваги тіла. Підшлункова залоза складається із слабо сполучених між собою часточкових розгалужень і подібна до жиру рожево-бузкового кольору. Вага її приблизно 1 г, або приблизно 0,2 % ваги тіла.

Список використаних джерел

1. Jimenez, J. 1995. The Extirpation and Current Status of Wild Chinchillas, *Chinchilla lanigera* and *C. brevicaudata*. *Biological Conservation* 77:1-6.
 2. Nowak R. Walker's Mammals of the World, 5th Ed., Vol II. The John Hopkins University Press, Baltimore, 1991.
-

ОСНОВИ АНАТОМІЇ ЛЕОНАРДО ДА ВІНЧІ

**Коруцак Н.С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Леонардо да Вінчі, відомий італійський живописець, митецький архітектор, музикант, скульптор, анатом, математик, інженер, технік, народився в 1452 році у родині багатого флорентійського нотаріуса в маленькому містечку Вінчі, біля Флоренції. З 15 років учився живопису в знаменитого художника Верроккіо й, ще будучи учнем, перевершив у майстерності свого вчителя. Замолоду Леонардо зблизився з астрономом Тосканелли, що прищепив йому величезний інтерес до астрономії, математики й фізики. Уже перші його полотна – «Благовіщення», «Мадонна Бенуа», «Поклоніння волхвів» показали талант великого художника. У цей же час він глибоко й досконально вивчає анатомію людини й тварин, займається механікою, архітектурою, створенням різних приладів.

Особливо заслуговує на увагу внесок Леонардо да Вінчі в анатомію.

Його слава художника була поширена по всій Європі, а дослідження з анатомії були виявлені набагато пізніше. Така наука в той час не зустрічала належного інтересу і розуміння, тому мало хто знав про його захоплення та наукові дослідження. Анатомічні рукописи та малюнки да Вінчі були виявлені в 1778 році і стали доступні суспільству. Тільки після того, як вчені провели ретельний аналіз його наукових праць, стало зрозуміло, що його наукова діяльність не менш важлива, ніж мистецтво.

Глибокі пізнання в цій області дозволили йому максимально відображувати організм людини. Леонардо був першою людиною, який точно і правильно намалював пропорції і форми частин людського скелета.

Художником досконало було зображено скелет, зв'язавши в малюнку м'язи і нерви, прикріплені до кісток. Він першим став робити розпили кісток скелета вздовж і впоперек, тим самим визначивши його пропорції. Леонардо першим в історії науки анатомії припустив, що людський крижі складається не з трьох, а з п'яти хребців, йому вдалося правильно описати кут нахилу крижів і тазу. Вперше досконало зобразив окремо хребет, череп. Вперше були розглянуті вигини ребер, що є дуже важливими для розуміння механізму дихання. Саме Леонардо вдалося правильно підрахувати в стопі двадцять п'ять кісток, при цьому він не злякався піти в протистояння з працями Авіценни і Галена, які вважали, що їх двадцять шість. Художник першим зміг правильно намалювати і суглобові поверхні. Крім того, Леонардо вдалося описати і ряд анатомічних особливостей людського скелета, пов'язаних з нашим прямоходінням: приміром, косе положення стегнової кістки по відношенню до вертикалі.

Після ретельного вивчення роботи очей, їм було створено модель «Camera Obscura». Багато ескізів і записів художник і вчений присвятив серцю. При цьому він спростував галеовске уявлення про те, що від цього органу беруть свій початок вени. Крім того, Леонардо да Вінчі був супротивником теорії двох шлуночків, цілком справедливо вважаючи, що клапани ділять серце на відділи. Власноруч виготовляючи препарати, великий Майстер вводив все нове у вивчення внутрішніх органів. Саме їм була винайдена скляна модель для вивчення серцевих клапанів. Крім того він описав і замалював апендикс, судинну систему всередині печінки. Одним з найбільш відомих анатомічних творів є «Плід у череві матері». Він має помилки у розміщенні пуповини, проте все інше виконано настільки чітко, що навіть зараз використовується у медичних підручниках.

Внесок Леонардо да Вінчі у анатомію важко переоцінити. Саме він став автором перших зображень органів людини в самих різних ракурсах. Свої малюнки він називав *dimonstrazioni*. Він вважається засновником науки під назвою динамічна анатомія. В роботі м'язів Леонардо бачив принципи механіки, кровообіг намагався пояснити через правила гідродинаміки.

На грані з динамічною анатомією стоїть фізіологія, яка дуже цікавила да Вінчі. Він вивчав принципи і причини, дихання, позіхання, биття серця, блювоти, чхання, прояви кашлю, системи сечовиділення і чутливих подразнень. Також да Вінчі особливий інтерес виявляв до гемодинамічних аспектів фізіології серця. Їм була здійснена спроба створення першого протеза клапана аорти. Його цікавили також і питання патології, тобто прогресуючі зміни, що відбуваються під дією хвороби. Вчений був першим, хто описав атеросклероз після розтину тіла старої людини, і ретельного його вивчення. Також він описав кіфози і лордозу хребетного стовпа. Вивчав мовний апарат людини, точніше його аномалії.

Незважаючи на те, що сьогодні наука окремі відкриття дослідника підтверджує, а інші – помилково спростовує, тим не менш, важко переоцінити внесок Леонардо да Вінчі у анатомію як науку.

Список використаних джерел

1. Внесок в розвиток анатомії Леонардо да Вінчі. Анатомія в ескізах Леонардо да Вінчі [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://urok.pp.ua/serednya-osvta/1084-vnesok-v-rozvitok-anatomyi-leonardo-da-vnch-anatomya-v-eskzah-leonardo-da-vnch.html>
 2. Леонардо да Вінчі – біографія [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://mojaosvita.com.ua/rizne/leonardo-da-vinchi-biografiya/>
 3. Леонардо да Вінчі: історія життя [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reports/biograf/24038/>
-

ЩО КРАЩЕ: ВИПАС ТАБУНОМ ЧИ СТІЙЛОВЕ УТРИМАННЯ КОНЕЙ?

*Лизанець К.Ю.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В.П., доктор ветеринарних наук, професор*

Коні є надійними помічниками людини в роботі, частіше всього важкій. Невимовне задоволення відчуваєш тоді, коли разом із своїм конем завойовуєш в змаганні одно із перших місць і одержуєш заслужений приз. На результати змагання впливає і фізіологічний стан тварини, який в значній мірі залежить від якості її раціонів годівлі і умов утримання. Випасання коней дає можливість господарству, стайні або кінно–спортивному комплексу в сезон травостою максимально заощаджувати на грубих кормах. Наприклад, неврожай 2017 року в Україні призвів до шаленого дефіциту сіна та соломи. Як наслідок, вже у листопаді ціна на 1 тюк сіна, що важить 15 кг, становила 75 грн. Для порівняння - на початку осені його ціна складала біля 20 грн. Нестача корму спричинила масовий продаж коней по всій Україні взимку 2017-2018 років [1]. Зокрема, табунне утримання значно підвищує витривалість та запобігає травматизму опорно–рухового апарату коней під час дистанційних пробігів. Літературні дані як вітчизняних, так і закордонних науковців [1-4] працюють над удосконаленням раціонів, систем годівлі і утримання коней. За професором Єгоровим Б.В., у раціоні дорослого коня, якого застосовують у спорті, повинно бути 50-60 % грубих кормів, 10-25 % концентрованих і 10-40 % соковитих. Під час важкого тренінгу важливим фактором, який позитивно впливає на продуктивність коней є підтримання в належному стані водно-сольового балансу [3].

Ми проводили дослід в період з січня 2017 року по січень 2018 року в с. Михайлівка Диканського району Полтавської області на базі приватної стайні «Чотири підкови». Мета дослідження – вивчити у порівняльному аспекті вартість утримання коней на випасі та в стійлі (деннику). Станом на 2017 р. у табуні налічувалося 8 дорослих коней. Всі вони мають спортивну спеціалізацію. Це вимагає великого фізичного і психічного навантаження в

першу чергу для тварин та впливає на вартість їх утримання. Нами були сформульовані певні критерії утримання та годівлі в різні пори року, які постійно удосконалюються. Зі сходженням снігового покриву та появою трав коні випасаються на лузі. Його певні ділянки огороджувались електропастухом, який являє собою нейлонову стрічку із вплетеною проволокою, розміщеною на опорах із електроізоляторами. Проволока підключається до джерела струму. Це пристосування виконує функцію загону на пасовищі. З настанням морозів та сильних тривалих дощів коні утримуються вдень у левадах (загонах), а вночі у денниках. За відсутності сильних опадів та падіння температури не нижче -10°C , коні залишаються на полі [2].

Таблиця 1

Раціони годівлі та вартість утримання коней за 30 днів випасу і стійлового утримання в період із травня по жовтень

Назва кормів	Випас			Стойлове утримання			Примітка
	кількість, кг	ціна, грн.		кількість, кг	ціна, грн.		
		за 1 кг чи 1л*	всього за 30 днів		за 1 кг чи 1л*	всього за 30 днів	
Сіно лугове	--	-	-	15	3,50	1575,00	
Солома вівсяна чи ячна	--	-	-	10	2,70	810,00	
Концентрати, плющений овес	11,8	5,40	291,60	1,8	5,40	291,60	
Не рафінована соняшникова олія	00,05*	24,00	36,00	0,05*	24,00	36,00	
Натрію хлорид	330	24,00	21,60	30	24,00	21,60	
Ціна всього			351,60			2734,20	

Примітка. /* - літрів олії.

Ціна одного комплексу електропастуха (генератор, нейлонова стрічка, електроізолятори та опори) складає всього 4290,00 грн., або припадає 357,50 грн. витрат за один місяць на 8 коней чи 44,70 грн. на одного коня. Витрати на електричну енергію, заробітну плату персоналу, податки, ветеринарний сервіс та інше залишаються приблизно однаковими як при стійловому утриманні, так і при випасі коней. Отже, на різницю суми витрат ці показники суттєво не впливають. За 30 календарних днів при табунному утриманні (витрати на корм та на електропастух) складають 396,30 грн, а при стійловому утриманні (тільки корми) - 2734,20 грн. Отже, пасовищне утримання коней за період достатньої кількості трави коштує для господаря в 6,9 раз дешевше, ніж стійлове. Крім того, вони мають постійно цілодобовий моціон, а значить і краще здоров'я та належну підготовку до навантажень у спортивних змаганнях.

Список використаних джерел:

1. Табунное содержание лошадей. [інтернет ресурс] <https://happy-horses.ru/tabunnoe-soderzhanie-loshadej>
 2. Бишоп Р. Кормление лошадей. Полное руководство по правильному кормлению лошадей /Бишоп Р. – Аквариум Бук, 2004. – 75 с.
 3. Правила кормления спортивной лошади [інтернет ресурс] //Фермер-центр. – 2013.– <http://fermer-centre.ru/archives/870.html>
-

ДІАГНОСТИКА ПАНКРЕАТИТУ В СОБАК

*Литвиненко А. І.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Значне місце в нашому житті посідають тварини – «брати наші менші». І ми мусимо піклуватись про тих, кого ми приручили.

В багатьох квартирах, домах ми можемо зустрітись з домашніми улюбленцями. Серед них є і звичні всім коти і собаки різноманітних порід, розмірів, віку, папуги, кролики, але також можна зустріти багато менш звичних нам тварин-екзотів, як то удавів, крокодилів та інших рептилій.

Людина взяла на себе обов'язок піклуватися про собаку, годувати її. Але інколи ця турбота може закінчуватися не дуже приємними наслідками. В наш час у погоні за легкою наживою на ринках почали з'являтися неякісні сухі корми, і деякі господарі не особливо розуміють, чим вони годують своїх улюбленців. Як наслідки – проблеми з внутрішніми органами, а особливо – зі шлунково-кишковим трактом. Окрім гастритів, ентеритів такого походження достатньо часто реєструються порушення функції підшлункової залози. А цей орган є особливо важливим, так як виконує не тільки екскреторну (продукція ферментів і бікарбонату), а також і інкреторну функцію – продукцію важливого гормону інсуліну [1].

Порушення функцій підшлункової залози веде до змін в обміні речовин, що призводить до порушень функціонування усього організму. Тому більш глибоке вивчення фізіології даного органу, патогенезу захворювань, які для нього характерні, допомагає глибше зрозуміти процеси, що відбуваються в самому організмі і допомагає вплинути на хід цих процесів для більш ефективного лікування різноманітних патологій.

На сьогоднішній день практика ветеринарної медицини стикається з багаточисленними труднощами в точній діагностиці панкреатиту. Це багато в чому пов'язано з малоефективним використанням методів діагностичної візуалізації при дослідженні підшлункової залози (УЗД, рентгеноскопія), а лапароскопія – болючий і трудомісткий метод. Ідеально, діагностичні дослідження повинні бути простими, точними, доступними, при мінімальному відсотку помилок і, відповідно, ускладнень. В значній мірі,

даним вимогам при гострому панкреатиті у тварин відповідає комплекс діагностичних методів, який включає у себе загальний клінічний аналіз крові, біохімічні тести, які, в тому числі, дозволяють оцінити ефективність терапії і дають вірну і достатньо точну прогностичну оцінку захворювання [2–4].

Клінічна симптоматика і дані анамнезу дозволяють припустити наявність панкреатиту, особливо за гострого перебігу. За відсутності біоптатів підшлункової залози (які можна отримати при хірургічному втручанні або посмертно) діагностика панкреатиту звичайно заснована на клініко-патологічних тестах і ультразвуковому дослідженні підшлункової залози. При клінічному аналізі крові найчастіше виявляється нейтрофільний лейкоцитоз зі зрушенням формули вліво (при важких формах – з дегенеративним зрушенням вліво). При дегідратації пацієнта збільшується гематокрит. Хронічний панкреатит собак у 80% випадків супроводжується анемією, що рідко спостерігається у собак. У важких випадках через ДВЗ-синдром знижується кількість тромбоцитів [1, 2].

Але вищезазвані зрушення носять неспецифічний характер. Спостереження за даними показниками корисно для оцінки ефективності терапії панкреатиту, але не для діагностичних цілей. Для діагностики захворювання визначають в крові активність панкреатичних ферментів: амілази, ліпази і трипсину. Не завжди ці тести являються в достатній мірі чутливими і специфічними, але вони є достатньо доступними і розповсюдженими [3]. Проте активність амілази і ліпази в крові все ж таки не є вирішальними факторами для постановки діагнозу «панкреатит». Справа в тім, що на відміну від людини, при гострому панкреатиті у собак рівень цих ферментів може бути підвищеним, в той час, як при інших захворюваннях ЖКТ (наприклад, при чужорідному тілі кишечника або ентериті) їх рівень може бути високим. Оскільки неускладнений панкреатит лікується терапевтично, а його симптоми східні з симптомами непрохідності кишечника, головна діагностична задача, яку вирішує лікар – це виключення патології, що потребує екстреного хірургічного втручання [4].

Поряд з визначенням вмісту панкреатичних ферментів крові пацієнта ультразвукове дослідження (УЗД) підшлункової залози являється одним з небагатьох специфічних методів діагностики панкреатиту. Однак особливості розташування підшлункової залози значно ускладнюють її дослідження. УЗД дозволяє діагностувати панкреатит тому, що дана патологія супроводжується набряком залози, некрозом жирової тканини, перитонітом. За допомогою УЗД можливо також виявити в підшлунковій залозі новоутворення, абсцеси і псевдокісти, а також діагностувати холангіт і потовщення стінок тонкого кишечника поблизу залози [4].

Рентгенографія дозволяє лише уточнити діагноз «панкреатит». За її допомогою можна виявити наявність у пацієнта чужорідних тіл в ЖКТ, що буває важливо для диференційної діагностики.

Таким чином діагностика панкреатиту в собак є досить складною і потребує глибоких знань лікаря ветеринарної медицини.

Список використаних джерел

1. Jorg M. Steiner Новые подходы к ведению панкреатита у собак и кошек / Jorg M. Steiner // Journal of Small Animal Practice. – Российское издание. – 2011. – Т. 2. – № 4. – С. 46–47.
 2. Цацулин А. В. Лечение острого панкреатита у собак / А. В. Цацулин // Journal of Small Animal Practice. – Российское издание. – 2012. – Т. 3. – № 5. – С. 48.
 3. Кубышкин В. А. Острый панкреатит / В. А. Кубышкин // Pacific Medical Journal. – 2009. – № 2. – Р. 48–52.
 4. Маев И. В. Болезни поджелудочной железы / И. В. Маев, Ю. А. Кучерявый. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 736 с.
-

ЛІКУВАННЯ ГАСТРОЕНТЕРИТУ У ПОРОСЯТ ВІДЛУЧНОГО ПЕРІОДУ

**Лук'яненко А. А.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Шатохін П. П., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Однією з найбільш важливих проблем у свинарстві, що суттєво впливає на розвиток галузі, є масові шлунково-кишкові захворювання тварин, особливо новонароджених поросят та молодняку в період відлучення. Кількість випадків шлунково-кишкових хвороб серед свиней може становити 60 % від загальної їх захворюваності, а втрати від них серед поросят-сисунів і відлучених досягають 30-38 % від загальних втрат молодняку [1].

Гастроентерит (*Gastroenteritis*) – запалення слизової оболонки та інших тканин шлунка і тонкого кишечника, яке супроводжується порушенням їх секреторної, моторної, екскреторної, всмоктувальної і захисної функції.

Гастроентерит (ентерит, коліт чи гастроентероколіт) за перебігом буває гострим і хронічним; за характером запалення – серозним, катаральним, геморагічним, фібринозним; за поширенням – вогнищевим і дифузним; за локалізацією – поверхневим, коли уражена переважно слизова оболонка, і глибоким, коли уражені й інші тканини кишечника; за етіологією – первинним і вторинним [2].

Хворіють тварини всіх видів і вікових груп, але частіше молодняк, зокрема поросята у тритижневому віці, коли починають поїдати рослинні корми, та після відлучення від свиноматки [3].

Внаслідок збільшення порозності судин посилюється трансудація рідини, яка містить низькомолекулярні білки, мінеральні та інші речовини.

Продукти бродіння і гниття подразнюють рецептори слизової оболонки і тим самим посилюють перистальтику, що обумовлює виникнення діареї, зневоднення організму, втрату великої кількості білка й електролітів. Посилення перистальтики призводить до спазматичних скорочень кишечника, що супроводжується неспокоєм тварин.

Зменшення на початку запалення моторної та секреторної функцій кишечника приводить до порушення травлення. Поява при цьому в кишечнику ексудату і надмірне утворення слизу змінює фізико-хімічне середовище із зниженням бактеріостатичних і бактерицидних властивостей вмісту кишечника, що призводить до виникнення дисбактеріозу і тим самим створює сприятливі умови для інтенсивного розвитку патогенної макрофлори [4].

Для проведення дослідів нами були сформовані дві дослідні групи поросят у яких спостерігали пронос, рідкі фекалії з домішками невеликої кількості слизу. У тварин спостерігали пригнічений стан, анемічність видимих слизових оболонок. Шкіра сіруватого відтінку, щетина тьмяна, нерівномірно прилягала до шкіри. При пальпації стінки живота виявляли болючість, боки запалі, живіт підтягнутий, пульс прискорений, тони серця глухі, серцевий поштовх послаблений, дихання часте, поверхневе. Температура тіла була на верхній межі фізіологічної норми, іноді підвищена до 40,5°C. Сеча виділялась у невеликої кількості.

Хворим на гастроентерит поросят першої дослідної групи (n=10) внутрішньо застосовували відвар кори дуба у співвідношенні 1:10, доза 50 мл / гол., три рази на добу, п'ять діб поспіль; внутрішньом'язово вводили «Окситетрациклін 100» в дозі 2 мл / 10 кг маси тіла, один раз добу п'ять діб поспіль. Поросят другої дослідної групи також застосовували відвар кори дуба за вище вказаною схемою і внутрішньом'язово вводили «Амоксицилін Біовета 15 % ЛА», в дозі 1 мл / 15 кг маси тіла тварини одноразово (10 мг діючої речовини на 1 кг маси тіла).

Проби крові для гематологічних досліджень брали з передньої порожнистої вени до початку лікування та на сьому добу досліджень. За попередніми даними хворі поросята обох дослідних груп одужали, але у другій дослідній групі симптоми діареї у хворих поросят зникали на дві доби раніше, ніж у поросят першої дослідної групи.

Список використаних джерел

1. Практичні рекомендації з лікування та профілактики порушень обміну речовин у свиноматок та шлунково-кишкових розладів у поросят з використанням біогенних сполук мікроелементів / [М. І. Цвіліховський, В. І. Береза, О. М. Вержиховський та ін.]. – К., 2009. – 20 с.
2. Левченко В. І. Внутрішні хвороби тварин / [В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.]; За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – 528 с.
3. Болезни свиней. Диагностика и эффективное лечение. Кормление свиней. Введение ремонтных свиноматок в основное стадо [Текст] : практ. пособие / А. Грисслер, Т. Фогльмайр, М. Хольцхой, М. Вернер-Тучку. – К.: ООО «Аграр Медиен Украина», 2010. – 238 с.
4. Стан захворюваності новонароджених та молодняку свиней шлунково-кишковими патологіями у господарствах України / [М. І. Цвіліховський, В. А. Грищенко, В. О. Бондар та ін.] // В кн.: Тези доп. наук. конф. проф.-виклад. Складу, наук. спів роб. Та аспір. – К.: Вид. центр НАУ. – 2000. – С. 37.

ВПЛИВ ХОРІОЦЕНУ НА ЛЕЙКОПОЕЗ У ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК

*Малошенко Г. В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Шатохін П. П., кандидат ветеринарних наук, доцент*

У даній роботі представлені результати досліджень спрямованих на вивчення впливу хоріоцену на процес лейкопоезу у підсисних свиноматок.

В організмі поросних свиноматок, особливо в останній місяць поросності відбувається посилений метаболізм поживних речовин, як наслідок розвитку плодів. При цьому відбувається підвищення транспорту пластичних, енергетичних і біологічно активних речовин від матері до плодів. У свою чергу, в крові свиноматок у цей період знижується концентрація вітамінів, макро- і мікроелементів із паралельним наростанням процесів пероксидації ліпідів і з одночасним зниженням резистентності їх організму. У період поросності в організмі свиноматок виникає повна супресія імунної системи. У разі, якщо поросна свиноматка має низькі показники імунного статусу, то у цей період можливе підвищення ризику народжуваності нежиттєздатних поросят [1,3]. Виникає певний взаємозв'язок між рівнем обміну речовин, станом антиоксидантної системи, резистентністю організму свиноматок, внутрішньоутробним розвитком плода, станом здоров'я та збереженістю новонароджених [2].

Об'єктом дослідження були свиноматки за два тижні до, та 16 діб після опоросу. За принципом аналогів було сформовано дві групи свиноматок по 7 голів в кожній. Тваринам першої дослідної групи препарат не вводили (група контролю). Піддослідним тваринам другої групи хоріоцен вводили внутрішньом'язево в дозі 10 мл за два тижні до, та на першу добу опоросу. Встановлено, що дворазове введення препарату супоросним свиноматкам до опоросу в дозі 10 мл збільшує кількість лейкоцитів у крові тварин на перший день опоросу по відношенню до групи контролю у межах статистичної вірогідності ($9,3 \pm 1,2$ Г/л у контрольній проти $15,0 \pm 1,8$ Г/л ($p < 0,05$)) – у дослідній групі.

Показник кількості лейкоцитів у крові свиноматок контрольної групи у другому дослідженні збільшується по відношенню до показника першого дослідження на 52 %, і вище верхньої межі фізіологічної норми на 11 %. Кількість лейкоцитів в крові тварин дослідної групи знаходиться у межах фізіологічної норми, і різниця між показниками контрольної та дослідної груп має статистичну вірогідність $17,9 \pm 1,0$ Г/л в контрольній групі, та $13,4 \pm 1,4$ Г/л ($p < 0,05$) в дослідній групі. Дослідження кількості лейкоцитів на 16-ту добу після опоросу вказує на тенденцію до збільшення показника в обох групах.

Кількість базофілів у крові поросних свиноматок в перший день опоросу був вище фізіологічних значень у тварин обох груп. При цьому, даний

показник контрольної групи був у 2,6 разів вище, і дорівнював $2,6 \pm 0,3$ %, а в другій групі був вище норми у 1,8 рази і складав $1,8 \pm 0,2$ % ($p < 0,05$). На шосту добу досліджень кількість базофілів в першій групі було в межах фізіологічної норми, а в дослідній групі – змін показника не відбувається. У третьому дослідженні показник кількості базофілів в групі контролю збільшився по відношенню до показника другого дослідження у 2,7 разів.

Аналізом результатів дослідження кількості нейтрофілів у крові свиноматок в перший день опоросу встановлено, що в групі контролю показник кількості юних нейтрофілів був збільшений у 3,8 рази по відношенню до верхньої межі фізіологічної норми, а кількість сегментоядерних нейтрофілів в 3,3 рази нижче мінімальної норми. Індекс зсуву нейтрофілів у третьому дослідженні свідчить про те, що нейтрофільний лейкоцитоз у групах де застосовували хоріоцен, відбувається простим зрушенням ядра, що є сприятливим фактором для перебігу регенеративних процесів в організмі свиноматок.

Отже, препарат «Хоріоцен» введений поросним свиноматкам проявляє стабілізуючу дію на процес лейкопоезу за впливом на показники кількості лейкоцитів, лімфоцитів та індексу зсуву нейтрофілів у динаміці, створюючи сприятливі умови для перебігу регенеративних процесів у статевому апараті свиноматок у післяродовий період.

Список використаних джерел

1. Гуськов А. М. Повышение естественной резистентности супоросных свиноматок с помощью средств природного происхождения / А. М. Гуськов, О. А. Михайлова // Свиноводство. – 2009. – № 4. – С. 42–44.
 2. Коваленко В. Ф. Прооксидантно-антиоксидантний статус свиноматок і їх плодів / В. Ф. Коваленко, Р. В. Анікіна-Левчук // Фізіол. журн. – 2001. – Т. 47. – № 6. – С. 44–49.
 3. Шостя А. М. Динаміка перебігу вільнорадикального перекисного окислення у крові свинок впродовж відтворювального циклу / А. М. Шостя // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – 2008. – Т. 10. – № 3 (38). Ч. 2. – С. 274–278.
-

ЗАХОДИ БОРотьБИ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ДЕРМАТОМІКОЗІВ ДИКИХ ТВАРИН В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАРСТВА В С. КОВАЛІВКА ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ

*Малошенко М.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Лавріненко І.В., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Дерматомікози – це інфекційні захворювання тварин і людей, які характеризуються ураженням шкіри та її похідних патогенними грибами – дерматофітами. Вони мають не лише ветеринарне, але й соціальне значення і ця обставина посилює актуальність їх вивчення [1].

При дерматомікозах різних видів тварин проводять комплексну етіотропну, патогенетичну і симптоматичну терапію. Як специфічні засоби лікування широко використовують моновалентні і асоційовані вакцини. Унікальною особливістю даних вакцин є їх здатність не тільки профілакувати дерматофітози, але й здійснювати специфічну лікувальну дію на різних стадіях розвитку хвороби. При дерматофітозах ефективні наступні асоційовані вакцини: «Вакдерм», «Вакдерм-Ф», «Мікродерм» і «Полівак-ТМ» у лікувальних дозах, в основному дворазово, а за несприятливого перебігу хвороби – тричі. Вакцини, як засіб етіотропної терапії дерматомікозів тварин, сприяють швидкій елімінації збудника з організму та формуванню напруженого імунітету. При застосуванні з профілактичною метою – попереджують виникнення інфекції та контамінацію грибами довкілля. Також для місцевого лікування застосовують 10% саліцилову мазь, саліциловий спирт, мазь «Ям» [2,3].

Метою нашої роботи було встановлення етіологічних чинників дерматомікозів у диких представників родини котячих в умовах приватного господарства, особливостей клінічного прояву захворювання, а також розробка заходів їх лікування та профілактики.

Робота виконувалася на базі кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки Полтавської державної аграрної академії і приватного господарства у с. Ковалівка Полтавського району. Дане господарство спеціалізується на утриманні різних видів диких тварин і птиці, зокрема представників родини котячих – плямистих пантер, сервалів і каракалів. Було встановлено, що восени 2017 р., у двох плямистих пантер 3-х місячного віку з'явилися округлі, різко відмежовані вогнища суцільно обляманого на одному рівні волосся. Вони були сухі, без ознак ексудації. Ділянки ураження локалізувались на голові, животі та внутрішній поверхні стегон.

В результаті мікроскопії зіскрібків шкіри та посівів патологічного матеріалу було встановлено, що ураження шкіри у тварин було спричинено грибами з роду *Microsporum*. У патологічному матеріалі, узятому з вогнищ ураження, виявляли міцелій, розташований ззовні або усередині волоса. При підігріванні ураженого волосся з 10 % розчином їдкого натру, дерматофітозний чохол легко відділявся. Ріст колоній *Microsporum canis* на агарі Чапека реєстрували на 3-й день після посіву. До 10-го дня колонія досягала діаметру 4 см і була представлена плоским диском, покритим ніжним пушком з білуватим відтінком. Вегетативне тіло дерматофітів, вирощених на поживних середовищах, було представлено септовним розгалуженим міцелієм.

Після встановлення діагнозу тварин було ізольовано від інших. Для лікування використали комплексний підхід, який включав місцеву і загальну терапію. Було вирішено застосувати з лікувальною метою вакцину «Вакдерм-Ф» (Ветзвероцентр, Росія). Препарат вводили двічі – перший раз в день встановлення діагнозу, повторно через 10 діб. Також місцево на ділянки, де було виявлено ураження, наносили препарат «Зооміколь» (Ветпром,

Болгарія). Препарат розпилювали рівномірно у напрямку від периферії до центру із захопленням 2 см здорової шкіри. Обробку проводили один раз в 3 дні до зникнення клінічних ознак хвороби.

Інших тварин родини котячих, яких утримували в господарстві, було вакциновано з профілактичною метою вакциною «Вакдерм-Г» (Ветзвероцентр, Росія), доза визначалась за віком тварин згідно інструкції до використання даного препарату. Всього було щеплено 12 тварин, ускладнень та поствакцинальних реакцій не спостерігали.

Власнику тварин було рекомендовано знищити стару підстилку та провести дезінфекцію приміщення, де утримувалися хворі тварини, а також обмежити їх контакти з людьми.

Після повторного введення вакцини у хворих тварин почали реєструвати покращення, а саме на уражених ділянках поступово почало виростати волосся, нових вогнищ уражень не з'являлося, що свідчило про ефективність проведеного лікування.

Таким чином, можна зробити висновок, що лікування виявилось ефективним, так як пантери одужали. А проведення профілактичних щеплень іншим тваринам, допомогло виключити захворювання у тих тварин, у яких не було виявлено клінічних ознак хвороби.

Список використаних джерел

1. Стецюра Л.Г. Специфічна профілактика дерматомікозів собак і котів / Л.Г. Стецюра // Автореф дис...к. вет.н. – Київ, 2008. – 22 с.
 2. Галатюк О.Є. Інфекційні хвороби котів. Навчальний посібник для вузів II-IV рівнів акредитації // О.Є. Галатюк, О.О. Передера, І.В. Лавріненко, І.А. Жерносик. – Житомир : «Полісся», 2016. – 132 с.
 3. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П.І. Вербицький, П.П. Достоевський. – К.: «Урожай», 2004. – 1280 с.
-

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПЕРАТИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ГЛАНДУЛЯРНОГО КОН'ЮНКТИВІТУ У СОБАК

*Мелащенко О.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Киричко Б.П., доктор ветеринарних наук, професор*

Проведений аналіз літературних даних [1-3] та власні спостереження свідчать, що проблема лікування хвороб очей у дрібних свійських тварин є актуальною й потребує більшої уваги як з боку науковців, так і з боку практикуючих лікарів ветеринарної медицини.

З огляду на це метою нашої роботи було порівняння ефективності різних оперативних методів лікування гландулярного кон'юнктивіту (гіперплазії поверхневої залози третьої повіки) у собак.

Дослідження проводили на базі навчально-науково-виробничої клініки факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Для цього було сформовано дві дослідні групи тварин з діагнозом гландулярний кон'юнктивіт.

Провівши аналіз ветеринарної звітності навчально-науково-виробничої клініки та спираючись на власні спостереження, ми зробили висновок, що патологія очей у собак складає досить значний відсоток (5,3 %).

Найбільшого розповсюдження мають захворювання сполучної тканини ока – кон'юнктивіти (3,1 % від зареєстрованих хвороб очей). При цьому катаральний кон'юнктивіт виявлявся найчастіше – у 40 % випадків. Гландулярний кон'юнктивіт, або гіперплазія поверхневої залози третьої повіки, також не рідкісна патологія й виявлялася у 20 % випадків.

Випадіння збільшеної залози третьої повіки спостерігали у молодих тварин порід кане-корсо, французький і англійський бульдоги, спаніель. Клінічно патологія проявлялася припухлістю інтенсивного рожевого кольору діаметром до 10-15 мм, що періодично чи постійно з'являлася у внутрішньому куті ока. Кон'юнктива запалена, відмічали сльозотечу, іноді зі слизовими виділеннями. Ми реєстрували односторонні ураження, проте у більшості тварин через 2-3 міс. уражувалося й інше око.

Хворих тварин лікували двома різними методами. Тваринам першої дослідної групи застосовували метод репозиції й фіксації залозистої тканини (метод кишені). Суть операції полягає в зануренні сльозної залози в кишеню із кон'юнктиви і фіксації цієї кишені для попередження повторного випадіння залози. В тканинах кон'юнктиви, при цьому, робили овалоподібний надріз навколо вип'ячування залозистої тканини. Після вправлення залози в її анатомічне положення надрізи сполучали безперервним кравецьким швом. Використовували шовний матеріал VICRYL (3-0) з атравматичною голкою. Оскільки шовний матеріал розсмоктується, то це не викликало надмірного занепокоєння тварин.

Лікування тварин другої дослідної групи проводили шляхом видалення гіперплазованої залозистої тканини на внутрішній поверхні третьої повіки. Суть операції заключається у максимальному виведенні гіперплазованої тканини за межі повік, фіксації гемостатичним пінцетом й відтинанні її. При цьому слід максимально оберегати від пошкодження мигальний хрящ і слизову оболонку.

У післяопераційний період тваринам обох дослідних груп застосовували очні краплі «Ципровет», шляхом інстиляції на кон'юнктиву упродовж семи діб. Також застосовували препарати «Комбі-кел» та «Дексафорт» однократно, згідно з настановою.

Проаналізувавши отримані результати власних досліджень, ми можемо констатувати той факт, що обидва використані нами методи були дієвими.

У тварин першої дослідної групи в найближчий і віддалений післяопераційний період основні клінічні показники собак були у межах нормальних фізіологічних коливань. Відразу після хірургічного втручання

сльозна залоза займала нормальне анатомічне положення, але третя повіка в усіх тварин була набряклою й виступала за межі кута ока. Відновлення відбувалося упродовж 3-5 днів.

У тварин другої дослідної групи в найближчий і віддалений післяопераційний період суттєвих ускладнень не спостерігали, основні клінічні показники собак були у межах нормальних фізіологічних коливань. Проте з літературних даних відомо, що після видалення сльозної залози третьої повіки, яка відповідає за продукцію біля 30 % сльозної рідини, існує висока ймовірність розвитку «синдрому сухого ока», пігментозного кератиту і, як наслідок, больових відчуттів, погіршення зору.

З економічної точки зору менш витратним є метод видалення гіперплазованої залозистої тканини на внутрішній поверхні третьої повіки, проте, у довгостроковій перспективі при цьому методі можливі ускладнення й, відповідно, додаткові витрати. Після використання більш вартісного методу репозиції й фіксації залозистої тканини ускладнень не відмічається.

Список використаних джерел

1. Борисевич В.Б. Кон'юнктивити у собак (особености лечения) / Борисевич В.Б., Бродовський А.С., Борисевич Б.В. // Ветеринария. - 1996 - № 7. – С. 52–53.
 2. Бродовський О.С. Особливості перебігу гнійного кон'юнктивіту у собак / Бродовський О.С. // Ветеринарна медицина України. – 1998 - №3 – С. 19–21.
 3. Мен'єр В. Пропалс железы третьего века / Мен'єр В. //Ветеринар. – 1999. - № 1. – С. 31.
-

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗА ГЕПАТИТУ У СОБАК

**Мокра С. Ю.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Супруненко К. В. кандидат ветеринарних наук, доцент**

Собака – домашня тварина, одна з найбільш поширених (поряд з кішкою) «тварин-компаньйонів».

Собака є найдавнішим з усіх домашніх тварин. Вчені сходяться на тому, що собака була одомашнена в Старому Світі в епоху верхнього палеоліту; однак з приводу точного місця, часового відрізка і причин одомашнення собаки в науковому середовищі досі єдиної думки немає [1].

Собаки відомі своїми здібностями до навчання, любов'ю до гри, соціальною поведінкою. Виведено спеціальні породи собак, призначені для різних цілей: полювання, охорони, тяги гужового транспорту та ін., а також декоративні породи [2].

В наш час собаки здебільшого утримуються в квартирних умовах. Гіподинамія та нераціональна годівля даного виду тварин призводить до виникнення різних захворювань, в тому числі і патологій печінки.

Не дивлячись на високий розвиток ветеринарної гепатології ефективних засобів профілактики та лікування патологій печінки у собак досі мало. Існуючі методи лікування малоефективні або потребують значних матеріальних витрат від власників тварини.

Наслідки для організму від порушень функції печінки залежать від їх характеру, а також ступеня можливих захисно-компенсаторних процесів [3].

Гепатит – запалення печінки дифузного характеру, яке супроводжується гіперемією, клітинною інфільтрацією, дистрофією, некрозом і лізисом гепатоцитів та інших структурних елементів, різко вираженою печінковою недостатністю [4, 5].

Нами були проведені дослідження хворих тварин з патологіями печінки на базі клініки ветеринарної медицини при кафедрі терапії Полтавської державної аграрної академії.

Об'єктом досліджень були хворі собаки різного віку та порід. Тварин по мірі надходження в клініку та встановлення діагнозу поділяли на дві дослідні групи.

За даними літератури [4-6] та наших досліджень характерними клінічними ознаками гепатиту у собак є пригнічення, підвищення температури тіла, зниження апетиту або його відсутність, спрага, болючість печінки при пальпації та її збільшення, інколи – блювання та іктеричність.

При лабораторному дослідженні крові хворих собак обох груп виявлено зниження вмісту гемоглобіну та кількості еритроцитів, в той час як кількість лейкоцитів та швидкість осідання еритроцитів значно перевищували референтну норму. Вміст загального білку та активність трансаміназ також були набагато більшими за такі у здорових тварин.

Характерні для гепатиту зміни відмічали й при ультрасонографічному дослідженні даного органу.

Схема лікування тварин першої дослідної групи включали наступні препарати: гепатопротектор Гептрал (по 20 мг/кг, один раз на добу), 5% розчин глюкози (по 100 мл, один раз на добу), метранідазол (по 50 мл, один раз на добу) методом внутрішньовенного введення та препарат цифтріаксон (по 1 гр два рази в день) застосовували внутрішньом'язово впродовж 10 днів.

Тваринам другої дослідної групи застосовували аналогічну схему лікування, за виключенням гепатопротектора: замість препарату «Гептрал» призначали «Гепавікел» – підшкірно (по 1 мл на 5-10 кг маси тіла).

Запропонована нами схема лікування із застосуванням препарату «Гептрал» показала позитивний ефект. Лікування тварин обох груп тривало десять днів, але у собак першої дослідної групи вже на п'ятий день досліджень відзначали значне покращення загального стану, відновлення апетиту. Це підтверджувалося й лабораторними дослідженнями крові – нормалізацією кількості еритроцитів та лейкоцитів, вмісту гемоглобіну та загального білка. Активність ферментів АлАТ і АсАТ на п'ятий день також приходила до референтної норми, в той час як у собак другої дослідної групи вони нормалізувалися лише на 10 день лікування.

Таким чином, введення препарату «Гептрал» в схему лікування тварин за гепатиту, сприяло зменшенню терміну перебігу патології на п'ять діб та нормалізації гематологічних показників.

Список використаних джерел

1. Бацанов Н. П. Ваши домашние четвероногие друзья / Н. П. Бацанов. – СПб.: Лениздат, 1992. – 316 с.
2. Ананьева Е.Г. Домашние питомцы / Под ред. Е. Г. Ананьевой, Д. М. Володихина. – М.: Аванта+, 2004. – 448 с.
3. Березнякова А. И. Патологическая физиология / [А. И. Березнякова Н. Н. Кононенко, С. И. Крыжная и др.]; под ред. А. И. Березняковой. – Х.: Изд. НФаУ, 2007. – 491 с.
4. Левченко В. І. Внутрішні хвороби тварин / [В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.]; За ред В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.
5. Старченков С. В. Болезни мелких животных: диагностика, лечение, профилактика. Серия «Учебники для вузов. Специальная литература» / С. В. Старченков. – СПб.: Издательство «Лань», 1999. – 512 с.
6. Ниманд Х. Г. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей / Х. Г. Ниманд, П. Б. Сутер. – М.: Аквариум, 2001. – С. 816.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРІНЕАЛЬНОЇ УРЕТРОСТОМІЇ ЗА УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ

***Нестеренко А.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини***

***Науковий керівник –
Панасова Т.Г., кандидат ветеринарних наук, доцент***

Уролітіаз (Urolithiasis) – системне, частіше хронічне захворювання, що характеризується утворенням уроконкрементів в сечовивідних шляхах і проявляється дизурією, полакіурією, ішурією, сечовими коліками, періодичною гематурією і кристалурією [1]. За останні 15 років захворюваність на уролітіаз збільшилася. На ріст поширеності хвороби впливають певні антропогенні фактори, а саме: вживання котами сухих кормів низької якості, гіподинамія, погіршення екологічної ситуації у великих містах [2].

Запропоновані комплексні методи профілактики, діагностики і лікування цієї хвороби, але вони не завжди виявляються ефективними, часто спостерігаються рецидиви, навіть при годівлі дієтичними кормами. Тому уролітіаз продовжує залишатися суттєвою проблемою для фелінологів та власників котів [3, 4].

Метою досліджень було встановити ефективність перінеальної уретростомії за уролітіазу у котів.

Об'єктом досліджень були коти із уролітіазом, що лікувалися у ветеринарній клініці «VetМир» у 2017 році (12 голів). У хворих тварин

реєстрували погіршення загального стану, дізурію, ішурію, сечові коліки, гематурію.

У сечі котів встановлювали зміну рН як у кислу, так і лужну сторону, появу в ній білку, крові, лейкоцитів, наявність в осаді клітин крові, епітеліальних клітин а також кристали струвіту: при рН сечі 7,2-8,4, та оксалату кальцію при рН – 5,8-6,3.

Для лікування тварин використовували катетеризацію уретри та промивання сечового міхура теплим 0,9% р-ном натрію хлориду, крім того: синулокс 50 мг по 1 таблетці 1 раз в день або синулокс п/ш у дозі 1 мл/10 кг 1 раз в день протягом 7 днів; декса-кел у дозі 0,5 мл/5 кг в/м з інтервалом 48 год. протягом 7 днів; бускопан по 0,5 мл п/ш 1 раз на добу, 7днів. При сильній інтоксикації та важкому стані пацієнтів застосовували інфузійно: 0,9% р-н натрію хлориду у дозі 30 мл/кг маси, катозал, у кількості 0,5 мл один раз в день. Катетер залишали в уретрі до 3-5 днів та продовжували промивання сечового міхура до покращення стану тварин.

За котами, що одужували встановлювався контроль та призначався дієтичний корм Urinary фірм Hills або Royal Canin протягом 3-6 місяців.

Через 4-6 місяців у клініку звернулися господарі 5 котів зі скаргами на рецидив патології. Тому власникам цих тварин було запропоновано, як радикальне лікування, провести перінеальну уретростомію.

Під час операції видаляли вузьку частину уретри зі статевим членом та сім'яниками (якщо коти не були касторованими) і формували новий отвір уретри в її широкій частині. Таким чином знижувався ризик закупорки уретри, та сечовий пісок і дрібні камінці виходили безперешкодно.

Для профілактики післяопераційних ускладнень встановлювали уретральний катетер, проводили бужування уретри та обробку швів 2-3 дня а також застосовували системні антибіотики. Шви знімали на 10-14 день. Після проведеної операції тварини одужали.

Тваринам призначалося дієтичне харчування вищезгаданими кормами пожиттєво.

Висновки: 1. Уролітіаз характеризується погіршенням загального стану котів, дізурією, ішурією, сечовими коліками, гематурією; зміною рН сечі, появою у ній білку, крові, лейкоцитів, наявністю в осаді клітин крові, епітеліальних клітин а також струвітів: при рН сечі 7,2-8,4, та оксалатів кальцію при рН – 5,8-6,3.

2. Консервативне лікування, що складається з: катетеризації уретри та промивання сечового міхура теплим 0,9% р-ном натрію хлориду; синулокс 50 мг по 1 табл. 1 раз в день або синулокс п/ш у дозі 1 мл/10 кг 1 раз в день протягом 7 днів; декса-кел у дозі 0,5 мл/5 кг в/м з інтервалом 48 год. протягом 7 днів; бускопан по 0,5 мл п/ш 1 раз на добу 7днів призводить до тимчасового покращення стану хворих тварин.

3. Перінеальна уретростомія забезпечує безперешкодному виділенню із сечею піску та дрібних камінців.

Список використаних джерел

1. Уролітіаз котів – етіологія, профілактика, діагностика, патоморфологічні зміни в органах, лікування / [В. В. Самойлюк, Р. С. Куцак, Д. Д. Білий та ін.]. // Вісник Дніпропетровського агро-екологічного ун-ту. – 2008. – С. 185-189.

2. Самойлюк В. В. Ефективність ультразвукової діагностики і оперативного лікування та мікроструктурні зміни в органах сечостатевої системи за уролітіазу у котів / В. В. Самойлюк, Л. М. Авер'янова. // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2015. – С. 28-30.

3. Енин М. В. Сравнительные способы лечения мочекаменной болезни у мелких домашних животных / М.В. Енин // 36. наук. праць Луганського нац. аграр. ун-ту – Луганськ, 2005. – С. 46-52.

4. САМОЙЛЮК В. В. Ефективність ультразвукової діагностики і оперативного лікування та мікроструктурні зміни в органах сечостатевої системи за уролітіазу у котів / В. В. Самойлюк, Л. М. Авер'янова. // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2015. – С. 28-31.

ВИЗНАЧЕННЯ АКАРИЦИДНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТІВ ЗА ДЕМОДЕКОЗУ СОБАК В УМОВАХ КЛІНІКИ «ВЕТМИР» М. ПОЛТАВА

*Нестеренко В.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Клименко О.С., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Для господарів тварина в домі – це радість та затишок. Але демодекоз у собак вважається однією з найпоширеніших захворювань. І це говорить про те, що для ветеринарних фахівців, і для власників тварин – це є великою проблемою. Хвороба спричиняє як економічні, так і моральні збитки [1].

Метою нашої роботи було визначення акарицидної ефективності препаратів «Івермектин», «Амітразин» та «Бравекто» за демодекозу собак.

Об'єктом експериментальних досліджень були собаки культурних порід і дворів. Для дослідження були відібрані: мопс – 2 гол., ротвейлер – 3, шарпей – 2, німецька вівчарка – 3, бульдог – 1, бультер'єр – 1, коне корсо – 1, колі – 1, дворів собаки – 14 голів.

Всі тварини мали характерні ураження на морді та лапах різної локалізації. Матеріалом для дослідження були зіскрібки шкіри та кірочки з місць патологічного процесу. Матеріал досліджували мортальним методом із використанням 10% розчину NaOH [2].

Для визначення ефективності лікувальних заходів собак поділили на 4 групи по 7 тварин в кожній. Екстенсивність інвазії у тварин трьох груп становила 100%, при інтенсивності інвазії у тварин першої групи – 14,0 екз./см², другої групи – 13,72 екз./см², а третьої – 14,2 екз./см², четвертої (контрольної) – 14 екз./см².

Основними засобами для лікування демодекозу були «Івермектин», «Амітразин» та «Бравекто». Для лікування собак 1 групи застосовували «Івермектин» підшкірно у дозі 0,6 мл/ 10 кг одноразово. В другій групі застосовували «Амітразин», розчином якого обробляли уражені ділянки кожного дня упродовж тижня. В третій групі препарат «Бравекто» використали перорально до годівлі у дозі 500 мг на тварину.

Через місяць після проведеного лікування було проведене контрольне дослідження з метою перевірки ефективності лікарських препаратів. Дослідженнями встановлено, що екстенсивність інвазії у тварин першої групи становила 28,57%, при інтенсивності – 1,14 екз. кліщів на 1 см² поверхні шкіри, у тварин другої групи ЕІ – 57,14% при ІІ - 2 екз./см², у третій групі хворих тварин не виявили. У тварин контрольної групи показники інтенсивності інвазії підвищились.

Отримані дані свідчать, що показники ефективності лікарських засобів суттєво різнилися. Зокрема, екстенсивність препарату «Івермектин» за демодекозу собак становила 72% при інтенсивності 93%. У тварин другої групи, для лікування яких використовувався розчин «Амітразин» ІЕ становила – 86%, ЕЕ – 43%. Застосування собакам третьої групи препарату «Бравекто» забезпечило 100% екстенс- та інтенсивності.

Висновки. Максимальні показники екстенс- та інтенсивності за демодекозу собак виявили за використання препарату «Бравекто» у дозі 500мг на тварину.

Список використаних джерел

1 Демодекоз собак [Електроний ресурс] / Т.С. Стерлина, Н.А. Колесникова та ін.] // Vetpharma №5, 2012.

2. Лечение взрослой формы демодекоза у собак / Научно-практический журнал для ветеринарных специалистов. - М.: Колос, 2008 - №2 — 20 с.

БІОЛОГІЯ БУРОГО ВЕДМЕДЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ПОВЕДІНКИ НА ВОЛІ І В ЦИРКУ

**Нечипуренко В. В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Бердник І. Ю., кандидат біологічних наук, доцент**

Ведмідь бурий - *Ursus arctos* належить до класу ссавців, ряд – хижі, родина – ведмедеві. Ведмідь від слів – відаючий мед – великий прихильник солодкого. На земній кулі існує 8 видів ведмедів. Найбільший хижак фауни України – бурий ведмідь водиться в Карпатах (≈200 тварин). Поодинокі особини бурого ведмедя іноді реєструються на півночі Чернігівської та Сумської областей (заходять з Брянських лісів, Росія) – це не є постійна популяція бурого ведмедя. Розміри великі: маса тіла від 80 до 640 кг,

зазвичай 250-300 кг, довжина тіла до 255 см, висота в холці до 120-130 см. М'ясоїдні інстинкти проявляють не всі бурі ведмеді, а в основному старі бурі самці. Статевий диморфізм виражений досить чітко. Вагітність у самок становить 194-278 днів, перебігає латентно. Самки приносять нащадків раз на 2-4 роки. Пологи проходять із січня по березень. Самка народжує від 2 до 5 ведмежат масою 340-680 г, довжиною 25 см, шерсть рідка, новонароджені глухі та сліпі. Вушні проходи відкриваються на 14 день, прозрівають ведмежатка на 30 добу. Хутро густе, довжина волосся на огузку і на загривку близько 8,5-9 см, на голові 3 см, на череві 15 см. Забарвлення хутра досить різноманітне, навіть у звірів однієї популяції. У дорослого ведмедя 42 зуби, що стираються, він має 74 хромосоми. Цей хижак добре озброєний: п'ятипалі кінцівки мають міцні, стислі з боків серпоподібні кігті. На передніх лапах вони набагато довші. Кігті розташовані на коротких пальцях. Передні кінцівки мають дивовижну руйнівну здатність: ударом передньої лапи ведмідь здатний перебити хребет, вирвати ребра або зламати кістки черепа, навіть такому великому звіру, як лось [2].

Для ведмедя характерна зміна біотопів протягом року, а в деяких районах - сезонні міграції. Одна із дивних фізіологічних особливостей цих звірів у тому, що у ведмедів продукти білкового обміну в сечовому міхурі знову адсорбуються стінками органу, що не викликає пробудження звіра до весни. Врешті вода, що утворюється при окисненні жиру, також входить в кругообіг обміну речовин. У харчуванні велике значення мають рослинні корми, що значною мірою визначає будову кишківника: довжина його перевищує довжину тіла більш ніж в 10 разів. Важливим періодом у житті ведмедя є осінь, початок зимового сну. Перед відходом у зимову сплячку ведмеді накопичують жир, звільняють травний тракт від неперетравлених залишків, в прямій кишці утворюється корок - каловий згусток, що має перехідну консистенцію [1]. Голос у ведмедя від глухого бурчання до гучного ревіння. Він є осідлою твариною, всеїдною. Ведмідь обмінюється новинами з родичами пахучими мітками, які залишають з сечею, гноєм. Запахові сигнали – це своєрідна мова, на якій ці звірі спілкуються. Візуальні мітки, що залишають ведмеді на деревах, ґрунті, слідові мітки – це комплекс сигнальної інформації – каталіща. Ведмідь бурий боїться людини, інших ведмедів і тигра, але ведмідь витриваліший за тигра, швидкість може розвивати до 65 км/год, добре лазить по деревах. Небезпека його ще і в тому, що він є потайний в своїх емоціях, на відміну від тигра, лева. Це дуже підступна тварина.

Ведмедів відносять до числа найбільш кмітливих і розумних звірів. Добре відомо, що вони легше інших тварин піддаються дресируванню і досягають в цьому великих успіхів. Що ж таке дресирування? Це - навчання звірів. Справа важка, яка потребує чимало часу і терпіння. Треба навчити тварин виконувати складні рухи у відповідь на наказ дресирувальника. Для дресирування беруть тільки малих ведмежат із зоопарку, у яких в поколіннях були не одні ведмеді, вирощені в неволі. На прикладі догляду за ведмедями моїх батьків, щоб у

тварини виробилася звичка до цих рухів, або стійкий умовний рефлекс, доводиться дуже багато раз повторювати на уроках одне і те ж. І кожен раз в нагороду за вдале виконання слід підгодовувати смачною їжею. Ведмеді мають гарний талант у жонглерських здібностях та балансуванні, вправно їздять на мотоциклах, самокатах, скейтбордах. По сходах ідуть на передніх лапах, а на блискучий кулі – на задніх. За добре відпрацьовані трюки мої батьки - Валерій і Тетяна Нечипуренко під час вистави пригощають своїх улюбленців смачним печивом, а після вистави на них чекає солодкий мед, намазаний на буханку хліба з маслом - це підгодівля.

Ведмеді їдять дуже багато. Корми збагачені вітамінами, годівля збалансована за поживними речовинами. Для перевезення тварин використовують авто, обладнане кондиціонером, вентиляцією. Купають ведмедів у спеціальних душових. Щодня їх оглядає лікар-ветеринар. Ніяких тобі стресів – лише тепло, турбота і любов. Шерсть аж вилискує! Тому в неволі ведмеді у зимову сплячку не впадають і живуть на 15-20 років довше. «Ставлюся до своїх вихованців як до дітей: розмовляю з ними, показую, що треба робити; як за ними доглядати – так вони і працюватимуть. Ти до тварин добрим словом, ласкою – вони тебе у щоку лизнуть. Варто одну ведмедицю по голівці чи спинці погладити, друга – тут як тут підлещується. Ревнують одна одну до мене. Через їхні ревності, буває, і сам страждаю: сліди від кігтів на руках залишаються» - говорить Валерій Нечипуренко.

Список використаних джерел

1. Гладков Н.А., Міхеєв Л.В. Життя тварин. - М., 1970. - Т. 5.
 2. Глушь. Триллер на реальных событиях. Драма. 2014. Telefilm Canada. Ontario. Reg. Adam Macdonald.
-

ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ В УМОВАХ КЛІНІКИ ДЛЯ ДРІБНИХ ТВАРИН

**Онищенко О.М.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Титаренко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Дезінфекція – комплекс заходів, спрямованих на видалення або знищення патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів на об'єктах навколишнього середовища. Ці заходи дають змогу знищити патогенні мікроорганізми в навколишньому середовищі, розриваючи епізоотичний ланцюг, зупиняють розвиток епізоотичного процесу [1].

До дезінфектантів висуваються наступні вимоги: 1) висока очищувально-знезаражувальна дія щодо бактерій, вірусів, грибів; 2) безпечність (нетоксичність) для тварин і людей; 3) відсутність подразнювального впливу на шкіру і слизові оболонки; 4) безпечність щодо

впливу на матеріали конструкцій, обладнання (унеможливлення пошкоджень); 5) економічність, простота у приготуванні, застосуванні, видаленні; 6) швидкість знезаражувальної дії; 7) відсутність неприємного запаху, нездатність до займистості й вибуховості; 8) висока розчинність і стійкість водних розчинів [2]. Крім того, сучасні дезінфектанти повинні бути безпечними для навколишнього середовища, сумісними з матеріалами, які обробляються, активними у широкому діапазоні температур, не мати канцерогенних, тератогенних та імунодепресивних властивостей [3].

В умовах ветеринарної клініки для дрібних тварин «Доктор Зоо» міста Полтави регулярно проводять планову (профілактичну) та вимушену дезінфекцію. Для дезінфекції застосовують такі дезінфектанти як Екоцид-С та Віросан.

Екоцид С має бактерицидну дію щодо *E.coli*, *Klebsiella spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Campylobacter spp.*, *Enterococcus spp.*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella spp.* та інші, фунгіцидну щодо *Candida albicans*, *Trichophyton spp.*, *Aspergillus niger*, віруцидну щодо до вірусів гепатиту, герпесу, грипу, поліомієліту, ентеровірусів та інших та спороцидну (знищує найбільш стійкі бактеріальні спори) дії. Цей дезінфектант являє собою водорозчинний порошок. Діюча речовина препарату - калію пероксимоносульфат, допоміжні речовини: натрію хлорид, сульфамінова кислота, яблучна кислота, поліфосфат, натрію додецилбензен сульфонат, барвник, ароматизатор з запахом лимону [4].

При взаємодії з натрієм хлоридом і сульфаміновою кислотою калій пероксимоносульфат є сильнішим окиснювачем. Калій пероксимоносульфат – ефективний біоцид по відношенню до багатьох відомих родів вірусів, патогенних для людини та тварин, по відношенню до грампозитивних і грамотригативних бактерій. Активний також по відношенню до деяких видів дріжджів та грибів. Калій пероксимоносульфат викликає окиснювання мікробних глікопротеїнів, поліпептидів і нуклеїнових кислот. Він вступає в реакцію з сульфгдрільними групами білків, що знаходяться в капсидах вірусів. Органічні кислоти у сполученні з неорганічним буфером створюють кисле середовище та оптимізують біоцидну активність калію пероксимоносульфату. Таку активність вони виявляють також у присутності жорсткої води, органічних домішок та при низьких температурах. Натрію додецилбензен сульфонат діє як поверхнево-активна речовина, завдяки чому забезпечується контакт окиснювача з мікробами; вступає в реакцію з ліпідами мембрани і викликає денатурацію деяких білків мембрани клітин [4].

Віросан - комплексний миюче-дезінфікуючий засіб, що діє бактерицидно на *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Listeria monocytogenes*, *Mycoplasma spp.*, фунгіцидно на *Candida spp.*, *Aspergillus spp.*, *Fusarium spp.*, *Penicillium spp.*, віруцидно на Newcastle disease virus, Reovirus, Rotavirus, Coronavirus, Paramyxovirus, Poxvirus, Orthomyxovirus, Pestivirus. Діючі речовини: бензалконію хлорид і глютаровий альдегід [5].

Для проведення планової дезінфекції в клініці застосовують 1 %-й розчин Екоциду С у відсутності тварин. Розчин наносять на поверхні за допомогою механічного розпилювача із розрахунку 300 мл на м² та експозицією 60 хвилин. Вимушену дезінфекцію в умовах клініки здійснюють препаратом Віросан в разі виявлення тварин, хворих на інфекційні захворювання. Дезінфектант застосовують у вигляді 0,5 %-го розчину за допомогою механічного розпилювача із розрахунку 250 мл на м² та експозицією 60 хвилин. В умовах даної клініки перевагу надають саме цим зазначеним дезінфектантам через те, що вони є простими у застосуванні, безпечними та ефективними.

Список використаних джерел

1. Дезінфекція [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://veterinarua.ru>.
 2. Правильна дезінфекція свиногосподарств [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua>.
 3. Дезінфекція та дезінсекція за одну обробку [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <https://triplex.com.ua>.
 4. Екоцид С безпечний та ефективний [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <https://www.krka.biz/ua>.
 5. Віросан [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://www.biotestlab.ua>.
-

ЗМІНИ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СОБАК ЗА ТОКСОКАРОЗУ

**Онищенко О. М.,
здобувач СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Корчан Л.М., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Актуальність проблеми. Провідне місце серед небезпечних зооантропонозних нематодозів у собак стійко утримує токсокароз [1–2]. Токсокароз характеризується пневмоніями, розладами травлення та частою загибеллю цуценят. Дані стосовно гематологічних змін крові за токсокарозу собак досить сильно різняться. Тому метою нашої роботи було визначення гематологічних змін у собак зі спонтанним токсокарозом із високою інтенсивністю інвазії.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведено з вересня 2017 до квітня 2018 року у ветеринарній клініці «Доктор ZOO» м. Полтава. Діагноз на токсокароз ставили на підставі копроскопічних досліджень фекалій собак за флотаційним методом Фюлеборна. З метою встановлення впливу на морфологічні та біохімічні показники крові собак за токсокароозу було сформовано дві групи тварин до 12 місяців (по 7 собак у кожній): дослідна (спонтанно уражені збудником токсокарозу з середньою інтенсивністю інвазії – $47,27 \pm 19,3$ яєць/г фекалій) та контрольна (клінічно здорові тварини).

Кров у собак відбирали з яремної вени вранці натщесерце. У пробах крові визначали кількість гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів; виводили лейкограму за загальноприйнятими методами [3]. Біохімічні показники встановлювали з використанням автоматичного біохімічного аналізатора «SAPPHIRE-400» (Японія) із використанням реактивів фірми HUMAN (виробник Німеччина). В сироватці крові визначали: вміст загального білка, протеїнограму, альбумінову фракцію, α -амілазу, рівень трансаміназ (АсАТ та АлАТ), білірубину, лактатдигідрогенази, холестеролу та тригліцеридів, вміст креатиніну, сечовини та сечової кислоти, лужної фосфатази, глюкози, неорганічного фосфору та загального кальцію.

Отримані результати статистично обробляли з використанням комп'ютерної програми MS Excel 2003 шляхом визначення середнього арифметичного (M), його похибки (m) та рівня вірогідності (p) з використанням таблиці t-критеріїв Стьюдента.

Результати досліджень. Паразитування токсокар в організмі собак спричиняли зміни морфологічних показників крові. Так, у хворих тварин відмічали достовірне зменшення кількості еритроцитів на 37,12 % ($3,13 \pm 0,56$ Т/л, $p < 0,05$ порівняно до показників у клінічно здорових собак $8,43 \pm 0,32$ Т/л) та вмісту гемоглобіну на 64,61 % ($79,6 \pm 1,54$ г/л, $p < 0,001$ проти показників у контролі – $123,2 \pm 0,73$ г/л), що свідчить за пригнічення еритропоезу та розвиток анемії в організмі уражених собак.

Підвищення кількості лейкоцитів на 53,90 % ($14,34 \pm 0,56$ Г/л, $p < 0,01$ проти показників у контролі – $7,73 \pm 0,32$ Г/л) вказує на гостро перебігаючий запальний процес в уражених тварин. Одночасно в крові дослідних тварин відмічали еозинофілію ($14,3 \pm 0,42$ %, $p < 0,001$ проти показників у контролі – $3,7 \pm 0,33$ %). В лейкоформулі інвазованих собак реєстрували підвищення кількості паличкоядерних нейтрофілів у 2,4 рази, зменшення сегментоядерних нейтрофілів у 1,16 разів та кількості лімфоцитів на 19,9 %, що вказує на імуносупресивну дію токсокар і зниження резистентності організму внаслідок їх патогенного впливу.

За результатами біохімічних досліджень встановлено достовірне зниження вмісту загального білку у сироватці крові інвазованих собак на 14,60 %, що пов'язане із недоотриманням організмом протеїну, внаслідок порушення перетравлювання і засвоєння його епітеліальними клітинами кишечника. Аналіз складу білків сироватки крові показав зниження вмісту альбумінів на 25,87 % ($41,12 \pm 1,03$ г/л, $p < 0,01$) та підвищення вмісту глобулінів на 6,32 % ($58,88 \pm 1,42$ г/л, $p < 0,01$) порівняно з показниками у тварин дослідної групи.

Зростання активності трансаміназ (АсАТ і АлАТ) у 1,5 і 2 разів відповідно ($p < 0,05$), що, на нашу думку, пов'язане з токсичною дією продуктів метаболізму токсокар та руйнацією гепатоцитів. За порушення функції печінки вказує також і збільшення вміст загального білірубину у сироватці крові тварин дослідної групи на 68,14 % більше, ніж аналогічний показник у контролі.

Висновки:

1. Паразитування токсокар в організмі собак призводить до змін у морфологічному складі крові, що проявляється анемією, лейкоцитозом та еозинофілією.

2. Біохімічні показники сироватки крові інвазованих токсокарами собак характеризуються розвитком гіпопротеїнемії, альбумінемії, гіперглобулінемії, гіпербілірубінемії, гіпоглікемії та зростанням активності трансаміназ.

Список використаних джерел

1. Свідерський В.С. Епізоотологічна ситуація щодо гельмінтозів дрібних тварин по м. Києву та шляхи її поліпшення // Тез. доп. 1 конф. проф.-викл. складу і аспірантів ННІ ветеринарної медицини, якості і безпеки продукції АПК. – К.: НАУ. – 2002. – С.82.

2. Корчан Л.М. Особливості поширення токсокарозу собак в м.Полтава / Л.М. Корчан, О.М. Онищенко // Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині : мат. II Всеукраїнської наук. – практик. Інтернет – конференції, 4–5 квітня 2017 р. – Полтава, 2017. – С. 105–106.

3. Кудрявцев А.А. Клиническая гематология животных / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева. – М.: Колос, 1974. – 339 с.

КОНКУРЕНТНА МОЛОЧНА ПРОДУКЦІЯ НА РИНКУ УКРАЇНИ

**Плохута Н.О.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Михайлютенко С.М., кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри**

Молочна галузь – невід’ємна складова агропромислового комплексу. Мета однієї з провідних галузей нашої країни – це забезпечення населення незамінними корисними продуктами харчування в достатній кількості. Відомо, що молоко чи не єдиний харчовий продукт, найбільш цінний в харчовому та біологічному відношенні. Низька якість молока ускладнює виробництво якісної та безпечної молочної продукції, знижує її конкурентоспроможність. Рівень споживання молокопродуктів населенням за 2015 рік на одну особу становить 210,3 кг/рік, що складає 55 % від раціональної норми (380 кг/рік)» [1].

Якість вітчизняної молокопродукції сьогодні є проблемним питанням. Як відомо, на невідповідність українського молока та молокопродуктів вимогам стандартів якості та на їх фальсифікацію надходили скарги країн ЄС та Російської Федерації. На сьогодні всі вимоги до молока прописані в ДСТУ 3662-97 «Молоко коров’яче незбиране. Вимоги при закупівлі». Стандарт передбачає, що все молоко, залежно від рівня бактеріального забруднення і вмісту соматичних клітин, поділяється на екстра, вищий, перший і другий гатунки. Цей стандарт з першого січня 2018 року розглянутий, та буде

замінений на ДСТУ 3662:2015 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови», який спрямований на підвищення вимог до якості молока і врегулювання чи відмову використання молока другого сорту, повідомляють Міністерстві аграрної політики [1, 2]. За даними ряду науковців на якість сировини впливає безліч факторів: дотримання санітарно-гігієнічних норм при доїнні, транспортуванні, переробці, забезпечення належних умов вирощування та утримання тварин. Якісні характеристики молока, а саме сортність, вміст білку, жиру, сухої речовини, соматичних клітин, в усьому світі відносяться до головних критеріїв під час визначення ціни та конкурентоспроможності продукції [3].

Мета роботи – оцінка стану якості та конкурентоспроможності молока в сучасних економічних умовах в Україні.

Результати роботи. Основним завданням ПАТ «Звенигородський сироробний комбінат» (Черкаська область), підконтрольне французькій компанії Bongrain Europe, є випуск якісної, конкурентоспроможної продукції, а також задоволення потреб та інтересів персоналу, партнерів. Продукція підприємства користується постійним попитом. Потужності підприємства спроможні забезпечити попит споживачів як в межах області, так і на рівні країни. На сучасних технологічних лініях виготовляється молочна продукція, зокрема сири. Застосовуються сучасні автоматизовані технології, за якими основна увага приділяється скороченню періоду проходження молока від моменту доїння корів до моменту виходу готової продукції. Сировину – незбиране коров'яче молоко – фірма закуповує у сільгоспвиробників, зокрема у ТОВ науково-виробнича фірма «Урожай» Корсунь-Шевченківського району Черкаської області. Виробляє молоко та кисломолочну продукцію, при цьому з рецептури виключено консерванти і високотемпературну обробку сировини, в результаті чого зберігається поживна цінність продуктів.

В умовах с. Моринці в січні 2017 р. надано 162239 кг молока, яке продано в ПАТ Звенигородський сироробний комбінат, з якого 100% екстра гатунку, тобто загальне бактеріальне обсіменіння не перевищувало 100 тис./см³ та кількість соматичних клітин менше 400 тис./см³. Встановлено, що середньомісячні показники за січень вмісту жиру становили 3,53% (коливання від 2,81 до 4,56), білку 3,15 (2,96–3,34). Суха речовина склала 12,94 % (11,95-13,73). У лютому цього ж року здано 143613 кг молока, також екстра гатунку. Середньомісячні показники вмісту жиру становили 3,5 % (коливання від 3,16 до 4,83), білку 3,10 (2,91–3,23). Суха речовина – 12,82 % (12,16–13,49). У березні 2017 екстра гатунку молока здано 96,93%, вищого сорту – 5144 кг. Середньомісячні показники вмісту жиру становили 3,46 % (коливання від 3,22 до 4,96), білку 3,11 (3,0–3,3). Суха речовина дорівнювала 12,82 % (12,5–13,9).

Висновки. Забезпечити необхідну якість виробленого молока сьогодні можуть лише сільськогосподарські підприємства, у яких здійснюється механічне доїння, очистка, фільтрація та охолодження молока. Селянин не

має ні умов, ні можливостей забезпечити необхідний технологічний процес виробництва молока. Споживач на ринку шукає здорові й безпечні продукти харчування, виготовлені відповідно до обов'язкових встановлених норм.

Список використаної літератури

1. Урядовий портал Міністерства аграрної політики та продовольства України ULR: <http://minagro.gov.ua/node/20590>

2. Богатко Н. М. Безпечність та якість молока, молочних продуктів – основний напрямок розвитку молокопереробної промисловості України / Н. М. Богатко, В. З. Салата, В. І. Семанюк, та ін. / Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. 2012. Т. 14, № 2(3). С. 21–26.

3. Милостивый Р.В., Карлова Л.В., Санжара Р.А. Качественный состав молока голштинских коров в зависимости от паратипических и генетических факторов / Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2017. Т. 19. № 82. 125–131. ULR: doi:10.15421/nvlvet8226.

ПОШИРЕННЯ НЕМАТОДОЗІВ ТРАВНОГО КАНАЛУ ОВЕЦЬ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Похилець К. С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Мельничук В. В., кандидат ветеринарних наук*

Гельмінтози займають провідне місце в нозологічній структурі сільськогосподарських тварин. Вони широко розповсюджені на території нашої країни і завдають значних економічних збитків тваринництву, зокрема вівчарству. Нині однією з причин, що певною мірою стримує розвиток галузі вівчарства в Україні, є паразитарні захворювання [2, 4].

Загальновідомо, що уражені збудниками нематод тварини відстають у рості, знижується їх продуктивність, в окремих випадках за гострої форми захворювання загибель тварин сягає 60–80 % [1, 5]. У зв'язку з цим вивчення епізоотичної ситуації щодо паразитарних захворювань овець з метою планування та проведення ефективних протипаразитарних заходів на сьогодні залишається актуальним питанням для фахівців ветеринарної медицини.

Копроовоскопічні дослідження проводилися на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Вивчення поширення нематодозів травного каналу овець проводили в умовах господарств Мелітопольського району Запорізької області з різною формою власності (сільськогосподарські підприємства, одноосібні та фермерські господарства). Досліджували овець порід романовська, асканійська тонкорунна та курдючна віком від 4 місяців до 5 років. Копроовоскопію проб фекалій проводили за методом Мак Мастера. Основним показником інвазованості овець був показник екстенсивності інвазії (ЕІ).

За наслідками досліджень встановлено, що вівці в господарствах Мелітопольського району уражені збудниками нематодозів травного каналу. Інвазованість тварин в середньому становить 24,86 % від загальної кількості обстеженого поголів'я. За морфологічними ознаками яєць, виділених з фекалій хворих тварин, встановлено паразитування нематод підрядів *Strongylata*, *Trichocephalata* і *Rhabditata*. Інвазованість овець збудниками стронгілятозів травного каналу в середньому складала – 56,28 %, трихурузу – 46,05 % та стронгілоїдозу – 23,25 %. Встановлено що у досліджуваному регіоні інвазійні захворювання найчастіше перебігали у вигляді поліінвазій – 58,14 %. Моноінвазії реєстрували рідше – у 41,86 % випадках.

Дослідженнями встановлено, що в сільськогосподарських підприємствах, а також в одноосібних селянських та фермерських господарствах показники екстенсивності інвазії мали певні відмінності.

Так максимальну інвазованість зареєстровано у овець, що утримуються в умовах одноосібних селянських та фермерських господарств (ЕІ – 28,48 %), що, на нашу думку, пов'язано з накопиченням великої кількості яєць гельмінтів у місцях утримання та випасу тварин. Сільськогосподарські підприємства виявилися більш благополучними щодо нематодозів травного каналу овець. Середня екстенсивність інвазії в таких господарствах складала 18,76 %. У той же час, нематодози переважно перебігали у вигляді моноінвазій (61,98 %), натомість мікстинвазії реєстрували рідше (38,02 %). Поряд з тим в умовах одноосібних селянських та фермерських господарств частіше реєстрували асоціативний перебіг нематодозів травного каналу – 66,02 %, частка моноінвазій становила 33,98 %.

Висновки. Встановлено значне розповсюдження нематодозів травного каналу овець на території господарств Мелітопольського району Запорізької області (ЕІ – 24,86 %) з переважанням стронгілятозної інвазії (ЕІ – 56,28 %). Максимальну інвазованість овець (ЕІ – 28,48 %), зареєстровано в умовах одноосібних селянських та фермерських господарств.

Список використаних джерел

1. Белиев С. - М. М. Гельминтозы овец в восточной части Центрального Кавказа и совершенствование мер борьбы: автореф. ... доктора вет. наук: 03.02.11 / Белиев С. –М. М. – Москва, 2015. – 40 с.
2. Дахно И. С. Гельминтозы овец Северной части Украины [Электронный ресурс] / И. С. Дахно, Г. Ф. Дахно // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: матер. науч. конф., г. Москва, 22–23 мая 2012 г. – М., 2012. – Вып. 12. – С. 145–147.
3. Кльосов М. Д. Поширення і динаміка найголовніших гельмінтозів сільськогосподарських тварин у Запорізькій, Дніпропетровській, Полтавській, Вінницькій та Камінець-Подільській областях і в Молдавії / М. Д. Кльосов, С. А. Гнатюк, М. Я. Бекерман // Наук. праці. УІЕВ. – 1941. – Т. 10. – С. 127–158.
4. Колесников В. И. Гельминтофауна овец в зонах достаточного и неустойчивого увлажнения Ставропольского края / В. И. Колесников, В. И. Коробекин // Сб. н. трудов. НИВС. – Ставрополь, 1991, – С. 119–122.
5. Сазанов А. М. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных / А. М. Сазанов, Р. Т. Сафиуллин // Ветеринария. – 1997. – № 6. – С. 28–30.

ЗАХОДИ ТЕРАПІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЗА ГАСТРОЕНТЕРИТУ В ПОРОСЯТ

*Рабешко Т. Ю.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Супруненко К. В. кандидат ветеринарних наук, доцент*

Однією з основних нозологічних одиниць патології шлунково-кишкового тракту є гастроентерит, що характеризується порушенням всіх видів обміну речовин і змінами кількісного і якісного складу мікрофлори травного тракту (дисбактеріоз), що завдають значних економічних збитків господарствам нашої держави [1].

Загальна тенденція, характерна для свинарства нашої країни, виражається у збільшенні частоти виникнення шлунково-кишкових розладів, особливо серед поросят. Важлива роль в етіології даної патології належить умовно-патогенній мікрофлорі [2]. В зв'язку з широким використанням антибіотиків, з'явилися стійкі форми патогенних мікроорганізмів. Крім того, застосування антибіотиків при захворюваннях шлунково-кишкового тракту тварин потребує багатократного введення і, як правило, ускладнюється лікарським дисбактеріозом [3].

При виникненні розладів травного тракту мікрофлора кишечника піддається суттєвим змінам. Зменшується кількість нормальних представників кишкової флори, з'являються атипові форми мікроорганізмів [4]. Таким чином, не дивлячись на велику кількість наукових досліджень, які проводяться у всьому світі по проблемі шлунково-кишкових розладів, до теперішнього часу багато кардинальних питань етіопатогенезу не виявлені. До тепер немає повного уявлення про механізм розвитку гастроентериту. Патогенетичні механізми виникнення діареї під впливом етіологічних чинників поки що не розкриті [5]. Тому дослідження цієї патології, безумовно, є цікавим та актуальним.

Зважаючи на вищезазначене, дослідження тварин з ознаками гастроентериту проводили у ТОВ «Вишневе-Агро» с. Залінійне, Оржицького району, Полтавської області та наукової лабораторії кафедри терапії ПДАА.

Об'єктом досліджень слугували поросята в період відлучення з синдромом діареї. Для проведення досліду було сформовано дві дослідні групи поросят по 10 голів у кожній.

Причинами діареї у поросят господарства є незбалансована та нерациональна годівля свиноматок.

Раціон свиноматок дефіцитний за протеїном, енергією, мікро-, та макроелементами.

Незбалансованість раціону за мікроелементним складом, зокрема залізом, супроводжується порушенням обміну речовин, зниженням продуктивності і резистентності свиноматок та їх поросят.

Для лікування тварин за гастроентериту першої дослідної групи застосовували комплексний препарат «Ультрасептол», до складу якого входить два препарати групи сульфаніламідів та похідний триметоприма, що дає синергічний ефект, розширює антимікробний спектр дії препарату відносно грампозитивних і грамнегативних бактерій. До компонентів препарату також чутливі деякі найпростіші.

Препарат вводили внутрішньом'язово по 0,8 мл на 10 кг маси тіла 1 раз на добу 3 дні поспіль. Другій дослідній групі застосовували препарат «Веркол», якій має протизапальну дію та регулює моторику шлунково-кишкового тракту. Препарат вводили внутрішньом'язово по 3 мл 2 рази на добу 10 діб поспіль. В процесі досліджень «Ультрасептол» зарекомендував себе як ефективний препарат для лікування тварин з патологіями, що перебігають із синдромом діареї.

Отже, лікування поросят відлученого віку, хворих на гастроентерит, з застосуванням препарату «Ультрасептол» полегшує перебіг хвороби проявляючи багатобічну дію на організм та підвищує відсоток збереженості поросят.

Список використаних джерел

1. Левченко В. І. Внутрішні хвороби тварин / [В. І. Левченко, В. В. Влізло І. П. Кондрахін, та ін.]; За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610 с.
 2. Стан захворюваності новонароджених та молодняку свиней шлунково-кишковими патологіями в господарствах України / [М. І. Цвіліховській, В. А. Грищенко, В. А. Бондар та ін.] // Наук. конф. проф.-виклад. складу, наук. співробітників та аспірантів, присвячена 80-річчю факультету вет. медицини: За підсумками наук.-дослід. робіт 1999 року. – Тези доповідей. – К.: НАУ, 2000. – С. 119-120/
 3. Хвороби свиней [текст]: підручник [для вищих навч. закл.] / [В. І. Левченко, В. П. Заярнюк, І. В. Папченко та ін.]; За ред. В. І. Левченка і І. В. Папченка. – Біла Церква, 2005. – 168 с.
 4. Коцюмбас І. Я. Проблеми використання антимікробних препаратів для стимулювання росту продуктивних тварин та альтернативи їх застосуванню / І. Я. Коцюмбас, В. М. Гунчак, Т. І. Стецько // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. – 2013. – Вип. 14, № 3. – 4. – С. 381–389.
 5. Березовский А. В. Основные болезни свиней и современные средства для их лечения и профилактики / А. В. Березовский, А. И. Поживил, В. П. Литвин. – К., 2008. – 92 с.
-

ВИРОБНИЧЕ ВИПРОБУВАННЯ СУППОЗИТОРІЇВ ВНУТРІШНЬОМАТКОВИХ «ТРИФУЗОЛ»

**Середа В.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Киричко Б.П., доктор ветеринарних наук, професор**

В останні роки значна кількість корів вибраковується з причин акушерської патології або її наслідків, що розвиваються на ґрунті важких

родів, травм, затримання посліду, субінволюції матки та післяродового ендометриту, що призводить до стійкої неплідності у тварин [1-4].

Мета нашого дослідження – встановити вплив активної субстанції піперидинію 2-(5-(2-фурил)-4-феніл-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетату у формі суппозиторіїв на перебіг запальних процесів ендометрію у корів.

Для реалізації поставленої мети було сформовано дослідну групу з корів, хворих на хронічний катаральний ендометрит. В анамнезі тварини були безплідними, загальні клінічні ознаки відсутні, із родових шляхів періодично виділяється слизовий ексудат. Клінічним дослідженням встановлено наявність непрозорої слизі з домішками катарального випоту. Канал шийки матки відкритий на один-два пальці. Слизова оболонка шийки матки збільшена.

З лікувальною метою хворим тваринам через канал шийки матки вводили суппозиторії з піперидинієм 2-(5-(2-фурил)-4-феніл-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатом по дві «свічки» з інтервалом 24 години (4-5 разів). Для посилення моторики матки внутрішньом'язево вводили окситоцин (30 ОД) п'ять днів підряд. Як засіб патогенетичної терапії застосовували внутрішньоаортальне введення 0,5 % розчину новокаїну (200 мл) у комбінації з трифузолом (1 мл / 20 кг) однократно. У подальшому продовжували вводити трифузол внутрішньом'язево (1 мл / 20 кг).

До лікування та в кінці терапевтичного курсу проводили відбір зразків крові з *v. jugularis ext.* для загального клінічного аналізу. Для порівняння проводили відбір крові від такої ж кількості клінічно здорових корів. Результати загального аналізу крові наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка клінічних показників крові корів

Показники		Клінічно здорові корови	Корови, хворі на ендометрит, до лікування	Корови, хворі на ендометрит, після курсу лікування
Гемоглобін, г/л		91,67±6,30	90,00±8,40	100,0±4,2
Еритроцити, Т/л		3,40±0,08	3,37±0,08	3,40±0,12
Кольоровий показник		0,81±0,03	0,80±0,04	0,83±0,02
Лейкоцити, Г/л		5,60±0,25	7,80±0,63	7,80±0,25
ШОЕ, мм		3,00±0,84	3,30±0,42	3,30±0,42
Нейтрофіли	Міелоцити, %	-	-	-
	Метаміелоцити, %	-	-	-
	Паличкоядерні, %	3,67±0,42	1,67±0,42	3,30±1,26
	Сегментоядерні, %	45,00±5,46	43,67±6,72	41,00±4,20
Еозинофіли, %		6,33±0,42	6,67±0,84	4,30±0,84
Базофіли, %		-	-	-
Лімфоцити, %		36,30±3,78	41,00±2,94	45,00±3,36
Моноцити, %		8,67±2,52	7,00±2,52	6,30±1,26

В результаті можемо зазначити наступне:

1. Внутрішньоматкове застосування суппозиторіїв з піпередином 2-(5-(2-фурил)-4-феніл-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетатом не чинить негативного впливу на клінічні показники корів, основні показники крові та показники продуктивності. Суппозиторії є безпечними, не погіршують якість отриманої продукції.

2. Застосування піперединію 2-(5-(2-фурил)-4-феніл-1,2,4-триазол-3-ілтіо)ацетату у формі внутрішньоматкових суппозиторіїв (2 шт. з інтервалом 24 години, п'ять днів) за хронічного катарального ендометриту в корів у комплексі із засобами патогенетичної і замісної терапії дозволяє покращити перебіг патологічного процесу й окремі показники крові. Зокрема спостерігається зменшення, або припинення періодичного виділення слизового ексудату, відмічається тенденція до зменшення просвіту каналу шийки матки. Помічена тенденція до збільшення вмісту гемоглобіну.

Список використаних джерел

1. Оплодотворяемость коров после задержания послета / Бугров А.Д., Колесник П.В., Ткачева И.В. и др. // Проблемы зооинженерии та ветеринарной медицины. Збірник наукових праць Харківського зооветеринарного інституту. – Х.: РВВ ХЗВІ. – Харків, 2000. – Вип. 6. – Ч. 2. – С. 59-62.

2. Воскобойников В.Ф. Эффективный метод лечения коров с послеродовым эндометритом / Воскобойников В.Ф., Козлов Г.Г. // Ветеринария. – 1991. – №5. – С. 45-46.

3. Шипилов В.С. Послеродовая стимуляция половой функции коров/ Шипилов В.С., Чирков В.А. –К.: Урожай, 1987. – 184 с.

4. Нежданов А.Г. Физиологические основы профилактики симптоматического бесплодия коров: Автореф. дис. ... докт. вет. наук. – Воронеж, 1987. – 39 с.

ВИКОРИСТАННЯ АБСОРБЦІЙНОЇ СИНТЕТИЧНОЇ НИТКИ «ДЕСМОСІН» ДЛЯ ЗОВНІШНІХ ШКІРНИХ ШВІВ У ДРІБНИХ ТВАРИН

**Серенко В.Р.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Передера Р.В., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Проблема швів і шовних матеріалів була і продовжує залишатися однією з найбільш актуальних в хірургії, так як до сих пір у хірургів немає "ідеального" хірургічного шовного матеріалу. Шовний матеріал є чужорідним тілом, причому в 99% випадків це єдине чужорідне тіло, яке залишається в тканинах після закінчення операції. І від того, як тканина реагує на це чужорідне тіло, часто залежить і результат операції в цілому.

Хірургічні шовні матеріали, що є тимчасовими або постійними імплантатами, повинні відповідати класичним вимогам щодо біологічної

інертності або, навпаки, біологічної активності для цілеспрямованого впливу, наприклад, на навколишню мікрофлору, мінімальної матеріаломісткості, врахування умов функціонування в організмі. Крім того, хірургічні шви повинні бути міцними, особливо в вузлі, атравматичні, гнучкі і еластичні, здатні добре в'язатися і тримати вузол. Якість, хімічний склад і структура шовного матеріалу, а також реакція на нього навколишніх тканин в істотному ступені впливають на результат операції.

На ринку шовних хірургічних матеріалів представлений широкий вибір хірургічних ниток, що відрізняються за здатністю до біодеструкції в організмі, структурою, хімічним складом, біологічною інертністю, типорозміром і іншим властивостям. За біологічної інертності хірургічні синтетичні матеріали розташовуються в порядку зростання: поліамідні, поліефірні, поліпропіленові та фторвмісні.

За структурою хірургічні нитки можуть бути монотитки, кручені або плетені. Мононитки монолітні й атравматичні, але мають, як правило, високу жорсткість і "пам'ять" при зав'язуванні, що погіршує маніпуляційні властивості і надійність вузла [1].

Кручені і плетені шовні нитки є м'якими і гнучкими, характеризуються гарними маніпуляційними властивостями. Разом з тим кручені нитки схильні до розволокнення, утворення скруток, що ускладнюють роботу з ними. Відрізані кінці таких ниток розкручуються, утворюючи "парасольки", що збільшують поверхню контакту з тканинами організму і ослабляють накладений вузол. Нерівна, звивиста поверхня ниток надає пилкоподібний ефект при проведенні через тканини, нитки мають дуже високі капілярні властивості, що збільшує ризик інфікування швів. Плетені нитки також не позбавлені недоліків, пов'язаних з утворенням внутрішніх порожнин навіть при використанні сердечника. Це підвищує капілярність і розтяжність виробів, є причиною більш низькою міцності [1].

Метою нашої роботи було вивчити деякі механічні та біоабсорбційні властивості хірургічної шовної нитки «Десмосін» для зовнішніх післяопераційних шкірних швів у дрібних тварин.

Для дослідження використовували поліфіламентну нитку «Десмосін» НВО «Біополімер» за номером 2,5 по європейській класифікації.

Десмосін – хірургічний шовний біоабсорбуючий живими тканинами матеріал, призначений для накладення внутрішніх і зовнішніх швів при хірургічних операціях в клініках, лікарнях, службах швидкої допомоги, польових умовах [2, 3].

Нитки Десмосін виробляються на основі високомолекулярного поліефіру, пофарбованого в синій колір і являє собою амінокислоту похідну лізину. Відносяться до класу швидко резорбуючих шовних матеріалів. Гідролізується живими тканинами до гідроксікапронової кислоти нетоксичного для організму.

Дослідження проводили в умовах навчально-наукової клініки ветеринарної медицини при кафедрі хірургії та акушерства Полтавської

державної аграрної академії. Зовнішні шкірні вузлові шви накладали на асептичні післяопераційні рани. В дослідженні були використані 3 собаки, 4 кішки та 6 кроликів.

Нашими дослідженнями встановлено, що поліфіламентна нитка «Десмосін» ЕР 2,5 м'яка і гнучка, має гарні маніпуляційні властивості. Вузли не грубі та міцні, при цьому достатнє застосування морського вузла.

В післяопераційний період нитки не проявляли ознак алергічності та повністю витримували навантаження до повного загоєння ран (7-8 доба).

Завдяки біоабсорбційним властивостям даної нитки вузлові шви з «Десмосіну» ЕР 2,5 почали відпадати у кроликів та котів на 9-11 добу, у собак – на 10-14 добу.

Таким чином «Десмосін», як розсмоктувальний шовний матеріал можливо використовувати для накладання зовнішніх шкірних швів у дрібних тварин, а завдяки біоабсорбційним властивостям відпадає потреба зняття вузлових швів.

Список використаних джерел

1. Щебиц Х., Брас В. Оперативная хирургия собак и кошек / Пер с нем. В. Пулинец, М. Степкин – М.: ООО «Аквариум ЛТД», 2001. – 224 с.

2. <http://www.biopolimer.org> [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://biopolimer.org/index.php?option=com_content&task=view&id=22&Itemid=37.

3. Проніна О.М. Структурна організація тканин тонкого і товстого кишечника в ранні строки після експериментальної резекції з використанням десмосіну / О.М. Проніна, С.М. Білаш, М.І. Сидоренко, М. М. Кобеньак // Вісник проблем біології і медицини. – 2018. – Вип. 1, Т. 1 (142) – С. 297–300.

ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ КОЛОСТРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ В ТЕЛЯТ

**Сидоренко В.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Відомо, що в організмі новонароджених ссавців із моменту ініціації власних процесів газообміну спрацьовують і поступово вдосконалюються механізми гомеостазу, що загалом забезпечується генетично визначеною метаболічною перебудовою в тканинах. Особливе значення в адаптації новонароджених тварин належить процесам, які сприяють функціонуванню в їхньому організмі так званого колострального імунітету — унікальної форми імунного захисту новонароджених ссавців у перші місяці життя за рахунок засвоєння нативних імуноглобулінів молозива матері. Це явище відмічається тільки протягом перших двох діб життя. При цьому γ -глобуліни молозива здатні проникати з кишечника в кров новонародженого організму без попереднього розщеплення [6].

Імуноглобуліни – основний фактор захисту в ранній постнатальний період. У новонароджених телят в крові вони відсутні або перебувають в дуже малій кількості. Плацента корів побудована так, що з крові плоду не передаються великомолекулярні γ -глобуліни, що володіють захисними функціями від різних чужорідних речовин і мікроорганізмів.

У всіх телят при народженні спостерігається гіпогамаглобулінемія [2, 3]. Власний синтез імунних білків формується протягом наступних 5–6 тижнів життя [6].

Для захисту молодого організму в період дозрівання імунної системи йому потрібні материнські антитіла, які створюють основу пасивного (колострального) імунітету. Їх він отримує з молозивом матері. Є дані про високу кореляційної залежності між концентрацією імуноглобулінів в материнському молозиві і змістом імуноглобулінів в сироватці крові новонароджених телят. Вона становить +0,89. Отримані новонародженими тваринами колостральним шляхом материнські імуноглобуліни представляють собою антитіла до антигенів, яке трапляється в навколишньому середовищі і що виникли ендогенно, а також до антигенів, якими імунізувати матері [1-5].

Основна частина імуноглобулінів надходить в секрет молочної залози з крові в незмінному стані (81%), активізуючись в молозиві за 3-9 днів до отелення. Інша частина синтезується плазматичними клітинами молочної залози. Рівень імуноглобулінів в молозиві в період пологів трохи вище, ніж в крові [3].

Імунологічно якісне молозиво забезпечує організм всіма необхідними поживними речовинами і захисними факторами, а також сприяє заселенню травного тракту молочно-кислої мікро флорою.

В даний час все більше розвивається теорія про передачу і формуванні імунітету у новонародженого за допомогою і під контролем імунної системи матері.

Ряд авторів відзначає що, зниження загального білка крові, лейкоцитів і нейтрофілів в молозивний період обумовлено надходженням їх в молочну залозу і використанням на синтез білків молозива.

Неспецифічні захисні чинники, такі як комплімент, лізоцим, пропердин і деякі інші синтезуються організмом новонароджених, але в меншій кількості, ніж у дорослих тварин.

Значно слабше у них виражена і фагоцитарна активність, хоча система фагоцитів розвинена досить добре. Після прийому молозива фагоцитоз у новонароджених значно активізується за рахунок опсонізації збудників гуморальними факторами імунного захисту[3].

На рівень вмісту імунних компонентів в молозиві впливають різні чинники. Це, перш за все, неповноцінне харчування тільних корів, порушення обміну речовин, час запуску, вік корів, клінічне їх стан умови утримання, час року.

Список використаних джерел:

1. Цвіліховський М. І. Корекція вмісту загального білка та сечовини в сироватці новонароджених телят у період формування колострального імунітету /Цвіліховський М. І., Голопура С. І.// Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2014. – № 3 – С. 95-97.
2. Грищенко В.А. Закономірності формування колострального імунітету в телят, прогнозування імунодефіциту [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bio/article/viewFile/6464/6354>
3. Колостральной імунітет, фактори його визначають. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://um.co.ua/1/1-5/1-55253.html>
4. Короваєва І.В. Специфічна профілактика колібактеріозу та рота-, коронавірусних інфекцій новонароджених телят: Автореферат дис... кандидата вет. наук. Харків – 2002, 18с.
5. Гулянич М. М. Дослідження колострального імунітету у телят при застосуванні інактивованої вакцини проти інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби / Гулянич М. М., Недосєков В. В. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://jvm.kharkov.ua/sbornik/103/6_80.pdf
6. Мельничук Д. О. Особливості формування білкового спектра плазми крові у ссавців у період новонародженості [Електронний ресурс] /Д. О. Мельничук, В. А. Грищенко //Доповіді Національної академії наук України. – 2015. – № 6. – С. 154-159.

ДИФЕРЕНЦІЙНІ МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ ПАРАЗИТИЧНИХ НЕМАТОД *STRONGYLOIDES PAPILLOSUS* ЗА ПОСМЕРТНОЇ ДІАГНОСТИКИ СТРОНГІЛОЇДОЗУ ОВЕЦЬ

**Сорокова С.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Євстаф'єва В.О., доктор ветеринарних наук, професор**

Діагностика паразитарних хвороб тварин має свої особливості, а також є основною ланкою в системі заходів, спрямованих на боротьбу і профілактику інвазійних захворювань. Точний діагноз на стронгілоїдоз може бути встановлений за умов виявлення збудників стронгілоїдозу: яєць або паразитичних форм гельмінтів [2, 3]. Проте, найбільш достовірним діагностичним дослідженням був і залишається дотепер патолого-анатомічний розтин трупів тварин. Посмертна діагностика стронгілоїдозу овець ґрунтується на виявленні в тонких кишках паразитичних форм стронгілоїдесів, яких диференціюють за характерною морфологічною будовою тіла [1, 4].

Актуальним напрямком досліджень є визначення диференційних ознак паразитичних нематод, які дозволять підвищити ефективність посмертної діагностики стронгілоїдозу. Дослідження проводили впродовж 2017–2018 рр. на базі навчально-наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії та в умовах господарств із різною

потужністю та формою господарювання Полтавської області (Полтавський, Решетилівський, Зіньківський, Диканський, Новосанжарський райони).

Проводили посмертну діагностику трупів овець віком від 4 міс. до 3-х років. При паразитологічному обстеженні кишечників овець виявляли нематод, які мали всі морфологічні ознаки, які характерні для виду *Strongyloides papillosus*. Інтенсивність стронгілоїдозної інвазії за посмертної діагностики коливалася в межах від 15 до 273 екземплярів.

Гельмінти даного виду представлені партеногенетичними самками, які мали розміри від 4,7 до 6,2 мм. Морфологічно виявлені нематоди характеризувалися тонким, ніжним, напівпрозорим тілом. Мікроскопічно кутикула ледь помітно покреслена. Головний відділ ширший за хвостовий, ротовий отвір оточений двома губами із дрібними сосочками.

Стравохід складає шосту частину довжини тіла самки. Характерна особливість у його будові – при переході у кишечник він різко звужується. Хвостовий кінець самок *S. papillosus* має диференційні морфологічні ознаки для даного виду, а саме: звужується і закінчується заокругленим термінальним кінчиком. Вульва знаходиться в задній третині загальної довжини тіла. Область вульви містить невеликий кутикулярний горбик. Матка знаходиться по обох боках області вульви. Вагіна дуже коротка. Порожнина матки заповнена невеликою кількістю яєць, які мають характерну для стронгілоїдесів форму: овальні, сіруваті, напівпрозорі, деякі містять всередині сформовану личинку, деякі – на стадії формування личинки (рис.).



Рис. 1. Область вульви та матки з яйцями паразитичної самки *Strongyloides papillosus* ($\times 400$)

Отже, основними диференційними ознаками паразитичних нематод *Strongyloides papillosus* за посмертної діагностики стронгілоїдозу у овець є особливості у морфологічній будові головного, хвостового кінця тіла, ділянки переходу стравоходу у кишечник, будова області вульви та яєць у порожнині матки.

Список використаних джерел

1. Чемоданкина Н. А. Стронгилоидоз овец в Саратовской области (распространение, меры борьбы): дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / Н. А. Чемоданкина. – Саратов, 2007. – 130 с.
 2. Капитонова В. А. Стронгилоидоз овец, эпизоотология, диагностика и терапия: дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / В. А. Капитонова. – Казань, 1980. – 129 с.
 3. Котельников Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: справочник. Москва: Колос, 1984. 208 с.
 4. Kuzmina T. A. Analysis of the strongylid nematodes (Nematoda: Strongylidae) community after deworming of brood horses in Ukraine / T. A. Kuzmina, V. A. Kharchenko, A. I. Starovir, G. M. Dvojnos // *Veterinary Parasitology*. – 2005. – Vol. 131, № 3–4. – P. 283–290.
-

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ СОБАК, ХВОРИХ НА ОТИТ

***Софієнко Р.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини***

***Науковий керівник –
Киричко Б.П., доктор ветеринарних наук, професор***

Проведений аналіз літературних даних та власні спостереження свідчать про значне поширення отитів у собак. Також літературні джерела вказують на велику кількість медикаментозних засобів, що не завжди виявляють достатню ефективність у терапії зовнішніх отитів [1-4].

Отже проблема лікування отитів у собак є актуальною й потребує більшої уваги як з боку науковців, так і з боку практикуючих лікарів ветеринарної медицини.

З огляду на це метою нашої роботи було визначення й порівняння ефективності різних способів лікування зовнішнього гнійно-катарального отиту у собак. Для цього було сформовано дві дослідні групи собак з діагнозом зовнішній гнійно-катаральний отит по п'ять особин у кожній.

Тварини відбирали за методом пар-аналогів з урахуванням рівноцінності запального процесу, наявності супутніх захворювань, а також віку собак.

Результати досліджень показали, що ймовірними причинами гострих отитів були: переохолодження організму і потрапляння води в слухові проходи, порушення аерації слухового проходу, потрапляння сторонніх тіл. У тварин із хронічними отитами дане захворювання носило характер вторинного, що виникло на тлі параанального аденіту.

При надходженні собак у клініку отит у всіх тварин виявлявся в основному наступними симптомами: занепокоєння тварини, струшування вухами; гіперемія і набряклість шкіри внутрішньої поверхні вušних раковин і зовнішніх слухових проходів; болючість при пальпації вušних раковин; підвищення місцевої температури. В усіх випадках відзначалася наявність у

зовнішніх слухових проходах великої або помірної кількості ексудату буро-коричневого або жовто-коричневого кольору.

Зазвичай ексудат був густим, з неприємним запахом. Також у випадках хронічних отитів на шкірі внутрішньої поверхні вушних раковин і зовнішніх слухових проходів після видалення ексудату виявлялися невеликі поверхневі ерозії довгасто-овальної або неправильної форми. Загальний стан усіх тварин був задовільним: спостерігалось деяке зниження апетиту й активності, температура тіла в більшості випадків була біля верхньої межі фізіологічної норми (38,6–38,9°C).

Лікування отиту було консервативним і проводилося за двома схемами.

У тварин першої дослідної групи застосовували гентафарм – по 3-5 крапель у слуховий прохід двічі на день, АМОКСІ-кел 15 % – внутрішньом'язево, по 1 мл на 10 кг живої ваги один раз на добу

Тваринам другої дослідної групи, окрім згаданих вище препаратів, застосовували новокаїн-антибіотикова блокада через добу. До складу новокаїн-антибіотикової блокади входило 3 мл 0,5 % розчину новокаїну, 1 мл лінкоміцину гідрохлориду і 1 мл дексаметазону.

З метою підвищення резистентності усім хворим тваринам вводили імуномодулятор «Катозал», а також щоб тварини не подразнювали собі хворі вуха лапами їм підв'язували захисні комірці.

Аналізуючи результати, отримані при проведенні дослідів, можна сказати, що застосування препарату "Гентафарм" та суспензії-ін'єкції Амокси-кел 15 % при зовнішньому гнійно-катаральному отиті в собак, було ефективним тільки при гострій формі перебігу захворювання. Але навіть у цьому випадку видужання наставало пізніше, ніж у тварин з аналогічним перебігом запального процесу, яким застосовували "Гентафарм", суспензію-ін'єкцію Амокси-кел 15 % та новокаїн-антибіотикову блокаду. При хронічній формі перебігу отиту "Гентафарм" та суспензії Амокси-кел 15 % були не ефективними: у всіх випадках після видимого клінічного видужування спостерігалися рецидиви захворювання.

Отже, застосування розчину "Гентафарм" та суспензії Амокси-кел 15 % і новокаїн-антибіотикової блокади у схемі лікування зовнішнього гнійно-катарального отиту давало позитивний ефект як при гострому, так і при хронічному перебігу захворювання. Однак при гострій формі отиту видужання наставало швидше і рецидивів захворювання не виникало.

Список використаних джерел

1. Василевич Ф.И., Болезни собак. / Ф.И. Василевич, В.А. Голубева и др. – М: Колос.–2001.– С. 222 – 223.
 2. Власенко В.М. Патогенетичні основи та сучасні методи лікування запальних процесів у тварин. / В.М. Власенко, В.Й. Іздепський, М.В. Рубленко, М.Г. Ільницький. // Вісн. БДАУ. Вип.5. – Біла Церква, 1998. – С.136-140.
 3. Куприянова Е.П., Береги уши смолоду / Е.П. Куприянова, М.О. Соболевская. // Друг . – № 9 – 1998.– С.4
 4. Липовцев И., Лечение воспаления наружного уха у собак. /И. Липовцев, В. Соболев // Охота и охотничье хозяйство. –1979. – № 1.
-

ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ТРИХУРОЗУ ОВЕЦЬ

**Стародуб Є. С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Євстаф'єва В.О., доктор ветеринарних наук, професор**

Сьогодні вівчарство, як і тваринництво взагалі, набуває вагомого соціально-політичного значення. Це пов'язане із тим, що, крім продуктів харчування, сировини для медичної і фармакологічної промисловості, вівці продукують вовну, альтернативну синтетичним волокнам природну сировину, яка в епоху наростання енергетичної кризи згодом може посісти провідне місце в задоволенні потреб людства [3, 4]. Доведено, що за пасовищного утримання овець практично всі тварини у стаді, незалежно від потужності та форми власності господарства, виявляються зараженими різними видами гельмінтів, переважно збудниками шлунково-кишкових нематодозів, одним з яких є трихуриси – нематоди, які викликають інвазійну хворобу трихуроз [1, 5].

Світова практика довела, що успішна профілактика та боротьба з нематодозами тварин, у тому числі жуйних, можлива за умови проведення цілого комплексу заходів, важливими елементами яких є дегельмінтизація та дезінвазія. Це сприяє не тільки звільненню тварин від паразитів, а й запобіганню розсіювання ембріональних, постембріональних стадій паразитів у навколишньому середовищі [2, 6].

Отже визначення терапевтичної ефективності нових, нетоксичних лікарських засобів за трихурозу овець є актуальним напрямом наукових досліджень.

Дослідження проводили впродовж 2017–2018 рр. на базі навчально-наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії та в умовах одноосібних селянських господарств Полтавської області (Полтавській, Диканський, Семенівський райони). Експериментальні досліди з визначення терапевтичної ефективності антигельмінтиків проводили на вівцях віком 4–12 місяців, які були спонтанно уражені збудником трихурозу. Було сформовано 4 групи овець (три дослідні та одна контрольна) по 5 голів у кожній (всього 20 голів). Вівцям першої дослідної групи вводили бровермектин 1 % розчин у дозі 0,2 мл на 10 кг маси тіла внутрішньом'язово, одноразово. Вівцям другої дослідної групи вводили бровермектин 1 % розчин у дозі 0,2 мл на 10 кг маси тіла внутрішньом'язово, дві доби поспіль. Вівцям третьої дослідної групи задавали універм у дозі 5 г на 50 кг маси тіла груповим способом разом з кормом, дві доби поспіль. Овець четвертої контрольної групи не лікували. Після застосування препаратів спостерігали за клінічними ознаками. Ефективність лікування

визначали через 5, 10, 15 та 20 діб після задачі препаратів за показниками екстенс- та інтенсефективності (ЕЕ, ІЕ, %).

За результатами проведених досліджень встановлено, що найбільш ефективними антигельмінтними препаратами у боротьбі з трихурозом овець виявилися бровермектин 1 % та універм за дворазового їх застосування (ЕЕ, ІЕ – 100 %). Одноразове застосування хворим тваринам бровермектину 1 % призводило до зниження показників інтенсивності інвазії (ЕЕ – 60 %, ІЕ – 41 %) (табл.).

Таблиця

Терапевтична ефективність лікарських засобів за трихурозу овець

Препарат	Кратність застосування	ІЕ, %	ЕЕ, %
Бровермектин 1 %	Одноразово	41	60
Бровермектин 1 %	Дворазово	100	100
Універм	Дворазово	100	100

Отже, за результатами проведених досліджень найбільш ефективними лікарськими засобами (ЕЕ, ІЕ – 100 %) за трихурозу овець виявилися бровермектин 1 % та універм за дворазового застосування.

Список використаних джерел

1. Абрамян В. В. Распространение кишечных нематодозов овец в Армении / В. В. Абрамян. – Ветеринария. – 2000. – № 6. – С. 28–29.
2. Бирка В. І. Паразитофауна молодняка овець / В. І. Бирка, А. В. Березовський // Проблеми зооінженерії та вет. медицини: зб. наук. праць ХДЗВА. – 2003. – Вип. 11 (35), ч. 2. – С. 72–75.
3. Бойчук Р. М. Корисні та лікувальні властивості продукції овець / Р. М. Бойчук, В. Я. Бінкевич, Л. Є. Микитин, О. Я. Білик // Науковий вісник ЛНУВМ та БТ імені С. З. Гжицького. – 2013. – Т. 15, № 1 (55), Ч 4. – С. 19–23.
4. Вівчарство України: научное издание / Інститут тваринництва степових районів ім. Іванова «Асканія-Нова»; За ред. В. П. Бурката – Київ: Аграрна наука, 2006. – 616 с.
5. Мантаева С. Ш. Фауна гельмінтов крупного и мелкого рогатого скота в Чеченской Республике / С. Ш. Мантаева, С. Ш. Чилаев, Ш. К. Алиев // Современные проблемы биологии и экологии: междунар. научн.-практ. конф.: тезисы докл. – Махачкала, 2011. – С. 301–303.
6. Managing anthelmintic resistance – use of a combination anthelmintic and leaving some lambs untreated to slow the development of resistance to ivermectin / D. M. Leathwick, T. S. Waghorn, C. M. Miller [et al.] // Parasitology. – 2012. – Vol. 187. – P. 285–294.

ВПЛИВУ ТКАНИННОГО ПРЕПАРАТУ “ХОРІОЦЕН” НА ПОКАЗНИКИ ЕРИТРОЦИТОПОЕЗУ У ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ

*Стеценко О. М.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Шатохін П. П., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Тканинні біогенні стимулятори при введенні в організм тварин активують процеси обміну речовин, підвищують фізіологічні функції та імунітетні реакції, поновлюють регулюючу функцію центральної нервової системи [1].

У тваринництві тканинні препарати найчастіше застосовують при лікуванні та профілактиці розладів репродуктивних функцій. Встановлено, що введення тканинних препаратів з овечої плаценти у ранній післяродовий період прискорює у них інволюцію родових шляхів. Введення цього препарату у перші дні після окоту стимулює передачу ягнятам через материнське молоко факторів неспецифічного імунітету, внаслідок чого збільшується збереженість ягнят [2].

Для проведення експерименту нами були сформовані три дослідних і контрольна групи підсисних свиноматок. Тваринам всіх трьох дослідних груп внутрішньом'язово вводили препарат “Хоріоцен” [3] в дозі 10 мл, першій групі – одноразово, другій – дворазово і третій – триразово. Тварини четвертої групи слугували контролем.

У пробах крові визначали: швидкість осідання еритроцитів, ШОЕ, вміст гемоглобіну, кількість еритроцитів і величини гематокриту.

У першій дослідній групі показник ШОЕ в першому і другому дослідженнях майже не змінювався, а на 28-му добу досліджень цей показник становив $28 \pm 0,4$ мм/год, будучи на 30% нижче ніж в першому дослідженні і на 32% – у другому.

В другій дослідній групі показник ШОЕ у другому дослідженні збільшився по відношенню до першого на 14%. На 28-му добу досліджень він був нижче ніж у першому та другому дослідженнях, відповідно, на 13 і 14%.

В перший день після опоросу показник ШОЕ в третій дослідній групі дорівнював $4,53 \pm 0,6$ мм/год, а на 20-ту добу він збільшився на 25%.

ШОЕ у свиноматок контрольної групи на 20-ту добу дослідження була нижче такої першого та другого дослідження на 36 та 53%, відповідно.

В першій дослідній групі вміст гемоглобіну у крові на 10-ту добу досліджень не змінився, а з 20-ї доби спостерігається збільшення його на 9% і на 28-му добу вміст гемоглобіну становить $110,01 \pm 0,2$ г/л. У другій дослідній групі вміст гемоглобіну на 20-ту добу збільшився на 9%. В третій дослідній групі в третьому дослідженні цей показник сягає верхньої межі

фізіологічної норми ($110,9 \pm 0,8$ г/л), а в четвертому перевищує її ($120,6 \pm 0,6$ г/л).

В першій дослідній групі на перший день після опоросу кількість еритроцитів дорівнює $3,6 \pm 0,2$ Т/л, а у другому та третьому дослідженні показник збільшується до $4,8 \pm 0,3$ Т/л ($p < 0,05$), та $5,2 \pm 0,3$ Т/л ($p < 0,01$), відповідно.

Кількість еритроцитів в крові тварин 2-ої дослідної групи у першому дослідженні складав $3,9 \pm 0,3$ Т/л. На 20-ту та 28-му добу досліджень цей показник вірогідно зріс, до $5,6 \pm 0,3$ Т/л ($p < 0,001$) та $5,13 \pm 0,4$ Т/л ($p < 0,01$), відповідно. Кількість еритроцитів у 3-ій дослідній групі зріс на 20-ту добу по відношенню до першого дослідження $3,8 \pm 0,3$ Т/л до $5,5 \pm 0,3$ Т/л ($p < 0,01$). У підсисних свиноматок контрольної групи кількості еритроцитів в крові на початку дослідження становила $4,3 \pm 0,3$ Т/л, а на 10-ту добу відбулося збільшення до $6,1 \pm 0,4$ Т/л ($p < 0,01$).

Показник гематокритної величини в перший день після опоросу в крові підсисних свиноматок коливався від $26,0 \pm 1,0\%$ в третій дослідній групі до $28,8 \pm 1,9\%$ у першій. Слід зазначати, що в усіх групах цей показник був нижче фізіологічної норми (35-43%).

Збереженість поросят при відлученні від свиноматок становила у першій дослідній групі – 84%, другій дослідній – 91,2%, третій дослідній – 88,2%, та контрольній – 77,7%.

Висновки: 1. Введення підсисним свиноматкам тканинного препарату “Хоріоцен” сприяє посиленню гемопоезу, що відображається збільшенням в крові вмісту гемоглобіну, показника гематокритної величини та кількості еритроцитів.

2. Внутрішньом’язове введення препарату “Хоріоцен” підсисним свиноматкам двічі у першу та третю добу після опоросу позитивно впливає на збереженість поросят-сисунів (91,2% проти 77,7 в групі контролю.)

Список використаних джерел

1. Филатов В. П. Биологические основы тканевой терапии / В. П. Филатов – М: Изд. АН СССР. – Сер. биол., 1956. – № 8. – С. 20-25.
 2. Филатов В. П. К вопросу о природе биогенных стимуляторов / В. П. Филатов, В. А. Бибер // Дон. СССР. – Т. XII. – 1948. – № 2. – С. 17-26.
 3. Голбан Д. М. Новые тканевые препараты для ветеринарных целей / Д. М. Голбан, Н. С. Рейлян // Сб. Новые препараты в ветеринарии. – Кишинев, 1990. – С. 4-11.
-

ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОМЕКТИНУ Й БРОВЕРМЕКТИНУ 1 % В ОВЕЦЬ ЗА МЮЛЛЕРІОЗУ Й СТРОНГІЛЯТОЗІВ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ

**Уразова В.Е.,
здобувач СВО « Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Кручиненко О.В., кандидат ветеринарних, доцент**

Стронгілятози органів травлення та мюллеріоз овець останнім часом набули значного поширення на території України [1, 2].

Для лікування тварин застосовують антигельмінтики на основі івермектину. Так, встановлено, що найбільша ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100%) бровермектину 2 % водорозчинного за трихуриду та стронгілятозів органів травлення кіз виявлена у дозі 1мл/50 кг маси тіла двократно з інтервалом 24 год [3]. Найефективнішими за мюллеріозу кіз були промектин, івермеквет 1 % та бровадазол [2].

Метою роботи було встановити терапевтичну ефективність промектину й бровермектину 1 % в овець за мюллеріозу й стронгілятозів органів травлення.

Для проведення досліджень було сформовано дві піддослідні (по 5 голів) й одну контрольну групи тварин (3 голови). Визначали терапевтичну ефективність «Промектину» й «Бровермектину 1% розчину» за нематодозів овець, використовуючи два показника: екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ).

Тваринам I дослідної групи (молодняк) антигельмінтний препарат промектин (виробництва „INVESA” Іспанія) вводили підшкірно у верхній третині шиї із розрахунку 1 мл/50 кг маси тіла (за ДР у дозі 0,2 мг/кг івермектину). Тваринам II дослідної групи (вівцематки) препарат бровермектин 1 % розчин (виробництва «Бровафарма» Україна) у дозі 0,2 мл/10 кг маси тіла, одноразово. Тваринам контрольної групи (барани) препарат не вводили.

Ефективність лікування оцінювали через 14 і 30 днів після дегельмінтизації, визначаючи загальний клінічний стан дослідних тварин, ІЕ та ЕЕ препарату.

Результатами дослідження встановлено, що у всіх трьох групах ЕІ становила 100 %. Інтенсивність інвазії відрізнялася, найвищі показники були у вівцематок (II дослідна група, табл. 1).

На 14 й 30 добу після дегельмінтизації яєць стронгілят органів травлення й личинок мюллерій не виявляли. У контрольній групі ЕІ та II зростала, найвищі показники реєстрували на 30 добу. Після проведення експерименту тварин контрольної групи теж було дегельмінтизовано.

**Антигельмінтна ефективність промектину й бровермектину 1 %
у овець, хворих на мюллеріоз і стронгілятози ШКТ**

Групи тварин	До застосування препаратів		Через 14 днів після дегельмінтизації		Через 30 днів після дегельмінтизації	
	ЕІ, %	П, екз. в 1 г	ЕІ, %	П, екз. в 1 г	ЕІ, %	П, екз. в 1 г
I дослідна М Стр. (5 гол)	100	81,7±6,2 96,9±6,8	0	0±0 0±0	0	0±0 0±0
II дослідна М Стр. (5 гол)	100	319,1±15,9 193,5±24,1	0	0±0 0±0	0	0±0 0±0
Контрольна М Стр. (3 гол)	100	122,4±14,5 127,5±7,8	100	128,3±16,2 134,1±11,7	100	135,9±18,6 143,3±22,2

Таким чином, промектин й бровермектин 1 % у терапевтичних дозах за стронгілятозів ШКТ й мюллеріозу овець проявляють 100 % екстенс- та інтенсефективність.

Список використаних джерел

1. Бойко О. О. Гельмінтофауна овець і кіз Дніпропетровської області. Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, медицина. 2015. 6(2). С. 87-92.
2. Корчан Л. М. Мюллеріоз кіз у зоні Лісостепу України (епізоотологія, діагностика і лікування): автореф. дис. ... канд. вет. наук. Харків, 2011. 24 с.
3. Корчан Л. М. Ефективність бровермектину 2 % (водорозчинного) за трихуридозу та стронгілятозів шлунково-кишкового тракту кіз. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції* (м. Полтава, 4-5 квіт. 2017 р.). Полтава. 2017. С. 100-102.

**ПРИНЦИПИ РЕГІДРАТАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ
ЗА ПОРУШЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТНОГО БАЛАНСУ У ТВАРИН**

**Холоша К. О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Розлади рідинної рівноваги і пов'язані з ними порушення балансу електролітів виникають, як правило, за патологій, що супроводжуються втратою рідини через травний тракт, тобто за хвороб, що перебігають із синдромом діареї [1–3].

Основними причинами порушень водно-електролітного балансу є зовнішні втрати рідини (тахіпное, гіпергідроз, блювання, діарея) та різні патологічні переміщення її між головними рідинними середовищами організму (внутрішні втрати). За більшості важких уражень органів сечостатевої системи (перитоніт, ендометрит, тощо) домінують внутрішні переміщення рідин переважно у просвіт кишечника, перитоніальну порожнину тощо. На даний час ту ділянку тіла, куди тимчасово секвеструється рідина, називають «третім простором» (ураховуючи, що перші два представлені клітинним та позаклітинним секторами) [4, 5]. Секвестровані рідини повертаються у інтерстеціальний простір і плазму крові за мірою того як ліквідується причина, що викликала секвестрацію [6, 7].

До головних критеріїв, за якими визначають ступінь дегідратації та об'єм інфузійної терапії, сучасні дослідники відносять:

1. Клінічні дані: спрага, полідипсія, енофтальм, сухість язика, зниження тургору тканин і шкіри, стан наповнення яремної вени, артеріальна гіпотензія, олігурія і тахікардія.

2. Лабораторні дані: зростання гематокриту до 40-60 % зростання рівня протеїнів у крові зростання концентрації натрію більше 150 ммоль/л (при гіпертонічній дегідратації) та 135-145 ммоль/л (при ізотонічній дегідратації) [30].

Визначивши ступінь дегідратації, розробляють програму інфузійної внутрішньовенної терапії [8].

Проведений аналіз літературних джерел свідчить, що електролітний баланс у тварин має певні фізіологічні особливості, що забезпечують адекватну гемодинаміку, сталість електронейтрального середовища. Будь-які функціональні порушення співвідношення Калію та Натрію впливають на загальний стан організму, та у разі серйозних порушень балансу іонів призводять до розвитку критичних станів [7].

Наука і практика напрацювали ряд принципів застосування розчинів електролітів, які зводяться до наступного: а) розчини електролітів слід вводити з перших годин захворювання, не чекаючи дегідратації, оскільки при збільшенні гематокритної величини до 50-60 % регідратаційна терапія позитивних результатів не дає; б) на початку хвороби, коли апетит ще збережений, розчини електролітів дають всередину, оскільки це природний шлях; в) орально вводять гіпотонічні та ізотонічні розчини, підшкірно та інтраперитонеально можна застосовувати лише ізотонічні; г) кількість розчинів, що вводиться телятам, залежить від ступеня дегідратації: при легкому зневодненні (втрата маси тіла до 5 %, загальний стан задовільний, апетит збережений, температура тіла в нормі) за добу вводять 3-4 мл/кг розчинів, а при тяжкій стадії (втрата маси тіла 8-12 %, апетит знижений або відсутній, очні яблука запалі, температура тіла знижена) – 6-7,5 мл/кг. За можливості, розчини електролітів краще вводити у вену краплинно.

Вивчення питань діагностування й лікування даної патології в телят є актуальним, оскільки за хвороб, що перебігають із синдромом діареї,

організм тварини втрачає воду і електроліти, що призводить до суттєвих функціональних порушень в організмі [6, 7].

Таким чином, аналіз виконаного огляду літератури вказує на те, що для регідратаційної терапії в тварин, зокрема у телят, за зневоднення застосовують цілий ряд розчинів електролітів різного складу. Кількість застосованих розчинів залежить від ступеня дегідратації організму. Отже, підвищення ефективності лікування хворих тварин є актуальним та потребує подальшого наукового пошуку.

Список використаних джерел

1. Ключников М.Т. Концентрация ионов калия в эритроцитах крупного рогатого скота Дальнего Востока / М.Т. Ключников, Н.Ф. Ключникова. // Сиб. вестн. с.-х. науки. 2007. – №1. – С. 56–60.
 2. Капланский С.Я. Минеральный обмен / С.Я. Капланский. М.: Медгиз, 2008. – 312 с.
 3. Митюшин В.В. Водно-солевой обмен у телят при острых расстройствах пищеварения. / В.В. Митюшин. // Ветеринария. 2004. – №2. – С. 48–51.
 4. Лейтес С.М. Проблемы регуляции обмена веществ в норме и патологии. / С.М. Лейтес. М.: Медицина, 2008. – 224 с.
 5. Иванов Ю.И. Влияние водной нагрузки на экскрецию электролитов у крыс / Ю.И. Иванов, Л.И. Гапон. // Физиол. журн. – 2004. – Т. 60. – №1. – С. 105–108.
 6. Воробей А.И. Влияние повышения концентрации калия в крови на некоторые показатели системы крови у крыс. / А.И. Воробей, Б.Е. Есипенко. // Физиол. журн. – 2011. – Т. 31. №1. – С. 17 - 21.
 7. Хлынин В.А. Диагностика и терапия при острых желудочно-кишечных болезнях животных. / В.А. Хлынин. // Сб. науч. тр. – 2009. – №103. – 179 с.
 8. Сальманович В.С. Распределение калия и натрия в различных отделах и тканях сердца разных животных. / В.С. Сальманович. // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2012. – Вып. 54. – №11. – С. 58–62.
-

ДО 110-РІЧЧЯ ЗАСНОВНИКА ВЕТЕРИНАРНОЇ МІКОТОКСИКОЛОГІЇ ТА РАДЯНСЬКОЇ ШКОЛИ МІКОЛОГІЇ А.Х. САРКІСОВА

**Хоменко А.М.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Арутюн Христоворович Саркісов – засновник ветеринарної мікотоксикології та радянської школи мікології. З ім'ям Саркісова А.Х. пов'язана ціла епоха у розвитку мікологічної науки. Автор лабораторної діагностики стахіботріотоксикозу та методики визначення токсичних штамів гриба, що викликають це захворювання. Під його керівництвом була розкрита причина захворювання фузаріотоксикозу, встановлена етіологія захворювання, розроблена діагностика та заходи боротьби. Саркісов А.Х. є автором нового наукового напрямку – мікотоксикології, вчення про хвороби людини і

тварин, що виникають від токсиноутворюючих грибів. Під його керівництвом і безпосередній участі вивчалися причини масових отруєнь тварин мікроскопічними токсикогенними грибами; створені методи визначення мікотоксинів безпосередньо в організмі тварин; виявлені зони поширення токсичних грибів, їх видовий склад, умови токсиноутворювання; розроблені методи аналізу та знезараження кормів; розроблені основи використання антибіотиків у ветеринарії, методи застосування антибіотиків пролонгованої дії, запропоновані високоекономічні біоміцинові препарати.

Він став засновником школи ветеринарних мікологів у СРСР. Вперше в світі були створені три вискоефективні вакцини проти стригучого лишая сільськогосподарських тварин.

Аругюн Христович народився в 1908 р в місті Баку. У 1931 році закінчив Закавказький ветеринарний інститут (місто Єривань). Пройшов довгий науковий шлях і з 1939 по 1955 рр. був директором Всесоюзної лабораторії з вивчення токсичних грибів, у 1956 р - завідувач лабораторією по контролю антибіотиків ГНКИ, а пізніше – лабораторією мікології і антибіотиків Всесоюзного науково-дослідного інституту експериментальної ветеринарії.

За цей час було зроблено багато відкриттів. Так, у 1937 р А.Х. Саркісов очолив наукову експедицію по вивченню причин масової загибелі коней в Україні. Це був період, коли кіннота була провідною в збройних силах армії. Йому вдалося з'ясувати причину загибелі тварин від гриба *Stachybotry salternans* і продуцируемого їм токсину. Це був початок роботи над мікозами та мікотоксикозами. Далі здійснює дослідження в новій області - вивченні мікроскопічних грибів, що утворюють на кормових і харчових субстратах отруйні речовини - мікотоксини. У 1944 році їм був запропонований термін "мікотоксикози" (група неінфекційних захворювань людини і тварин, викликані інтоксикацією мікотоксинами), який міцно увійшов в світову наукову літературу. Робота з токсичними мікроміцетами привела до створення нового мікотоксикологічних напрямки в мікології, суть якого вперше була викладена в найбільшій монографічній праці "Мікотоксикози" (1954). Саркісов А.Х. вперше поділив мікотіческіе захворювання на дві групи: мікози (хвороби, що викликаються паразитичними грибами) і мікотоксикози. Він вніс великий внесок у вивчення імунітету дерматомікозів тварин. Ці роботи визнані відкриттям і внесені до Державного Реєстру відкриттів країни. На основі цього першого в ветеринарній науці відкриття створені вискоефективні вакцини, що забезпечують захист тварин від широко розповсюджених шкірних грибкових захворювань - дерматомікозів (стригучого лишая), що дозволило ліквідувати цю інфекцію як епізоотію на території країн Європи, Росії та Азії. У 1971 році під керівництвом академіка ВАСГНІЛ А. Х. Саркісов розробив і впровадив у ветеринарну практику препарат ТФ-130 (рідкий) в подальшому вдосконалений, ліофільно висушений - ЛТФ-130, який є до теперішнього часу найбільш ефективним біологічним препаратом, застосовуваним проти стригучого лишая великої рогатої худоби.

За досягнуті успіхи в створенні вакцин проти дерматомікозів Саркісов А.Х. був нагороджений Золотою медаллю Всесвітньої організації інтелектуальної власності ООН. Він є засновником ветеринарної мікотоксикології та радянської школи мікології, а також одним з визнаних у світі основоположників наряду щодо застосування антибіотиків у тваринництві.

Список використаних джерел:

1. Биографическая энциклопедия ВАСХНИЛ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.cnshb.ru/AKDiL/akad/base/RS/000439.shtm>
2. Осипян Л.Л. Арутюн Христоворович Саркісов - основоположник ветеринарної мікології і мікотоксикології. //Осипян Л.Л., Левитин М.М. [Електронний ресурс] – Біолог. журн. Арменії, 4 (68), 2016 Режим доступу: <http://biology.asj-oa.am/11352/1/108.pdf>
3. Саркісов Арутюн Христофорович [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org>
4. Мицети і сикози [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.zoonoz.ru/15.php>
5. Jon Cairns JR. Environmental science and resource management in the 21st century: scientific perspectives [Електронний ресурс]. / Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 12, pp. 1321-1329, 1993 Режим доступу: setac.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/etc.5620120801
6. Стахиботріотоксикоз – токсинотворюючі мікроскопічні гриби <http://medukrpro.ru/diagnostika-2/4405-stahibotriotoksikozu-toksinobrazujushhie.html>

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ, ЗАХОДИ ТЕРАПІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ЗА АЛІМЕНТАРНОЇ АНЕМІЇ У ПОРОСЯТ

**Хоруженко І.П.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Супруненко К. В. кандидат ветеринарних наук, доцент**

Серед хвороб системи крові сільськогосподарських тварин найчастіше діагностують анемії різного походження (постгеморагічну, гіпопластичну, гемолітичну, дисгемороетичну). Анемія у перекладі з грецької означає “безкрів’я”. Таким терміном визначають патологічний стан організму, що виникає внаслідок зниження вмісту гемоглобіну та еритроцитів або одного з них в одиниці об’єму крові, що призводить до гіпоксії і змін у органах кровотворення. Провідною ланкою в розвитку анемії є кисневе голодування тварин, проте при анеміях розвиваються патологічні зміни, викликані недостатністю трофічної, екскреторної, захисної, терморегуляційної та інших життєво важливих функцій крові [1].

За звичай головною причиною патології вважають фізіологічну особливість обміну речовин молодняка свиней. Немало важливим чинником

є недостатність заліза та вітаміну В₁₂, як головного матеріалу для забезпечення синтезу формених елементів червоної крові.

Анемія одна з масових і небезпечних хвороб поросят, що наносить значні економічні збитки свинарству [2].

Незважаючи на це заподіюваний захворюванням збиток складається з затримки росту тварин, зменшення їх живої ваги, появи великої кількості недорозвинених поросят, але при цьому вивченню аліментарної анемії дотепер приділялося мало уваги.

На даний час існує багато препаратів заліза, які виробляють різні фармацевтичні фірми, але ідеально збалансованого препарату для лікування та профілактики анемії у поросят досі не знайдено [3].

Дослідження проводили на базі свиноферми ТОВ “Юнігрейн-Агро” Полтавської області. Для дослідження відібрали 20 поросят великої білої породи віком 3 діб. З цих тварин сформували 2 дослідні групи по 10 голів. Першій дослідній групі поросят застосовували препарат “Феролайф”, другій дослідній групі – препарат “Ферум +” для проведення порівняльної ефективності.

Внаслідок проведеного дослідження та опрацьованої літератури можна стверджувати, що аліментарна анемія характеризується порушенням еритропоезу, окислювально-відновних процесів у організмі поросят, яке обумовлене дефіцитом заліза, в результаті чого у тварин знижується вміст гемоглобіну і кількість еритроцитів. Такі поросята стають більше сприйнятливими до інших захворювань, що приводить до масової їх загибелі. Особливо часто хворіють на анемію поросята у віці 5-28 днів. Аліментарна анемія є причиною втрати 20-30 % всіх поросят у перші тижні життя [1].

Згідно наших досліджень причинами анемії у поросят господарства була незбалансована та нераціональна годівля свиноматок, несвоєчасна профілактика анемії, яку необхідно розпочинати з 3-7 денного віку залізовмісними препаратами. Поросят у господарстві привчали до підкормки тільки з 10-денного віку, коли потрібно це робити вже з 5-денного.

Велике значення має біологічно повноцінна годівля поросних і підсисних свиноматок [4]. При проведенні аналізу раціонів свиноматок, нами було виявлено їх незбалансованість за вмістом протеїна, заліза та каротину.

Незбалансованість раціону за мікроелементним складом, зокрема залізом, супроводжується порушенням обміну речовин, зниженням продуктивності і резистентності свиноматок та їх поросят.

З метою дослідження терапевтичної ефективності залізовмісних препаратів тваринам першої дослідної групи (10 голів) 3-ти денного віку вводили препарат “Феролайф”, внутрішньом’язово по 1,5 мл 2 рази з інтервалом 7 днів (на 3 і 10 день), а тваринам другої (10 голів) у дозі 2 мл внутрішньом’язово вводили препарат “Ферум +”, повторюючи на 3 і 12 добу.

При застосуванні в три-денному віці препарату “Феролайф”, в першій групі на 10-у добу життя відмічалось посилення гемопоезу (збільшення кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну, їх співвідношення, підвищення

показників вмісту загального білка сироватки крові). В той час у другій – спостерігалася такаж динаміка але вміст гемоглобіну і кількість еритроцитів були нижчими.

Отже, препарат “Феролайф” є комплексна сполука гідроокису заліза і низькомолекулярного декстрину поповнює дефіцит заліза, стимулює кровотворну систему, підвищує вміст гемоглобіну, сприяє збільшенню кількості еритроцитів і покращує збереження поросят.

Список використаних джерел

1. Левченко В.І. Внутрішні хвороби тварин / [В.І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.]; За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2001. – Ч. 2. – 544 с.
 2. Кондрахін І. П. Алиментарные и эндокринные болезни животных / И. П. Кондрахин. – М.: Анропромиздат, 1989. – 255 с.
 3. Сидоркин В. Болезни свиней / В. Сидоркин, В. Гавриш, А. Егунова, С. Убираев. / Под общей редакцией В. А. Сидоркина. – М.: ООО “Аквариум-принт”, 2011. – 548 с.
 4. Розробка та застосування профілактично-лікувальних антианемічних препаратів / [В. Г. Герасименко, В. С Бітюцькій, О.М. Мельниченко] // Вет. медицина: Міжвідом. Темат. Наук. Зб. – Вип. 84. – Харків, 2004. – С. 58-62.
-

ВИЗНАЧЕННЯ ДЕЗІНВАЗІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗАСОБУ «АНОЛІТ КРИСТАЛ» ЩОДО ЯЄЦЬ *ASCARIS SUUM*

**Чубаров І. В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Мельничук В. В., кандидат ветеринарних наук**

Як відомо, одним з факторів передачі інвазійних захворювань тварин є об'єкти зовнішнього середовища (приміщення для утримання, підстилка, підлога, годівниці, інвентар) контаміновані яйцями і личинками збудників ендопаразитарних захворювань [4]. За даними вітчизняних вчених встановлено, що до найбільш забруднених елементів біосфери яйцями та личинками гельмінтів, цистами та ооцистами протозоозів відноситься ґрунт. [1–3]. Тому дезінвазія цих місць вважається одним з вирішальних заходів у боротьбі з паразитами, оскільки знищення у зовнішньому середовищі інвазійного начала призводить до розриву ланки в епізоотичному ланцюгу паразитарних захворювань. У зв'язку з вищенаведеним пошук та вивчення дезінвазійних властивостей нових та перспективних дезінфікуючих засобів є актуальним питанням.

Роботу виконували на базі наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії впродовж 2017 року. В якості тест-культури для дослідження дезінвазійних властивостей засобу «Аноліт КРИСТАЛ» (ПП «Песонал Люкс», Україна) використано інвазійні яйця *Ascaris suum*.

Засіб тестували у розведенні: 1 : 7; 1 : 6; 1 : 5; 1 : 4; 1 : 3; 1 : 2; 1 : 1; у концентрованому вигляді – без попереднього розведення за різної експозиції (10, 30, 60 хв). Досліди виконували за загальноприйнятими методиками. Дезінвазійну ефективність (ДЕ) визначали згідно загальноприйнятої формули. Оцінку дезінвазійної ефективності проводили за показниками: високий рівень ефективності – від 90 до 100 %, задовільний – від 60 до 90 %, незадовільний – до 60 %.

Експериментальними дослідженнями встановлено, що засіб «Аноліт КРИСТАЛ» володіє дезінвазійними властивостями щодо тест-культури інвазійних яєць *Ascaris suum*. Найвищі показники (100 %) дезінвазійної ефективності (ДЕ) щодо тест-культури яєць аскарисів, засіб показав у розведеннях 1 : 2 – за експозицій 30 та 60 хв, а також 1 : 1 та без попереднього розведення за всіх експозицій (рис.).

Слід зазначити, що зменшення концентрації препарату призводить до зниження його дезінвазійної ефективності. Так високим рівнем дезінвазійної ефективності препарат «Аноліт КРИСТАЛ» володіє у розведеннях 1 : 3, 1 : 2, 1 : 1 та в концентрованому вигляді (ДЕ – 90,53 – 100,00 %).

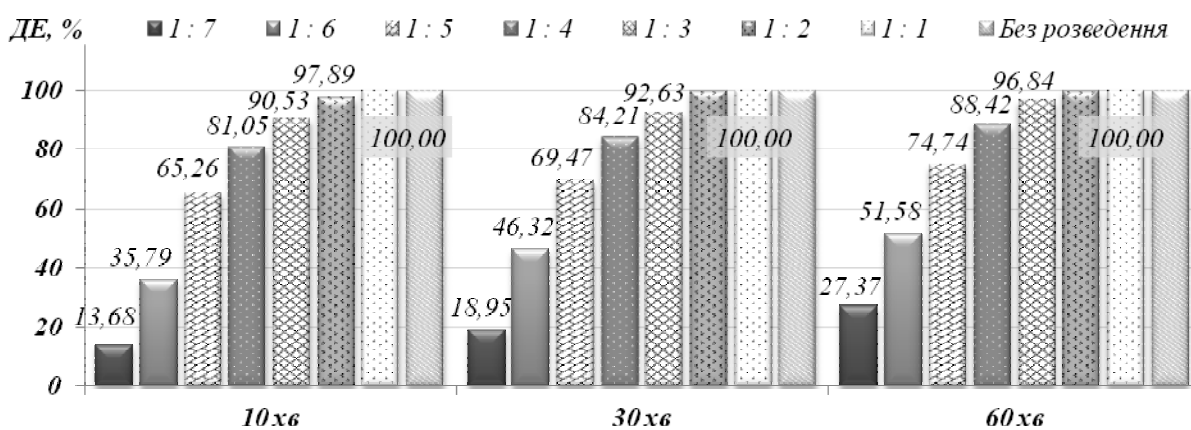


Рис. Дезінвазійна ефективність хімічного засобу «Аноліт КРИСТАЛ» щодо яєць *Ascaris suum* in vitro

Задовільний рівень дезінвазійної ефективності зареєстрований за розведення препарату 1 : 5 та 1 : 4 за всіх запропонованих експозицій (ДЕ – 65,26 – 88,42 %).

Встановлено, що препарат в розведенні 1 : 7 та 1 : 6, за всіх запропонованих експозицій (10, 30, 60 хв.) володіє незадовільним рівнем дезінвазійної ефективності щодо інвазійної культури яєць *A. suum*, показник дезінвазійної ефективності за вищевказаних розведень знаходиться в межах 13,68 – 51,58 %.

Таким чином нами встановлено, що засіб «Аноліт КРИСТАЛ» володіє дезінвазійними властивостями. Рівень дезінвазійної ефективності засобу прямо пропорційно залежить від концентрації та експозиції використовуваних розчинів.

Висновки. Встановлено, що засіб «Аноліт КРИСТАЛ» володіє дезінвазійними властивостями щодо інвазійних яєць *Ascaris suum*. Високий

рівень дезінвазійної ефективності забезпечує використання препарату щодо культури яєць аскарисів у розведенні 1 : 3, 1 : 2, 1 : 1 та в концентрованому вигляді за всіх експозицій.

Список використаних джерел

1. «Бровадез-20» як дезінвазійний засіб / А. А. Черепанов, П. К. Кумбов, А. Г. Григорьев [и др.] // Ветеринарна медицина України. – 2002. – № 6. – С. 27–28.
2. Євстаф'єва В. О. Випробування дезінфектантів за аскарозою інвазії свиней / В. О. Євстаф'єва // Вісник ПДАА. – 2009. – № 1. – С. 101–103
3. Луценко Л. И. Внешняя среда – фактор передачи гельминтоантропоозоонозов / Л. И. Луценко // Проблемы и перспективы паразитологии / V междунар. конф. паразитологов Украины, 1997 г.: тезисы докл. – Харьков-Луганск, 1997. – С. 102–103.
4. Черепанова А. А. Методические рекомендации по испытанию и применению средств дезинвазии в ветеринарии / А. А. Черепанов. – М., 1999. – 17 с.

СЕЧОКАМ'ЯНА ХВОРОБА У СОБАК: МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

*Шафовал А. О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Контроль за здоров'ям тварин неможливий без глибокого знання збудників та їх патогенних властивостей, а також умов доквілля, які сприяють виникненню захворювань різної етіології. Сучасні умови навколишнього середовища, незбалансованість раціонів, а також насиченість мінеральними солями питної води призводять до порушення обміну речовин в організмі та як наслідок виникнення сечокам'яної хвороби [1].

Мета нашої роботи полягала в розробці ефективних заходів діагностики та лікування уролітіазу в собак.

Об'єктами досліджень були собаки в кількості 8 голів. Клінічні дослідження виконувалися загальноприйнятими методами, включаючи детальний анамнез. Проводили ультразвукове дослідження органів черевної порожнини. Особливу увагу приділяли лабораторним дослідженням. Матеріалами для дослідження слугували кров та сеча від хворих тварин. Сечу відбирали методами катетеризації (2 собаки) та за природного акту сечовиділення (6 собак). Після проведених досліджень проведена розробка ефективних заходів терапії.

Тобто діагностику хвороби здійснювали комплексно: з урахуванням симптомів захворювання, результатів біохімічного дослідження крові та аналізу сечі з подальшою мікроскопією.

Згідно проведених анамнезів основною причиною даної патології були незбалансована годівля: виключно дешевими кормами з низьким вмістом в

них вітамінів, недостатній питний режим і як наслідок порушення мінерального обміну.

Зміна величини рН сечі в умовах патології нирок, зменшення захисних колоїдів, що впливають на стабільність насиченості розчинів, призводять до осадження солей, які зазвичай виводяться з сечею. Все це нагромаджується і призводить до формування каменів [2].

Клінічними ознаками сечокам'яної хвороби є або повна відсутність сечовипускання, або часте сечовипускання малими порціями (ніктурія); болючість, сечовипускання з кров'ю (гематурія); ослаблення тазових кінцівок при сильних болях. Непрямою ознакою може слугувати вигризання шерсті в ділянці живота і статевих органів, бо тварина намагається «усунути» дискомфорт в цих ділянках тіла [3].

За пальпації відмічали напруження черевної стінки. За уролітіазу сеча каламутна, з домішками піску. Колір сечі темний, червоного відтінку, що зумовлено домішками крові [1].

У крові реєстрували підвищення рівня загального білка, сечовини, креатиніну.

Мікроскопічне дослідження дало змогу візуально зареєструвати кристали та диференціювати їх в залежності від форми та розмірів (Рис.1).



Рис. 1. Мікроскопічне дослідження сечі

Для лікування застосовували Цефтриаксон згідно інструкції в якості антибіотику. Катозал 10 % – як стимулятор обмінних процесів.

Тварин було поділено на дві групи по 4 тварини. При цьому одній групі для лікування застосовували Уролесан, іншій – Канефрон.

Виявлено ефективність терапії при застосуванні препарату Уролесан, у якості протизапального та сечогінного засобу. Це комбінований препарат рослинного походження. Складові препарату Уролесан зменшують запальні явища в сечовивідних шляхах та нирках, сприяють посиленому кровообігу нирок та печінки, мають діуретичну, антибактеріальну, жовчогінну дію, утворюють захисний колоїд у сечі та нормалізують тонус гладкої мускулатури верхніх сечовивідних шляхів та жовчного міхура. Уролесан збільшує виділення сечовини та хлоридів, сприяє виведенню дрібних конкрементів та піску з сечового міхура та нирок.

Висновки: встановлено основні етіологічні фактори, які зумовлюють утворення каменів та сприяють розвитку уролітіазу. Розроблено ефективні заходи терапії СКХ. Підтверджена необхідність забезпечувати тваринам оптимальні умови утримання та повноцінні раціони, збалансовані за основними показниками.

Список використаних джерел

1. Локес П. І. Сечокам'яна хвороба собак і кішок / П. І. Локес. – Полтава, 2005. – 80с.
 2. Мазуркевич А. Й. Патолофізіологія тварин: Підручник /А. Й. Мазуркевич, В. Л. Тарасевич, Дж. Клугі. – К.: Вища шк., 2000. – 352 с.
 3. Трегубенко В. О. Проблема «мокрого» місця / В. О. Трегубенко, О. М. Єрохіна // Здоров'я тварин і ліки. – 2017. – № 12. – 23 с.
-

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ “ЯШМА” М. КРЕМЕНЧУГ

**Шахраманян М. І.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Каришева Л. П., старший викладач кафедри терапії імені П. І. Локеса**

Панкреатит (*Pancreatitis*) – запалення підшлункової залози, яке характеризується порушенням секреторної функції, розладом травлення і болями, що виникають раптово. За характером запалення патоморфологічно виділяють геморагічний, гнійний абсцедивний і дифузний флегмонозний, калькульозний і паренхіматозний панкреатит; за перебігом – гострий та хронічний [1].

Гострий панкреатит (*Pancreatitis acuta*) – бурхливе запалення підшлункової залози, що супроводжується інтенсивними болями і нерідко розвитком колапсу [2]. Причинами панкреатиту можуть бути інфекційні захворювання, токсини патогенних грибів, продукти гниття білків, згірнення жирів, хімічні речовини [3].

В основі розвитку захворювання лежить підвищення секреції панкреатичного соку, утруднення його відтоку в кишечник і попадання у протоки залози цитотоксичних активованих протеолітичних ферментів. Розвиток панкреатиту при хворобах печінки, жовчовивідних шляхів, кишечнику проходить внаслідок підвищення тиску в протоці підшлункової залози, вивільнення цитокинази, яка активує трипсиноген, що діє токсично на панкреатити. Характерним для гострого панкреатиту є інтенсивний больовий синдром, блювання, болючість при пальпації черева у котів. Хронічний панкреатит супроводжується больовим, диспептичним і холестатичним синдромами, ознаками жовтяниці, екзокринної недостатності підшлункової залози з прогресуючим схудненням [4].

Прижиттєва діагностика панкреатиту у тварин утруднена, вона потребує комплексних досліджень і тривалих спостережень з ретельним збиранням анамнезу [1,5].

Дослідження проводили на базі клініки ветеринарної медицини “Яшма м. Кременчуг”.

Об'єктом досліджень були коти різного віку та порід з ознаками панкреатиту.

Середня тривалість перебігу хвороби становила 4-5 діб, а в окремих випадках до 10 діб. Зазвичай при зборі анамнезу ми встановлювали в раціонах тварин надмірну кількість жирів, особливо у котів з надмірною масою тіла. У всіх досліджуваних тварин відмічали пригнічення, блювання та абдомінальні болі. Водночас, анемічність слизових оболонок спостерігалось у 70 % тварин, гіпертермія – 60 %, діарея – п'яти тварин, метеоризм кишечника та асцит у 30 та 20 % хворих котів, відповідно.

Із спеціальних методів дослідження використовували ультразвукову діагностику. Лабораторні методи включали в себе гематологічні та біохімічні дослідження крові: підрахунок кількості еритроцитів і лейкоцитів; визначення вмісту гемоглобіну, загального білку, загального кальцію, глюкози, загального білірубину, холестерину, сечовини, креатиніну, тригліцеридів, активність АсАТ, АлАТ, лужної фосфатази, амілази, ліпази.

Загально відомо, що лікування котів за панкреатиту має бути комплексним і спрямованим на підтримання організму і на стабілізацію процесу травлення [6]. Для цього ми використовували внутрішньовенні введення 0,9 % розчину натрію хлориду (по 50-70 мл один раз на добу впродовж 5 діб) з метою ліквідації зневоднення та електролітних порушень. Внутрішньом'язово призначали кетолонг (0,5 мл 2 рази на день, впродовж 3-5 діб) – для зняття больової реакції, метоклопрамід (по 0,5 мл два рази на добу впродовж 5 діб) – у якості протиблювотного засобу та цефтріаксон (0,1 г/кг двічі на день впродовж 5 діб) – антибіотикотерапія. Для пригнічення вироблення кислоти шлункового соку призначали препарат омепразол (по 1 капсулі один раз на добу (вранці) впродовж 7 діб). Поряд з медикаментозним лікуванням застосовували й дієтотерапію.

В результаті проведеного лікування відбулося покращення загального стану хворих тварин, з'явився апетит, зникли розлади шлунково-кишкового тракту та болючість при пальпації органів черевної порожнини.

Таким чином, використання комплексної схеми лікування дозволяє досягти одужання тварин за панкреатиту. Але рання діагностика захворювання є запорукою більш успішного лікування.

Список використаних джерел

1. Левченко В. І. Внутрішні хвороби тварин / [В. І. Левченко, В. В. Влізло І. П. Кондрахін, та ін.]; За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610 с.
2. Острый панкреатит: Патофизиология и лечение / [В. В. Бойко, И. А. Криворучко, Р. С. Шевченко и др.]. – Харьков: Торнадо, 2002. – 287 с.

3. Панкреатит собак: Монографія / [Л. П. Горальський, О. П. Тимошенко, Б. В. Борисевич та ін.]; За редакцією Л. П. Горальського. – Житомир: Полісся, 2013. – 215 с.
 4. Симпсон Дж.У. Болезни пищеварительной системы собак и кошек / Дж.У. Симпсон, Элс Р.У. – М.: Аквариум ЛТД, 2003. – 496 с.
 5. Діагностика та лікування гострого некротичного панкреатиту: методичні рекомендації / [М. Г. Шевчук, І. М. Шевчук, І. В. Хомяк та ін.]. – Івано-Франківськ, 2003. – 20 с.
 6. Бусел Ю. М. Лікування панкреатиту в собак / Ю. М. Бусел // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2008. – Вип. 56. – С. 29–31.
-

ЗАХОДИ ПО ПРОФІЛАКТИЦІ СКАЗУ ТВАРИН В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Шепелєва А.О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Коне М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Серед небезпечних інфекційних захворювань в Полтавській області найбільшого поширення по кількості неблагополучних пунктів за останні роки набуває сказ. Найбільш часто дане захворювання реєструється серед котів, лисиць і собак.

Сказ – вірусна хвороба всіх теплокровних тварин і людини, яка супроводжується тяжким ураженням центральної – нервової системи з ознаками поліенцефаломієліту, паралічами і завжди закінчується летально. За оцінкою ВООЗ (Всесвітньої організації охорони здоров'я) і МЕБ (Міжнародного епізоотичного бюро) сказ – входить в п'ятірку найбільш небезпечних зооантропонозів, які завдають найбільших соціальних і економічних збитків. На сьогодні сказ зареєстровано в 113 країнах світу [1].

Збудник хвороби - нейротропний вірус, що належить до родини Rhabdoviridae, роду Lissavirus. Має кулясту форму, довжину близько 180 нм, діаметр 75 - 80 нм. Зовнішня ліпопротеїнова оболонка вірусу вкрита пепломерами, що містять гемаглютинін, активність якого виявляється лише за температури 0 - 4 °С. Геном вірусу представлений єдиною одно ланцюговою лінійною молекулою РНК. У віріонах виявлено 5 структурних білків, у тому числі поверхневий глікопротеїн С1, що відповідає за утворення віруснейтралізуючих антитіл, антигемаглютининів та формування імунітету. Нуклеокапсидний антиген забезпечує продукування комплементзв'язувальних та преципітувальних антитіл, які, однак, не здатні захистити тварину від зараження[1].

В Україні епізоотія сказу триває понад 55 років і спроби її обмежити або призупинити мають тимчасовий успіх, а тому проблема була і залишається складною, захворювання має тенденцію до подальшого її поширення. Враховуючи складність епізоотичної ситуації по сказу тварин, а

також його природно-вогнищеве поширення, заходи профілактики і боротьби, повинні розроблятися і здійснюватися комплексно в тісній співпраці органів державної ветеринарної медицини, охорони здоров'я, органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, внутрішніх справ, комунального та лісового господарств, під керівництвом державних надзвичайних протиепізоотичних комісій [2].

У Полтавській області в 2017 році зареєстровано 11 неблагополучних пунктів по сказу, в яких захворіла і загинула 15 тварина. Епізоотична ситуація по сказу залишається складною через велику щільність популяції лисиці червоної.

У районах і містах, де реєструвалися випадки захворювання тварин на сказ, негайно подавалися в адміністрацію районів і міст проекти рішень про оголошення населених пунктів неблагополучними щодо сказу з введенням в них карантинних обмежень і проводилися всі необхідні вимушені заходи, передбачених планами по ліквідації осередків сказу.

Збільшення випадків захворювання серед свійських м'ясоїдних тварин на сказ пов'язано з відсутністю серед них 100 % імунного захисту і їх схильністю до бродяжництва на околицях населених пунктів у загальних з лисицею місцях добування гризунів.

В Україні була затверджена галузева «Програма оздоровлення території України від сказу на 2008 – 2015 роки», яка була розроблена Інститутом ветеринарної медицини УААН з урахуванням європейського досвіду боротьби з цією хворобою, її епізоотологічних особливостей в Україні, а також результатів застосування рекомбінантної вакцини для імунізації диких м'ясоїдних тварин «Броварабіс – VRG» вітчизняного виробництва.

Одним з основних заходів боротьби зі сказом є проведення об'єктивного обліку чисельності лисиці, постійного підтримання нормативної щільності шляхом відстрілу та здійснення обов'язкового 2-разового щеплення диких тварин пероральною антирабічною вакциною в I та IV кварталах кожного року, протягом 4-5 років.

Для вивчення ефективності пероральної вакцинації, в грудні-січні службою державної ветеринарної медицини в Полтавській області разом з мисливцями проводилися діагностичні відстріли лисиць.

Згідно даних обласних управлінь лісового та мисливського господарства щільність лисиці в області, станом на 01.12.2015 р., склала 1,4 голів на 1000 га угідь.

Також важливим етапом профілактики сказу в області є профілактичне щеплення собак і котів, яке було проведено навесні і було спрямовано на максимальне охоплення всього поголів'я котів і собак, які утримуються жителями області.

Отже, боротьба зі сказом залишається однією з найскладніших проблем, яка може бути вирішена тільки загальними зусиллями адміністративно-господарських служб, органів державної ветеринарної медицини та органів місцевої влади, а також своєчасну вакцинацію.

Список використаних джерел

1. Бусол В.А. Епізоотична ситуація по сказу тварин в країнах Європи / В.А. Бусол, В.М. Горжеєв, А.С. Роговський // Науковий вісник НАУ. – К., 2001. – Вип. 42. – С. 152 – 157.
 2. Косенко М.В. Актуальні питання профілактики сказу / М.В. Косенко, В.М. Горжеєв, І.О. Авдосьєва та ін. // Ветеринарна медицина України. – 2000. – № 6. – С. 13–14.
-

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ ЗВИЧАЙНОЇ ЩУКИ ТА КОРОПА ЗВИЧАЙНОГО

Шкарін Б.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Велика різноманітність і значна кількість природних і штучностворених водойм в Україні обумовлюють велику різноманітність риб, умов їхнього існування та розподілу у екосистемах. Іхтіофауна відіграє ключову роль у формуванні трофічних ланцюгів водних біоценозів, а також слугує індикатором екологічного стану водойм, чутливо реагуючи на погіршення умов існування або перевилову скороченням своєї чисельності, ареалів, частковим чи повним зникненням у водоймах [2].

Щука (*Esox*) — рід прісноводних риб, єдиний у родині Щукові (*Esocidae*). Типовий вид роду – щука звичайна (*Esox lucius*). Розповсюджена у Європі, Сибіру, Північній Америці [1]. Короп звичайний (*Cyprinus carpio*) – поширена прісноводна промислова риба родини коропових. Морфологічна різноманітність риб нерозривно пов'язана з їхнім способом життя, що в свою чергу зумовлює відповідні розміри, форму тіла та характер живлення риб. Такі умови призводять до помітних відмінностей у будові органів риб, топографо-анатомічному розташуванні [3].

Предметом дослідження була архітектоніка органів коропа звичайного (*Cyprinus carpio*) та щуки звичайної (*Esox lucius*).

В результаті наших досліджень встановлено, що печінка щуки займає ліву і частково вентральну частини переднього відділу порожнини тіла риби. Вона однолопатева, витягнутої форми, має світло-коричневе забарвлення, щільної консистенції. Краніально межує з навколосерцевою сумкою, дорсально обмежена гонадами та шлунком і каудально – шлунком. Печінка коропа звичайного розташована у вентральній частині порожнини тіла між петлями кишечника. Вона має три лопаті буро-червоного кольору пухкої консистенції. Краніально печінка межує з навколосерцевою сумкою, дорсально обмежена передньою камерою плавального міхура, а каудально – задньою його камерою.

Таким чином, слід відзначити, що у всіх представників хижих шлункових риб (звичайної щуки) печінка має щільну консистенцію, компактне розташування в передній частині порожнини тіла, а в безшлункових корошових риб печінка пухкої консистенції і некомпактно розташована у нижній частині порожнини тіла між петлями кишечника. Хижі види риб, мають печінку світлих кольорів – від рожевого до коричневого, а представники корошових – темну, червонуватого кольору. Для досліджених представників надряду костистих родин щукових риб характерною є однолопатева печінка, для родини корошових – дво-трилопатева. Згідно з отриманими даними у представників досліджених риб відсутні конкретні закономірності за лінійними розмірами печінки. Ці параметри, насамперед, визначаються формою та розташуванням печінки у порожнині тіла риб. Найбільший індекс печінки зареєстрований у представників родини корошових, а саме у коропа (2,56 відповідно). У представників родин щукових цей показник займав проміжне місце (1,33 відповідно). За показниками щільності печінки досліджених риб суттєвих відмінностей встановлено не було. Так, найбільша щільність печінки виявлена у представника родини корошових – коропа звичайного (1,03 г/см³). Показник щільності печінки інших досліджених риб займав проміжне місце між максимальним та мінімальним значеннями.

Таблиця 1

Результати морфометричних досліджень коропа звичайного і щуки звичайної

Показники	Короп звичайний	Щука звичайна
	n=10	n=10
	p<0.5	p<0.5
Маса тіла (г)	400	100
Індекс печінки	2,56	1,33
Маса головного мозку (г)	0.9	0.2
Відносна маса головного мозку (% від маси тіла)	0.23	0.20

Дослідивши пневматичний канал у коропа методом тонкого препарування, було встановлено, що він лежить не окремо, а у своєрідному чохлику, в якому також розміщена судина.

Окрім того, було виявлено, що у щуки (типовий представник закритоміхурових риб), існує зв'язок між однокамерним плавальним міхуром та частиною прямої кишки, а також виявлені великі судини, які проходять між нижньою частиною плавального міхура і гонадами, сполучаючи їх між собою.

Список використаних джерел

1. Гринжевський М.В. Аквакультура України /М.В. Гринжевський –Львів: Вільна Україна, 1998. – 365 с.
2. Лебская Т.К., Голембовская Н.В. Состояние и перспективы развития рыбного рынка Украины.– К.: Мир продуктов, 2013.– №9 (98).–С. 46–49.
3. Мовчан Ю. В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) / Ю. В. Мовчан //Збірник праць Зоологічного музею. –2008–2009. – № 40.



**Секція факультету технології
виробництва і переробки
продукції тваринництва**

СУЧАСНІ ОБОЛОНКИ СИРОКОПЧЕНИХ КОВБАС

**Апойков А.А.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Кодак Т.С., кандидат сільськогосподарських наук**

Ковбасні оболонки є частиною технологічного процесу, а також упаковкою для зберігання ковбасних виробів. Крім того, оболонка забезпечує визначену форму і розміри продукту. Тому оболонка має бути міцною, щільною, еластичною, певною мірою газопроникною і захищати продукт від впливу мікроорганізмів. Для ковбасних виробів, які у процесі виготовлення зазнають обсмажування, копчення і сушіння, оболонка повинна мати достатню газо- і вологопроникність, а для інших виробів – мінімальну. Важливе значення для механізації й автоматизації виробництва має стандартність розмірів оболонки.

Оболонки сирокопчених ковбас бувають трьох видів:

- білкова, приготовлена зі свинячого колагену (натуральна);
- фіброзна (штучна);
- декоративна з спецій і прянощів.

Білкові ковбасні оболонки виготовляються з середнього шару шкіри великої рогатої худоби, перетворюючи колаген шкір після спеціальної обробки в однорідну в'язко-пластичну масу, з якої екструдують оболонку у вигляді нескінченного цілісно натягнутого рукава. Природна основа білкових оболонок максимально наближає їх до натуральних кишкових оболонок, але в той же час білкові штучні оболонки мають ряд переваг в порівнянні з натуральною при використанні в ковбасному виробництві [1].

Штучні оболонки мають стандартні розміри, що забезпечує необхідні умови для механізації й автоматизації процесу, добре зберігаються і транспортуються, порівняно недорогі. Їх виготовляють із целюлози, білкових матеріалів, штучних полімерів, альгінової кислоти та інших матеріалів, дозволених Міністерством охорони здоров'я України до використання у харчовій промисловості.

Після того, як ковбасні вироби залишають стіни підприємства, часто проходить багато часу зберігання в супермаркетах і, потім, в холодильнику споживача, перед тим як потрапити на стіл. Збереження привабливого зовнішнього вигляду, стабільності і відмінної якості продукту на протязі всього цього часу – дуже важлива задача, яку допомагають вирішити функціональні рідкі оболонки [2].

Виробники обирають для себе найбільш оптимальний варіант – це може бути неїстівні захисні, їстівні декоративні, або ж неїстівні захисні декоративні. Основною вимогою до даних покриттів є їх стабільність, міцність триматися на поверхні продукту, створюючи особливо привабливий товарний вигляд.

Захисні покриття дозволяють ковбасі зберігати привабливий зовнішній вигляд протягом тривалого часу, огороджують її від псування пліснявими грибами і дріжджами, допомагають уникнути появи кристалічного налету на поверхні. Захисні покриття також сприяють частковому зниженню втрат у вазі продукту на протязі його зберігання.

В умовах підприємства ТОВ «Фірма «Заря» використовується розчин фірми Каммон «ГЛОСС РК-2».

ГЛОСС РК-2 - рідка антибактеріальна оболонка для ковбасних виробів тривалого зберігання (сирокопчені, напівкопчені і варено-копчені). Наносити поверх ковбасної оболонки і не є їстівною.

Дана оболонка забезпечує захист від черезмірного висихання (за допомогою повітряно-непроникної властивості) і втрати ваги продукту при транспортуванні і зберіганні. Втрати ваги складають не більше 3-5 %.

Забезпечує захист від шкідливої дії світла і кисню, попереджуючи псування виробу, що дозволяє скоротити кількість консервантів, що використовується.

Після висихання цієї оболонки на поверхні батонів утворюється прозора глянцева плівка, ефектно захищаючи продукт від розвитку дріжджових і пліснявих грибів, кристалізації солі.

Надає товарний вид продуктам тривалого зберігання.

Так як рідина є концентрованою, при використанні для нанесення на поверхню її розводять в пропорції 1 л на 10 л води температурою 18-20 °С.

Наноситься за допомогою занурення охолоджених батонів ковбаси після копчення (в покритті можна проводити весь процес дозрівання (сушіння)) або готового продукту в розчин на 1-2 сек. Ковбаса покривається тонким білим шаром, після висихання якого утворюється блискуча прозора плівка. Захисну оболонку формують у вигляді одного шару або (за необхідністю) двократним зануренням з проміжною обсушенням шарів. Оброблювана поверхня ковбас повинна бути нежирна. Мінімальна температура, при якій утворюється плівка $10^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$.

Тривалість формування (сушіння) покриття у вигляді плівки залежить від температури і вологості повітря в приміщенні. Вентиляція приміщення може скоротити час сушіння.

На підприємстві нанесення відбувається за 5 діб до реалізації, тобто в кінці процесу сушіння.

Список використаних джерел

1. Мальшев А.Д. Научно-практические аспекты производства сырокопченых колбас. Монография. / А.Д. Мальшев, В.Д. Косой, С.Б. Юдина – М., 2004. – 527 с.

2. Тимошук И.И. Совершенствование технологии мясных продуктов. / И.И. Тимошук - К.: Урожай, 1988. – 192 с.

ВИРОБНИЦТВО СИРУ РОЗСІЛЬНОГО «БРИНЗА «ОРЖИЦЬКА» З МАСОВОЮ ЧАСТКОЮ ЖИРУ В СУХІЙ РЕЧОВИНІ 45%» В УМОВАХ ТОВ «ОРЖИЦЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

*Бичкова Р. С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Юхно В. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Бринза – корисний кисломолочний продукт з солонуватим смаком і легким вершковим ароматом, що зовні нагадує пресований кисломолочний сир, так як має схожий колір і консистенцію. Виготовлюють бринзу шляхом заквашування різних видів молока сичужним ферментом.

Бринза є одним з найбільш корисних видів сиру. Продукт, приготований згідно правильної технології (тобто, без термічної обробки молока і додавання оцту) багатий на вітаміни, мікроелементи та мінеральні речовини.

У 100 грамах даного продукту міститься приблизно 15 грамів білків і 26 грамів жирів, енергетична цінність – близько 260...370 ккал.

Кальцій, що входить до складу бринзи, легко і повністю засвоюється, на відміну від кальцію, що міститься в інших молочних продуктах. З цієї причини бринза більш пріоритетна в здоровому раціоні. Всього 100 грамів розсільного сиру заповнить щоденну норму споживання кальцію.

Бринза прекрасно впливає на організм людини: регулярне споживання продукту покращує процеси травлення, прискорює обмін речовин і пригнічує розвиток шкідливих бактерій в кишківнику. Також цей сир вважається особливо корисним для представниць прекрасної статі, так як завдяки йому шкіра набуває пружність і бархатистість.

Напевно, єдиним негативним фактором для включення бринзи в раціон харчування є надлишок солі. Не рекомендується надмірне споживання розсільного сиру людям, у яких виявлені проблеми органів кровообігу, патології нирок, підшлункової залози, жовчовивідних шляхів та шлунку.

На підприємстві ТОВ «Оржицький молокозавод» сир розсільний «Бринза» виготовляють згідно ДСТУ 7065:2009. «Бринза. Загальні технічні умови» [3].

У підготовлене до згортання молоко, кислотністю 18...20 °Т, вносять хлорид кальцію (10 г/100 л) і бактеріальну закваску Flora Danica (200 U), що складається з мезофільних ароматоутворюючих культур. Молоко згортається за температури 28-33 °С протягом 2 год 20 хвилин. Згусток, що утворився розрізають на кубики розміром 15..20 мм і залишають у спокої на 10...15 хвилин. Потім обережно вимішують протягом 15 хв, зливають 30 % сироватки. Вимішують ще 20 хвилин, і починають зливати зерно у форми. Три рази через кожні 30 хвилин здійснюють перевертання сиру. Видаляють з форм для посолу, який триває 4 години. Після цього головки сиру обсушують

13 годин. Визначають показники готового продукту і запаковують у поліетиленову тару під вакуумом.

За органолептичними показниками готовий продукт повинен відповідати вимогам вищенаведеного стандарту, а саме: смак і запах – гостросолоний, чистий; консистенція – злегка ламка, малюнок відсутній, допускається наявність невеликої кількості вічок і пустот неправильної форми. Поверхня чиста, рівна, зі слідами форми, в якій пресується сир, допускається невелика деформація брусків і незначні тріщини. На сирі; відсутня кірка. Колір білий з жовтуватим відтінком в центрі моноліту.

Технохімічні показники: масова частка жиру в сухій речовині не менше 50 %; вологи перед посолом 51...61 %; вологи в зрілому зерні не більше 53 %; кухонної солі 3...5 %; рН сиру перед посолом 5,3...5,4; рН сиру зрілого 5,20...5,35.

Мікробіологічні показники: бактерії групи кишкових паличок – не дозволено, патогенні мікроорганізми зокрема бактерії роду *Salmonella* – не дозволено, *Staphylococcus aureus* – не більше ніж 5×10^2 в 1 г бринзи, *Listeria monocytogenes* – не дозволено [3].

Таким чином, на підприємстві ТОВ «Оржицький молокозавод» сир розсільний «Бринза» виготовляють згідно нормативних документів, а саме ДСТУ 7065:2009 Бринза. Загальні технічні умови.

Список використаних джерел

1. Машкін М. І. М. Технологія молока і молочних продуктів: Навчальне видання. – М.І. Машкін, Н.М. Париш. – К.: Вища освіта, 2006. – 405 с.
 2. Технологічна інструкція з виробництва сиру розсільного «Бринза «Оржицька» до ДСТУ 7065:2009. – Чинний від 01.04.2010. – ТОВ «Оржицький молокозавод», 2017. – 13 с.
 3. Технологічна інструкція з виробництва сиру розсільного «Бринза «Оржицька» до ДСТУ 7065:2009. – Чинний від 01.04.2010. – ТОВ «Оржицький молокозавод», 2017. – 13 с.
-

СУЧАСНІ ЗАМІННИКИ АНТИБІОТИКАМ В ГОДІВЛІ ТВАРИН

Бобошко С.О.,

здобувач СВО «Бакалавр»

**факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

Науковий керівник –

Коробка А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

В тваринництві для профілактики інфекційних хвороб, стимуляції росту тварин, прискорення статевого дозрівання та підвищення ефективності застосування поживних речовин корму раніше широко застосовували кормові препарати різних антибіотиків, гормональних препаратів та інших стимуляторів росту. На початку третього тисячоліття більшість розвинених країн заборонили застосування антибіотиків у годівлі тварин і птиці з метою запобігання попадання продуктів їх метаболізму в продукти харчування.

Сьогодні антибіотики застосовують виключно при виробництві преміксів лікувального призначення та передстартових комбікормів для птиці і свиней [1].

При використанні антибіотиків у преміксах і комбікормах слід пам'ятати, що тривале надходження в організм антибіотиків, навіть у малих дозах, може призвести до зміни резистентності організму до розвитку антибіотикостійких штамів мікроорганізмів, до зміни кишкової мікрофлори тварин. До складу преміксів, білково-вітамінних добавок (БВД) та комбікормів для птиці допускається вводити антибіотики шляхом поступового їх змішування з наповнювачем. Але використання їх суворо регламентується. Не дозволяється добавляти кормові антибіотики у корми лактуючим коровам, племінним тваринам і птиці у племгосподарствах, а також курям-несучкам. Комбікорми, премікси та інші добавки, які містять антибіотики, забороняється піддавати тепловій обробці при температурі вище + 80°C [1].

На сучасному етапі розвитку тваринництва і комбікормової промисловості все частіше застосовують такі альтернативи антибіотикам як: пробіотики, пребіотики, синбіотики, фітобіотики, натуральні стимулятори росту, імуностимулятори, специфічні ферментні препарати, підкислювачі.

Пробіотики – препарати біологічної дії на основі корисних мікроорганізмів та/або їх метаболітів, які не завдають шкоди організму тварин і дозволяють виробляти безпечні харчові продукти. Вважається, що основний механізм дії пробіотиків полягає у нормалізації складу та біологічної мікрофлори шлунково-кишкового тракту, тобто його заселенні конкурентоспроможними штамми бактерій-пробіотів, які здійснюють неспецифічний контроль над чисельністю умовно-патогенної мікрофлори шляхом витіснення її з кишкового біоценозу.

Кормові пребіотики - компоненти у виді речовини або комплексів, які забезпечують оптимізацію мікроекологічного статусу організму тварини за рахунок вибіркової стимуляції росту або біологічної активності нормальної мікрофлори травного тракту [2;3].

Синбіотики - комбінація кормових пробіотиків і пребіотиків, яка підсилює фізіологічні функції та метаболізм в організмі в наслідок ефекту синергізму. Фітобіотики - природні специфічні екстракти рослин (фітокоректори або фітогеники), які модифікують роботу травних залоз, забезпечують умови конкурентного росту корисної мікрофлори, стабілізують кислотність та посилюють процес всмоктування поживних речовин.

Імуностимулятори - це синтетичні, біотехнологічні та природні речовини, здатні впливати на різні ланки імунної системи, змінюючи силу, характер і спрямованість імунних реакцій.

В умовах, коли використання антибіотиків неможливе, в кормовиробництві застосовують Лізоцим 50 - кормова добавка (фермент, різновид гідролаз), який також називають літичним ферментом із-за особливої ролі, яку він виконує на рівні стінок клітин. До складу даної

добавки входять: активної речовини в 1 кг кормової добавки - 100 г лізоциму (ферментативна активність 500 тис. МО/г), допоміжна речовина - 900 г кукурудзяний крохмаль. Препарат, володіє фармакологічним ефектом, таким як антибактеріальний, антизапальний, антивірусний та посилює імунітет. Додавання Лізоциму в корми покращує стан здоров'я тварин, птиці, риби, підвищує прирости живої маси, знижує показник конверсії корму. Оптимальна доза Лізоциму 50 - 100-300 г на 1 т комбікорму для птиці, 100-200 г/т - для свиней, 150-300 г/т для жуйних тварин, до 400 г/т - для риби. [1].

Лактин-К - комплексний пробіотичний препарат на основі культур *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus fermentum* і *Lactobacillus salivarius*, який виготовляє ООО «Иномекс» (Україна). Застосування Лактину-К дозволяє підвищити продуктивність тварин і птиці, а також зменшити на 3-5 % витрати комбікормів.

Список використаних джерел

1. Єгоров Б.В. Сучасні альтернативи кормовим антибіотикам / Б.В. Єгоров // *Зернові продукти і комбікорми*. – 2010. - № 3. – С. 27-34.
 2. Жила М. І. Фармакологічні властивості пробіотичних кормових добавок та їх вплив на продуктивність поросят при відгодівлі / М. І. Жила, Т. Р. Левицький, І.М. Кушнір // *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин, ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок*. – Львів, 2014. – Вип. 15. – № 1. – С. 158–163.
 3. Пробиотические микроорганизмы – современное состояние вопроса и перспективы использования / В.А. Алешкин, А.М. Амерханова, В.В. Пospelова, Л.В. Пожалостина // *Молочная промышленность*. – 2003. – № 3. – С. 59-61.
-

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ КОНЕЙ

**Будакева Є. О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Войтенко С. Л., доктор сільськогосподарських наук, професор**

Коні відносяться до особливого виду тварин, відтворення яких в більшій мірі, ніж в інших видів, узгоджується з видоспецифічністю статевої функції. У них майже відсутня сезонність розмноження. Тривалість статевого циклу у кобил коливається від 15 до 24 днів, а статеві охоти може тривати від 3 до 7 днів. Фолікули в яєчниках кобил розвиваються в фолікулярній ямці і овулюють з 3-го дня від початку статевої охоти [2].

Для відтворення коней застосовують методи природного спарювання, штучного осіменіння та біотехнологію.

При штучному осіменінні кобил можливе використання свіжо розбавленої, охолодженої і кріоконсервованої сперми жеребців. Не

заперечуючи позитивні аспекти використання свіже розбавленої і охолодженої сперми, слід все-таки визначити, що вони дещо затратні для постійного використання й не придатні для довгого зберігання генетичного матеріалу плідника.

Кріоконсервація сперми жеребців та її використання для відтворення кобил має більше позитивних моментів, ніж використання свіже розбавленої сперми. Це і зберігання сперми в рідкому азоті протягом довгого часу, транспортування на різні відстані, використання в будь-який час, запобігання захворюванням, одержання потомків від відповідних плідників тощо.

Але й використання замороженої жеребців має свої нюанси, які узгоджуються з видом тварин, трудомісткістю самого процесу штучного осіменіння кобил, здатністю сперми заморожуватися та розморожуватися тощо. До факторів, що впливають на результат штучного осіменіння відносять також час, кратність і повторність осіменіння, якість і кількість використовуваної сперми, глибину введення сперми в матку кобили, дотримання температурного режиму і санітарних норм під час штучного осіменіння. Крім того, фахівці приділяють серйозну увагу стану статевої системи кобил, зокрема після вижеребки, абортів і при наявності ознак патологій, що мають пряме відношення до зажеребляємості [6].

Для подолання проблеми штучного осіменіння кобил науковцями розроблені різні технологічні підходи. В основі першої технології різні дози сперми при осіменінні. Частина дослідників пропонує використовувати мінімальні дози сперми, подібно до корів, але контролювати рухливість сперматозоїдів в дозі. Інші зосереджують увагу на великих об'ємах сперми з меншою кількістю спермійв сперматозоїдів в дозі .

Але й ті й інші схиляються до думки, що ефективність штучного осіменіння кобил залежить від якості сперми, зокрема морфології сперматозоїдів.

Встановлено чітку кореляцію між високим вмістом патологічних форм сперматозоїдів у плідників і низькою запліднюючою здатністю сперми. Сперматозоїди з дефектами морфології здатні здійснити запліднення, однак подальший розвиток таких ембріонів і розвиток вагітності можуть бути порушені [8].

У деяких випадках низький рівень зажеребляємості після осіменіння замороженою спермою пояснюється надмірно малою кількістю живих морфологічно нормальних сперматозоїдів після відтаювання[1].

Аналіз різних чинників впливу на зажеребляємість кобил та їх вижеребку, а саме: різних технологій заморожування сперми, якості сперми, різної упаковки, терміну запліднення кобил, їх гінекологічного стану дав змогу встановити, що з п'яти проаналізованих факторів можна виділити два найбільш важливих, які обумовлюють кінцевий результат процедури запліднення замороженою спермою – це якість сперми (активність не нижче 1,5 бала) і вихідний гінекологічний стан кобил. Технологія кріоконсервації, види фасування сперми, а також належність кобил до різних репродуктивних

груп за умови проведення запліднення на високому професійному рівні мають другорядне значення[3].

З урахуванням чого слід особливо відповідально відноситися до чинники впливу на зажеребляємість кобил, оскільки доза сперми вартістю декілька сот євро, якщо вона імпортована, чи декілька сот гривень – якщо реалізується на вітчизняному ринку, зобов'язує не витратити марно кошти.

На особливу увагу в конярстві заслуговує також такий метод відтворення, як трансплантація ембріонів. Проте й він має свої особливості, не лише з огляду на фізіологію коней, але й комерцію.

Загальновідомо, що кінь, як тварина, дуже відрізняється в репродуктивному плані від худоби. У кобил еволюційно закріплене однопліддя, тобто механізм знищення багатоплідної вагітності починає працювати в них ще на стадії фолікулогенезу. Крім того, ембріони у кобили, виходячи з яйцепроводу в матку одразу втрачають оболонку (зону пелюциди) і залишаються покриті капсулою. А біотехнологічні методи передбачають роботу з ембріонами на стадії скидання зони пелюциди.

У кобил складчастість шийки матки поздовжня, що ускладнює вимивання ембріона. Крім того, ембріон у коней просувається по яйцепроводу повільніше, ніж у корів і овець, і досягає матки лише через 144-168 годин після овуляції, тобто на 6-7 день. Не додає успіхів біотехнологічному методу відтворення коней і складність викликання суперовуляції та застосування не хірургічного методу пересадки ембріонів.

Проблему трансплантації ембріонів у конярстві створюють також асоціації по розведенню відповідних порід, які відмовляються реєструвати лошат-ембріотрансплантантів.

Але в світі є коні, одержані методом трансплантації ембріонів. В 1990 році Роберт Пешен з Кембриджа і аргентинець Франсиско Лакомб організували перший комерційний центр з пересадки ембріонів коней, який дав початок цілій мережі комерційних центрів по всій Аргентині. Застосовують даний метод і при відтворенні коней породи кватерхорс. На актуальність трансплантація ембріонів заслуговує в Європі, Південній Америці, Австралії тощо [4].

У 1982 році в Росії одержано перше лоша – трансплантат не хірургічним методом [5]. В 1972 році проведена міжвидова хірургічна пересадка між кобилами і ослицями, пізніше були отримані однояйцеві лошата методом розподілу половинок ембріону на частини [7]. Заслуговує на увагу метод вітрифікації, як етап трансплантації ембріонів коней [5].

Таким чином, за результатами літературного огляду можна зробити висновок про те, що не дивлячись на видоспецифічність, в конярстві теж можливе відродження популяцій методами біотехнології та штучного осіменіння. Але найбільш ефективний та простий метод відтворення - природне парування.

Список використаних джерел

1. Атрощенко М. М. Влияние криоконсервации на морфологические и ультраструктурные показатели спермы жеребцов / М. М. Атрощенко, Е. Е. Барагина // Коневодство и конный спорт.– 2011.–№ 1.– 21с.
2. Журавель М. П. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин: підручник / Журавель М. П. В. М. Давиденко. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2005.-232с.
3. Лебедева Л. Ф. Основные факторы, влияющие на результативность осеменения кобыл спермой, криоконсервированной по российским и зарубежным технологиям / Л. Ф. Лебедева, М. М. Атрощенко, С. А. Бурмистрова.// Сельскохозяйственная биология .– 2005.– Т.50.– № 4.: С. 476-485
4. Лебедева Л. Ф. Трансплантация эмбрионов лошадей: ретроспективный анализ и современное состояние основных аспектов технологии / Лебедева Л. Ф. // Коневодство и конный спорт.– 2011.– № 1.– С. 14-17с.
5. Лебедева Л.Ф. Витрификация как этап технологии трансплантации эмбрионов лошадей / Лебедева Л.Ф. Н.В.Сидорова // Розведення і генетика тварин.– 2006.– Вип. 40.– С. 75-82
6. Науменкова В. А Изучение длительности сроков хранения семени жеребцов в состоянии анабиоза / Науменкова В. А., Атрощенко М.М., Лебедева Л. Ф., Хамелов Р. А., Рябова Т. Н.// Коневодство и конный спорт.– 2013.– № 5.– С.. 15-17
7. Allen W.R., Rashen R.Z. Transfero fovabetween Horses and Donkeys // 7-th Congr. Animal Reproductions and Artif. Insem.–Munchen. 1972.– V.1.–P. 484-487
8. Kenney R. M, Manual forclinical fertility evaluation of the stallion / R. M. Kenneyetal. // J. Soc. Theriogenology. – 1983. – Vol. 9. – P. 3-54

ВПРОВАДЖЕННЯ УНІКАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КРІОКОНСЕРВАЦІЇ СПЕРМИ ЖЕРЕБЦІВ

**Будаква Є. О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Березницький В. І., старший викладач**

Штучне запліднення, як метод інтенсивного розведення с/г тварин, починалося з коней. Засновником методу штучного осіменіння на початку ХХ століття був І. І. Іванов. У цей час, у зв'язку з завданням масового поліпшення поголів'я коней метод мав широкий попит для практики. Перше в світі лоша від замороженого сім'я було отримано в 1954 році в лабораторії фізіології розмноження інституту конярства учнем І. І. Іванова - П. Н. Скаткіним. Подальші дослідження в лабораторії фізіології привели до розробки технології криоконсервації з подальшим переходом на більш надійний хладоагент. Таким чином було започатковано банк сім'я видатних виробників.

Першими жеребцями від яких була отримана заплідненість після збереження замороженого сім'я протягом декількох років, був орловець Жар (Пустяк-Жимолость), американський рисак Ейпекс-Гановер (Стар'с Прайд -

Елда Скотт), чистокровний Анілін (Елемент-Аналогічна). Від них були отримані лошата спочатку через рік, потім через 4 і 7 років зберігання без зниження запліднюючої здатності сім'я.

Дуже цікавий досвід використання сперми терського жеребця Самоцвета 1959 р.н. (Символ-Цима). Сім'я цього жеребця було наморожено в квітні-травні 1973 року за технологією ВНП конярства. На зберігання сперматозоїди були занурені в рідкий азот спермобанку інституту конярства, де вони зберігаються. Перевірка сім'я Самоцвета показала, що рухливість залишилася на рівні первинних даних після заморожування - відтавання в 1973 році.

У 1999 році в Ставропольському кінному заводі, від нього отримана заплідненість після 25-річного зберігання сім'я. У 2008 році сім'ям Самоцвета, запліднено 9 кобил. Заплідненість склала 55%. У 2009 народилися лошата. До сих пір сучасні селекціонери мають можливість використовувати цінний генетичний матеріал, який зберігається багато років в рідкому азоті.

Застосування технології кріоконсервації мало великий вплив на розведення рисистих порід. В результаті використання замороженого сім'я було отримано багато висококласних коней. Від сучасного засновника лінії Піона було отримано 17 жеребців-плідників, 11 з них - від штучного запліднення замороженим сім'ям - це Купол, Принцип, Проспект, Капітан, Клапан, Фортунато, Заплот, Крап, Воронец, Переполох, Любисток.

За допомогою штучного осіменіння замороженим сім'ям стало можливим широке використання видатних імпортованих жеребців стандартбредної породи, таких як: Лоу-Гановер, Ейпекс-Гановер, Сентеніал Вей, Регбі Стар, Спід Сквеад, Амбро Голд, Галант Про. Особливий слід в породі залишив цінний жеребець-плідник Реприз (Ноубл Вікторі - Флоур Дейт).

В Україні, (Одеська область), в 2011 році, кінний завод "Статус" почав опановувати метод штучного запліднення кобил та узі діагностики, кріоконсервації сім'я жеребців. Було закуплено все необхідне обладнання для цих цілей, а також для створення повноцінної сучасної лабораторії і сім'ябанку. Дана методика дозволяє діагностувати запліднюваність на різних термінах, виявляти патології, проводити оцінку репродуктивних органів кобил і якість сім'я жеребців. Штучне запліднення на сьогоднішній день є невід'ємною частиною культури конярства. Саме такий спосіб запліднення відкриває перед заводчиками набагато більше можливостей, це шанс зробити найбільш вдалий підбір батьківських пар і використання бажаного жеребця, який не доступний для природного парування.

На сьогоднішній день господарство «Статус» має повноцінну генетичну базу. для отримання висококласних коней української верхової породи.

Племінний репродуктор ставить перед собою мету вести діяльність на поліпшення і прогрес української верхової породи, виробляти конкурентоспроможний молодняк і внести вклад у покращення кіннозаводства та кінного спорту України.

Список використаних джерел:

1. Скаткин, П. Н. О замораживании спермы жеребца / П. Н. Скаткин, Т. П. Ильинская, В. А. Румянцева // Тезисы отчетного доклада ВНИИК. – Б.м., 1954. – с.28-42
 2. Хитенков, Г. Об искусственном основании в коневодстве / Г. Хитенков // Коневодство и конный спорт. – 1962. – номер 2. – с. 15-18
 3. Науменкова В. А., Филимонова О. Л. Об уникальном опыте криоконсервации семени жеребцов // Коневодство и конный спорт. – 2010. – номер 2. – с. 23-24
 4. Конный завод «Статус»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://status-studfarm.com/kzarticle/>
-

ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ ІПОДРОМНИХ ВИПРОБУВАНЬ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЗДАТНОСТІ КОБИЛ ОРЛОВСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ КЛАСУ ЖВАВОСТІ (2.10 І ЖВАВІШЕ НА 1600 М.).

***Будаква Є.О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва***

***Науковий керівник –
Березницький В.І., старший викладач***

Протягом всієї історії існування орловського рисака відбір за жвавистю був невід'ємною частиною селекційної роботи з породою. Практично завжди жвавості приділялося першорядне значення, ця тенденція спостерігалася навіть в ті періоди, коли цілі розведення орловського рисака були підпорядковані виробництву покращувача масового конярства (Воронцов М.М., 1938; Дорнер АА, 1938; Рогалевич М.О., 1938; Калінкіна Г. В., Крешіхіна В.В., 2010 і ін.).

Часто не тільки жеребцям, а й кобилам високого класу жвавості (2.10,0 і жвавіше на 1600 м) селекціонери віддають перевагу при зарахуванні їх до групи високопродуктивних тварин. У роки економічної перебудови, коли терпіли фінансові скрутнощі, кінні заводи змушені були різко скорочувати поголів'я племінних коней. Селекціонери прагнули залишити в заводах кобил з більш високими рекордами жвавості, виводячи з відтворювального складу маток менш жвавих, які є представницями родин, що грали значну роль в мікроеволюції орловської рисистої породи.

Продовжуючи селекцію на жвавість не можна забувати, що головний фактор цінності кобили і доцільності її подальшого племінного використання - якість потомства (Готліб М.М., 1992). Ще В.О. Вітт (1957) відзначав, що «наше завдання - відбирати для племінної роботи не тих, хто самі ставили рекорди і вигравали, а тих, що зможуть давати рекордистів». В даний час, у зв'язку з усе більш зростаючою увагою до отримання «призового» орловського рисака, його жвавого потенціалу, великий інтерес представляє

вивчення племінної цінності кобил, що володіють високим класом жвавості (2.10 і жвавіше). На даний момент в породі виявлено достатню кількість кобил класу жвавості 2.10, що дозволяє провести детальний аналіз їх походження і визначити роль видатних за жвавістю кобил у розвитку і вдосконаленні орловської рисистої породи [1].

Розглядаючи вплив іподромних випробувань племінних кобил на їх відтворювальну функцію неможливо залишити без уваги питання їх жвавості.

Найбільш суттєвими факторами впливаючих на плодючість кобил, є: час проведення парування, пора року, індивідуальні особливості жеребців-плідників, вік маток і жеребців, інтенсивності тренінгу. Серед факторів навколишнього середовища, що впливають на загальний стан організму кобил, у тому числі на репродуктивні органи, найбільш важливими є екологічний стан місцевості, склад кормового раціону, які впливають на функцію репродуктивних органів кобил [3].

Відтворювальна функція характеризується специфічною віковою мінливістю, включаючи відносно невисоку продуктивну ефективність молодих кобил. Так, автор В. Mulhens-Klemm зазначає, що в результаті зв'язку якості приплоду з віком матерів, дуже рідко від старих маток отримують елітних лоша́т.

За даними А. Кудряшова відзначено, що від кобил у віці до 10 років зареєстровано 53,5% рисаків класу 2.05, а ось кобил у віці 10 років і старше використовувати недоцільно, так як вік кобил впливає на жеребіння більше, ніж на рівень запліднення. Є така думка, що при паруванні батьків у віці 8-15 років, коли при злитті статевих клітин утворюються більш життєві зиготи, кобилок народжується більше [3].

Не менш важливе значення має оцінка маток з працездатності, найбільш цінними матками для удосконалення (поліпшення) порід є кобили, що поєднують високу працездатність з високою плодючістю при менших термінах між плідними вижеребками.

За даними фахівців відділу тренінгу та фізіології ВНПК, вплив м'язового навантаження на організм коня викликає виражену стрес-реакцію з боку стероїдогенеза. У кобил, які зазнали тренінгу під час стадії розвитку фолікула, відбувається активізація гіпофіза-адреналінової системи, таким чином спостерігаються зміни рівня гормонів, що призводить до порушення репродуктивної функції.

За висновками Г. Г. Хітенкова слід зарахувати у продуктивний склад невивипробуваних кобил з найбільш високими материнськими якостями [3].

У зв'язку з усе більш зростаючою увагою до отримання "призового" орловського рисака, великий інтерес представляють кобили, які вже увійшли в цей престижний клас.

У клас 2.05 і жвавіше увійшли кобили серед яких виділяються рекордистки, дочки і внучки Піона 2.00,1: Канітель 2.02,2; Баффіна 2.03,7; 3.22,2.

Кобил високої жвавості частіше виявляли на іподромах Одеси (16,77%), Києва (16,77%), Харкова (5,06%), Пермі (6,65%), Москви (21,52%), Раменському (7,28%).

Згідно з даними про підвищення середньої жвавості матерів і бабок видатних кобил показує, що у матерів кобил класу 2.10 середня жвавість підвищилася з 2.21,3 до 2.19,4 (на 1600 м.).

Цікаво, що при розведенні жіночих предків кобил за класами жвавості, близько чверті всіх матерів кобил класу 2.10 самі входять в цей високий клас жвавості. У лінії Піона - це Піфа 2.08,5 (мати Порпоріни 2.08,1); Патока 2.09,1 (мати Паллади 2.08,1); Монографія 2.07,0 (мати Макрель 2.08) [5].

Згідно з результатами, рівень успадкованої жвавості порівняно невисокий, прояв високого класу жвавості частіше спостерігається у дочок, що походять від жвавих матерів, а також про те, що рівень успадкованої жвавості дає можливість удосконалювати породу методом відбору за фенотипом.

Згідно вищевикладеним даними найвищі показники плодючості відрізняються у напівсестер (по матері) жвавих кобил. А, значить, що по плодючості вони перевищують кобил класу 2.10 в межах на 8,04%, а повні сестри на 1,68%. Велика частина абортів виявлена в групі жвавих кобил (2.05 і жвавіше), що пов'язано з наслідками найбільш інтенсивних іподромних випробувань висококласних кобил і тенденції до більшої схильності до стресів.

Варто відзначити, нижчі показники плодючості мали кобили зі жвавістю 2.20,1 і тихіше. Відсоток живих лошат коливався в межах 55,4%, що ймовірно пов'язано з менш міцною конституцією, певними недоліками, які не дозволяють використовувати їх більш ефективно у відтворенні [2].

Л. К. Ніколаєвою було встановлено, що підвищення показників жвавості маточного складу орловської рисистої породи негативно впливає на плодючість. Відзначимо, що при цьому плодючість класу 2.10 і жвавіше в міру їх старіння знижується швидше, ніж у менш жвавих кобил.

Протилежна думка відзначається у С. В. Афанасьєва (1966), що від більш жвавих матерів виходить більше приплоду класу 2.10. А, значить, чим вище частка жвавого класу маток, тим вище частка лошат класу 2.10 і жвавіше[4].

Все ж ми дотримуємося думки, що інтенсивні іподромні випробування кобил орловської рисистої породи призводять до зниження відтворювальної здатності, стосується кобил класу (2.05 - 2.00).

Список використаних джерел:

1. Роль кобыл высокого класса резвости в микроэволюции орловской рысистой породы лошадей., тема диссертации и автореферата по ВАК 06.02.07, кандидат сельскохозяйственных наук Кассесинова, Екатерина Владимировна

2. Воспроизводительная способность кобыл орловской и русской рысистых пород при интенсивных иподромных испытаниях: [Электронный ресурс: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23478339>]

3. Влияние возраста, тренинга и испытаний кобыл на их репродуктивные качества: Электронный ресурс: [<http://liveanimal.ru/loshadi/vosproizvodstvo/vliyanie-vozrasta-treninga-i-ispytanij-kobyl-na-ikh-reproduktivnyye-kachestva>]

4. Список диссертационных работ по коневодству: Электронный ресурс: [<http://ruhorses.ru/bible/dissert.html>]

5. Краткая характеристика кобыл орловской рысистой породы класса 2 минуты 10 секунд и резвее.: Коневодство и конный спорт номер 1, 2011., 8-10с.

ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ КОМПОНЕНТІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

**Будакева Є. О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Рак Т. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Оскільки витрати на корми – найбільша частка собівартості виробництва свинини, виробники та консультанти шукають «золоту середину», у тому як здешевити раціон, але не втратити їх поживну цінність і не погіршити їх виробничі показники.

Альфонс Хесекер, експерт з годівлі (Німеччина), підкреслив: «Ви повинні знати вподобання свиней. Якщо вони їстимуть те, що хочуть, то краще ростимуть». То ж не завжди зменшення вартості раціону буде виправданим [1].

Є декілька способів здешевлення виробництва свинини. Можна знизити поживність корму, проте, економіка на практиці показує, що це не ефективний спосіб здешевлення. В кінцевому результаті продукція дешева, доступна великому колу споживачів, але на жаль низької якості у зв'язку згодовування не збалансованих кормів та невідповідних методів вирощування. То ж, в гонитві за кількістю втрачається якість.

Калашник А.П. та інші (1985) вважають, що потрібно робити максимально повний аналіз сировини, щоб отримувати адекватні дані, для використання поживності компонентів в рецептах. Раз на місяць необхідно перераховувати раціони комбікормів з урахуванням цілей ринку. Актуальний спосіб для України – більш повно використовувати продукти переробки харчових виробництв. Малі затрати на виробництво - висока рентабельність [2]. Свині здатні ефективно використовувати енергію раціонів. При повноцінній годівлі у свиней на відгодівлі в середньому 30-35% енергії корму відкладається в продукції (білок і жир в прирості), 35-40% витрачається на підтримку життя, 20-25% складають втрати енергії через кал та 5% - через сечу. Обмінну енергію раціонів свині на відгодівлі використовують для підтримки життя і продукцію в середньому на 67%, свиноматки – на 75 – 80% [3].

Визначальними факторами при виборі біологічного активних добавок є, перш за все екологічна безпека та економічна ефективність. Таким вимогам відповідає добавка «Бішас» на основі природного мінерального комплексу бішофіту і фітоадаптогена кореня солодки.

Свині, які отримували «Бішас» протягом відгодівлі, краще перетравлювали поживні речовини раціону, тобто коефіцієнт перетравності сухої речовини становив 80,1%. Отже, тварини які отримували з раціонами «Бішас» і корінь солодки, краще використовували кальцій, фосфор, магній у кормах, що позитивно вплинуло на білковий обмін в організмі.

Відомо, що велику кормову цінність, як дієтичний корм представляє звільнений від плівки овес. За останні роки селекціонерами виведений безплівчастий сорт вівса – голозернистий овес, який представляє велике практичне значення при виробництві комбікормів для молодняку свиней.

Використання голозерного вівса в комбікормах, в кількості 20 і 30% за масою при вирощуванні поросят з 2-х до 4-х місячного віку економічно виправдовується. Можна широко застосовувати його при розробці рецептури і виробництві більш дешевих кормів [4].

Чималий інтерес при відгодівлі молодняку свиней являє «Глауконіт».

Аналіз даних, свідчить, що позитивний вплив глауконіта на інтенсивність росту, абсолютний приріст, на живу масу починає позначатися вже у перший місяць його застосування, причом, найбільший ефект дає використання глауконіта у дозі 0,10 г/кг живої маси [5].

Абсолютний приріст живої маси молодняку становить 63,5 кг., а затрати корму на 1 кг приросту живої маси складають 4,21 корм.од.

Отже, основним резервом підвищення м'ясної продуктивності і покращення якості свинини слід вважати інтенсивне вирощування молодняку свиней з дня народження до забою при використанні вищенаведених компонентів. Їх висока біологічна ефективність покладена в основу вирощування при максимальному використанні біологічних законів росту і розвитку молодняку свиней.

Список використаних джерел:

1. Єфімова І. Способи здешевлення раціонів свиней [Електронний ресурс] / Ірина Єфімова Протокол за матеріалами панельної дискусії, VII Міжнародний конгрес «Прибуткове Свинарство», Київ -2 червня 2015 року – С. 10-11. - Режим доступу: <http://agro.press/storage/journal/27/parts/182/5e3bf0a8d2e93c04da815a7beff47744.pdf>

2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие/ А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Баканов - М.: Агропромиздат, 1985.-121с.

3. Дикусаров В. Продуктивность и иммунологический статус молодняку свиней при скармливанні ему кормовой добавки «Бишас» и корня солодки /В. Дикусаров// Свиноводство. – 2008. – №5. – С.15-17.

4. Шулаев Г. Голозерный овес – ценный компонент в комбикормах для молодняку свиней / Г.Шулаев, А.Бетин, В.Энговатов, В.Добрынин// Свиноводство. – 2008. - №4 – С.18-19.

5. Тагиров Х. Откормочные качества молодняку свиней при использовании в рационах глауконита/Х.Тагиров, А.Близнецов, Ю.Карнаухов // Свиноводство. – 2008. - № 4, - С. 20-21.

ХРОМОСОМНІ ПОРУШЕННЯ У ТВАРИН ТА ЇХ ВЛИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ

*Величко К.І.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор*

Розвиток генетики в останні роки дозволяє по-новому підійти не лише до пошуку генів, які маркують відповідні ознаки продуктивності, а й встановити філогенетичні зв'язки між різними видами, таксонами і породами, визначити батьківство, виявити та запобігти спадковим аномаліям, частина з яких має рецесивний прояв ознаки. На особливу актуальність в умовах швидкого поліпшення великих масивів тварин за рахунок штучного осіменіння заслуговує цитогенетичний контроль, або виявлення порушень хромосом.

На сьогоднішній день досягнуті успіхи у вивченні спадкового апарату хромосом сільськогосподарських тварин. Встановлено, що різні аномалії каріотипу часто зустрічаються у різних видів тварин і можуть виявляти суттєвий вплив на їх життєдіяльність, відтворні функції і продуктивність. Економічний аналіз наслідків використання в селекційному процесі носіїв спадкових хромосомних аберацій показав значні розміри збитків тваринницької галузі у господарствах.

Перші докази зв'язку спадкових хромосомних аномалій з ембріональною смертністю, аномаліями статевої диференціації і зниженням фертильності були висвітлені в роботі Ivara Johanssona у 1960 році [7]. Нині у світі цитогенетичним моніторингом великої рогатої худоби більше ніж у 65 породах було виявлено більше 45 різних типів аберацій хромосом.

Каріотипову нестабільність у тварин різних видів викликають порушення аутосом (здебільшого полісемії), статевих хромосом (здебільшого надлишок однієї з хромосом), анеуплоїдія, структурні порушення хромосом, розриви, інверсії, делеції, транслокаційна мінливість.

Серед великої рогатої худоби найбільший інтерес викликають транслокації хромосом, які вважаються найрозповсюдженішою аномалією структури хромосом, зокрема хромосомна транслокація за Робертсонівським типом $1/29$ [3]. Вперше цю транслокацію виявили І.Густавсон і Дж.Рокборн у шведської білої і червоної худоби [7]. Ця хромосомна аберація виявлена в молочних, м'ясних і комбінованих породах в багатьох країнах світу. Ще в 1977 році нарахували 28 порід, в яких була виявлена транслокація $1/29$. До 1984 року число порід, у яких знайдена ця аберація, досягло сорока, а в 1991 році вже було 50 порід. Наразі таких порід ще більше. Вважається, що дана транслокація негативно впливає на відтворення великої рогатої худоби, а тому тварин-носіїв даної аномалії слід обов'язково вилучати з селекційного

процесу. Фенотиповим проявом робертсонівських транслокацій, крім зниження плодючості, у ВРХ є зміна масті. Характерно, що серед порід темної масті транслокації майже не зустрічаються, а у порід світлої транслокація виявляється досить часто [4].

Окрім транслокацій за типом центричних злиттів у великої рогатої худоби виявлені також реципрокні транслокації тандемного типу, тандемну транслокацію 1-ї і 9-ї хромосом у датської молочної худоби, яка пов'язана з підвищеною ембріональною смертністю і зниженням відтворної функції тварин приблизно на 10%. Тандемна транслокація 1-ї і 7-ї хромосом у тварин німецької червоної породи спричинила гіпоплазію лівої частини великої півкулі мозку, розщепленням хребта і сегментною аплазією спинного мозку.

Проте серед науковців до цього часу немає єдиної точки зору щодо дії таких транслокацій не лише серед ВРХ, але й інших видів тварин. Окремі дослідники вважають, що дана аберація не заважає її носіям стати рекордистами, і не виключено, що навіть сприяє цьому.

На думку D. A. F. Villagomez-Zavala [8], який вивчав механізми, що призводять до утворення транслокацій, у бугаїв транслокації 1/29 зустрічаються набагато частіше, ніж у кнурів – очевидно, у кнурів більш ефективно відбувається елімінація гамет, що несуть транслокацію.

Інші дослідники переконують, що свиней, серед різних форм аберацій найчастіше виявляються реципрокні транслокації між парами аутосом, що впливає на ознаки продуктивності. Доведена ембріональна смертність у зв'язку із кількістю та структурою аномалій. Встановлено, що мозаїцизм XX / XY у свиней поєднується з паховими грижами. Таке порушення характерне і для кіз. Для свиней характерними є числові порушення хромосом, такі, як поліплоїдія [5].

Досліджуючи стада свиней миргородської породи, яка останні роки віднесена до не численних локальних порід й де непоодинокі випадки спорідненого розведення, С.Л.Войтенко з колегами [1] виявила геномні порушення каріотипу як кнурів, так і свиноматок, але вони не перевищили допустимий поріг. Свиноматки, що мали порушення хромосомного апарату на зразок робертсонівської транслокації, характеризувалися високою багатоплідністю.

Структурні аберації хромосом, реципрокна транслокація між 7 та 14 аутосомами і порушення за статевими хромосомами характерно й для коней. Випадки стерильності у коней пов'язані з високою частотою моносомії за X – хромосомою.

У птиці найчастіше виявляють гетероплоїдні форми аномалій каріотипу – гаплоїдію, триплоїдію, трисомію за аутосомними і половими хромосомами, мозаїцизм. У птахів 10-11% ембріонів, які гинуть, виявляються гетероплоїдними і порівняно часто (у 1,2 % всіх ембріонів) спостерігають гаплоїдний набір хромосом, а в двох бройлерних лініях частота цього феномена склала 4,4 % [5].

Доведений зв'язок спадкових хромосомних аномалій з окремими ознаками продуктивності у овець. Як правило збільшення нестійкості хромосомного апарату в овець пов'язано з зниженням відтворної функції [2].

Отже, короткий аналіз порушень каріотипу у тварин різних видів засвідчує необхідність виявляти носіїв різних порушень, особливо в умовах штучного осіменіння та трансплантації ембріонів.

Список використаних джерел

1. Войтенко С.Л. Хромосомный полиморфизм и фенотипическая консолидация свиней миргородской породы / С. Л. Войтенко, Л.В.Вишневыский, Л.Т. Стародуб, В. Г. Цибенко // Пути интенсификации отрясли свиноводства в странах СНГ: XVI междунаучн. – практик. конф. 26-27 августа 2009 г.: тезисы докл.- Гродно, 2009г.-С.37-39.
2. Дзіцюк, В. В. Хромосомний поліморфізм окремих видів і порід сільськогосподарських тварин : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.15 / В. В. Дзіцюк. – Чубинське, 2009. – 30 с.
3. Дзіцюк В.В. Каріотипова нестабільність великої рогатої худоби (*Bos Taurus L.*) / В.В. Дзіцюк, М.М. Передрій // Розведення і генетика тварин .- 2016.-Вип. 52.– С. 158-165.
4. Качура В. С. Частота робертсоновських транслокацій у крупного рогатого скота на Україні / В. С. Качура, А. А. Мелешко // Цитология и генетика. – 1985. – Т.19.– № 1. – С. 43–48.
5. Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин / Т.В.Підпала. Миколаїв, 2008.- 277с.
6. Gustavsson I. Chromosome aberrations and their influence on the reproductive performance of domestic animals – a review / I. Gustavsson // Z. Tierzuechtung. – 1980. – Vol. 97. – P. 176–195.
7. Gustavsson, I. Chromosome abnormality in three cases of lymphatic leukemia in cattle / Gustavsson, I., and G. Rockborn // Nature. 1964. 203:990.
8. Villagomez-Zavala D. A. Synaptonemal complex analysis of chromosome translocations in pigs and cattle / Villagomez-Zavala D. A. // Animal Breeding and Genetics. 1993. 102:1–56.

СПОСОБИ ПІДРОЩУВАННЯ ЛИЧИНОК

**Власенко Є.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Усачова В.Є., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Починаючи з 2000 року споживання українцями риби на душу населення коливалося від 8,4 до 14,6 кг. В останні три роки українці почали споживати дуже мало рибної продукції: в 2015 році - 8,4 кг, а в 2016 - 10,1 кг [8]. За аналізом генерального директора асоціації «Українських імпортерів риби і морепродуктів» Д. Загуменного при імпорті риби в розмірі 3,2 тис. тон і власної – 1,8 тис. тон на кожного українця в 2017 році припадає близько 14 кг риби на рік. В той час як рекомендована норма - 20 кг на одну людину в рік [3]. Водночас розрахунки вказують на можливість прискореного

збільшення обсягів виробництва товарної ставової риби підприємствами об'єднання «Укррибгосп» не менше ніж у 1,6-1,7 раз. Значні резерви збільшення обсягів виробництва прісноводної риби також у розвитку фермерського ставового рибництва.

Однією з поширених технологічних схем товарного рибництва для ставових господарств є комбіноване вирощування коропа з підгодівлею його зерном та відносно недорогими комбікормами і кормосумішами в полікультурі з рослиноїдними рибами [2]. У сучасному світовому рибництві існує тривала і стійка тенденція - значення кормів і годівлі риб з підвищенням рівня інтенсифікації неухильно зростає і визначає комерційний ефект виробництва, одночасно, обмежуючи ріст аквакультури в багатьох країнах. Обсяг виробництва аквакультури без використання кормів в 2014 році становить 30,8 % від світового виробництва всіх вирощуваних видів риб. До найбільш важливих видів, вирощуваних без використання кормів, відносяться: білий амур і товстолобик [9]. Опанування принципами раціонального використання кормів та сучасними методами годівлі риби відкриває можливості істотного зниження витрат кормів на одиницю рибопродукції [5]. Підвищення щільності посадки, розвиток індустріального рибництва, інтродукція у водосховища потребують постійного нарощування обсягів виробництва рибопосадкового матеріалу. В сучасних економічних умовах ставкове рибництво може бути рентабельним тільки за наявності низько затратних технологічних прийомів вирощування риби, починаючи з посадочного матеріалу [7].

Зважаючи на здороження рибних комбікормів у рибоводній практиці напрацьовано багато технологічних схем вирощування риби на різних стадіях: одержання личинок, їх підрощення, вирощування цьогорічок і т. д. [1]. Відпрацювання оптимального складу полікультури риб для якнайповнішого використання кормових ресурсів ставків; застосування змішаної культури зоопланктонних організмів, інтродукованих в ставки, дозволить забезпечити риб різномісним кормом, і забезпечить високий ріст і збереженість молоді. Сьогодні рибні господарства використовують для вирощування коропових риб штучні сухі корми: зернові, бобові і продукти їх переробки з вмістом протеїну 8-35%; різні макухи і шроти з вмістом протеїну 30-45%; кормові дріжджі з вмістом протеїну до 45%. Крім того, у годівлі риб можуть використовувати тваринні корми й, насамперед, рибне борошно (45-70% протеїну), стартові комбікорми для підрощування личинок риб (протеїну не менш 50%); стартові стандартні комбікорми для молоді риб типу К 110-1,2 (протеїну 26% і більше) [6].

Існують різні технології підрощування личинок до життєстійкої стадії:

1. Сучасне підрощування личинок коропа основане на годівлі природного корму – дрібного зоопланктону, який в до нерестовий період може культивуватися у власних рибних господарствах, а також заготовуватися з водойм.

2. Підгодівлю стартовими комбікормами, а в лотоках, чи басейнах та

інших місткостях використовують стартові комбікорми з вмістом протеїну не менш 35% і з підгодівлею дрібними формами зоопланктону. При цьому комбікорм рекомендується згодовувати двома способами.

Перший спосіб. Сухий порохоподібний стартовий комбікорм розсіюється по поверхні води в різних точках водойми. На 1 м² поверхні води має бути до 5 кормових точок.

Другий спосіб. Разову норму сухого комбікорму поміщають в невелику ємність (склянку, чашку) з водою, розмішують і виливають по всій поверхні води.

Стартові комбікорми при підрощуванні личинок коропа можна згодовувати як без, так і з додавання дрібного зоопланктону. Добова норма зоопланктону в харчовій грудці може складати 10 - 15 % і більше[4]

3. Для отримання найвищого ефекту при підрощуванні личинок коропа в ставках їх годують рибним борошном, кров'яним борошном, лялечкою шовковичного шовкопряда, соєвим кормовим молоком, соєвим борошном, тощо з вмістом протеїну не менш 32%, шляхом розсіювання корму по поверхні води через 2-3 год. в день. Для інтенсивного росту личинок у харчовій грудці їх кишечника повинно міститися не менше 10-15% природної їжі від загальної маси хімусу кишечника.

4. Досвід вирощування цьоголіток коропа за даними Інституту рибного господарства УААН з годівлею молоді риб у вирощувальних ставках проводять комбікормами за нормами у два періоди. У перший, тривалістю 10 днів, корм роздається шляхом розсіювання його по поверхні води о 8-10 год ранку на відстані 1-2 м від урізу води. Кількість годівель за світловий день може бути один раз або кілька, через кожні 2-3 год і більше. У другий період, також не менше 10 діб, комбікорм роздають по намічених кормових місцях, які розташовуються через кожні 5-10 м. Діаметр гранул комбікорму в цей період становить 0,5-2,5 мм. Кількість годівель за світловий день може бути один раз або кілька, через кожні 2-3 год і більше.

4. У період підрощування личинок риб у ставках рекомендуються й інші способи нормування і згодовування їм кормів: 1-1,5 кг корму на 100 тис. личинок

5. За високої густоти посадки на весь вегетаційний період використовують комбікорми у вигляді гранул. За умов дотримання інтенсифікаційних заходів у ставках щодо розвитку природної кормової бази, а також годівлі риб за визначенням ощадливого ефективного згодовування кормів можна досягти кормових витрат у межах 2-2,5 кг на 1 кг приросту риби[6].

Після кожної годівлі потрібно візуально визначати ступінь поїдання комбікормів, а в кінці дня проводити очищення дна лотків, проводити контрольні облови для визначення приросту маси личинок. За вмістом харчової грудки розраховувати співвідношення в кишечнику штучного і природного корму для подальшого згодовування стартових комбікормів по нормах.

Список використаних джерел

1. Гринжевський М. В. Вирощування дволіток коропів у ставах за інтенсивною технологією / М. В. Гринжевський, Д. Р. Пшеничний. – К. : ІНКОС, 2009. – 192 с, 19
2. Грициняк І. І., Третяк О. М., Колос О. М. Історичні аспекти, стан та перспективи розвитку рибогосподарської діяльності на внутрішніх водоймах України Вісник Сумського національного аграрного університету серія "Тваринництво" ВИПУСК 2/1 (24), 2014 С.22-30.
3. Дмитро Загуменний Огляд рибного ринку України за 2017 рік 12 лютого 2018, <http://uifsa.ua/uk/news/news-of-ukraine/review-of-the-fish-market-of-ukraine-for-2017>
4. Желтов Ю.А. Рациональное кормление карповых рыб в аквакультуре. – К.: Фирма "Инкос". – 2008. – С. 15–121. ,5, 7, 9
5. Інтенсивні технології в аквакультурі: навч. посіб. / [Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. - К. : «Центр учбової літератури», 2016. – С. 5-6., 15-16
6. Коцюба В.М., Використання сухих кормосумішей і зеленої маси для годівлі риб у ставах. В.М. Коцюба¹, М.М. Горбач¹, Ю.О. Желтов², О.О. Олексієнко //Рибогосподарська наука №3 2008 – С.102-107
7. Шерман І. М., Пилипенко Ю. В., Шевченко П. Г. Загальна іхтіологія: підручник, К.: Аграрна освіта, 2009. 454 с
8. Шкарупа О. В. Рыбная отрасль Украины. Проблемы и перспективы / О. В. Шкарупа, В. Ф. Пличко // Рибне господарство України. – Керч, 2012. – № 5 (82). – С. 3–8
9. ФАО. 2016. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2016. Вклад в обеспечение всеобщей продовольственной безопасности и питания. Рим. С.23

СОЯ В ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

**Галушка В.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Коробка А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Свинарство – найбільш вигідний вид тваринництва, що дозволяє за короткий час отримати достатньо великий обсяг смачного сала і м'яса. Використання сої для свиней дозволяє домогтися гарного добового приросту маси молодняку вагою до 60 кг [1].

Повноцінні корми поділяються на 3 основні групи:

- продукти, що поліпшують якість м'яса і сала, що сприяють швидкому росту свиней;
- другосортні корми, використовувати які можна менше половини загального складу раціону;
- корми, що негативно впливають на смак м'ясосальної продукції, але сприяють швидкому росту живої маси.

Щоб правильно забезпечити годівлю свиней, скласти відповідний раціон, слід враховувати наступні фактори:

- породні особливості;

- вік свині;
- стать;
- для чого відгодовується тварина – для розведення або на м'ясо, сало.

В сирому вигляді соєві боби засвоюються гірше, ніж після термічної обробки, тому в світовій практиці в свинарстві використовують продукти:

- оброблені паром;
- проварені у воді;
- обсмажені і потім подрібнені;
- соєві пластівці, утворені шляхом екструдювання сої;
- оброблені інфрачервоним випромінюванням;
- оброблені високим тиском (експандування);

Соєвий корм засвоюється на 87%, зменшуючи собівартість м'яса. Щоб поросля швидко набирало масу, годувати його рекомендується тричі на день: вранці і ввечері слід давати овочі та концентровані корми (комбікорм, зерно, сою), а в обід можна урізноманітнити меню сіном. При цьому доступ до води повинен бути постійним. На 1 кг сухого корму тварина випиває 2-2,5 літрів води [2].

Не рекомендується згодовувати сою без термічної обробки – засвоєння сирого бобового корму набагато нижче, ніж обсмаженого або запареного. Краще використовувати подрібнене зерно, ніж цільне.

Не можна згодовувати порослятам сою без її попередньої термічної обробки.

Соя – білкова рослина, якою можна замінити продукти тваринного походження: рибне і м'ясо-кісткове борошно, молочні продукти. Їстівним вважається вся рослина від кореня до лущиння плодів. Відходи олійного виробництва — макуха і шрот — використовуються при відгодівлі.

Для отримання найбільшого добового приросту (641 г) поросля слід годувати підсмаженими до коричневого кольору кормом. Такий корм стає крихким і легко пережовується навіть слабкими щелепами.

Дорожене поросля повинно отримувати не більше 17% сої від загальної кількості кормів при повній відмові від харчування тваринними кормами. При цьому забезпечується середньодобовий приріст 490 г.

Сира соя у молодняку викликає розлад травлення. Дорослі особини проносом не страждають, але такий корм їдять неохоче. До двомісячного віку порослята, що одержували запарену сою, були на 15% важче своїх однолітків, яких годували необробленими бобами сої.

Дозування:

- Рівень рекомендованої кількості сої варіюється від 10 до 27% денного раціону порослят на дорощуванні.

- Дорослим свиням давати підсмажену сою слід не більше 5% загальної кількості корму. За 2 місяці до забою бажано повністю виключити соєвий корм з раціону.

Грамотно застосовуючи соєві продукти при відгодівлі свиней, можна значно прискорити і здешевити процес м'ясосального виробництва.

Список використаних джерел

1. Оцінка кормів у продукції молока за сирим протеїном, крохмалем із цукром / М. Ф. Кулик, О. І. Скоромна, Ю. В. Обертюх, В. П. Жуков // Вісник аграрної науки. – 2013. – № 4. – С. 33–38 :
 2. Ситько А. В. Переваримість питательних веществ комбикормов с различными соотношениями лизина и обменной энергии / А. В. Ситько // Эффективное тваринництво. – 2013. – № 5. – С. 6–10.
-

БЕЗПЕЧНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ГЕННО-ІНЖЕНЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Горіздра І.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Желізняк І.М., старший викладач*

Генно-інженерний (трансгенний) організм (ГІО)- живий організм, який містить нову комбінацію генетичного матеріалу, отриману за допомогою генетичної інженерії. Процес створення ГІО можна розділити на кілька етапів. Перший етап включає виділення та ідентифікацію окремих генів (Відповідних фрагментів ДНК або РНК), які збираються перенести іншим організмам, а також відповідних регуляторних елементів (без них ніякий ген функціонувати не буде). Потім ці гени та регуляторні елементи з'єднують між собою в певному порядку за допомогою чисто хімічних методів (технологія рекомбінантних ДНК, або гена інженерія). Тобто всі названі маніпуляції проводять поза організмом, *in vitro* (у пробірці). В результаті виходить генетична конструкція, яка містить один або кілька генів, а також всі необхідні регуляторні елементи, що забезпечують активність цих генів (трансгенів) після їх перенесення в організми. Такі генетичні конструкції далі з'єднують з ДНК так званого вектора для клонування. В якості вектора найчастіше використовують плазмиди –невеликі кільцеві молекули ДНК, наявні у більшості бактерій. Створення конструкції «клонуючий вектор - вбудована ДНК» необхідно для ефективного переносу та активності трансгенів (реплікації і трансляції) в живих організмах. Проблема використання у науковій, виробничій та іншій діяльності людини генно-інженерних організмів (ГІО) має два важливих аспекти. По-перше, сучасна біотехнологія може значною мірою сприяти вирішенню світових проблем добробуту людей, що стосуються в першу чергу нагальних потреб у продуктах харчування, ефективного ведення сільськогосподарства і підтримки системи охорони здоров'я. По-друге, очевидно, що неконтрольоване створення і вивільнення ГІО в навколишнє середовище може привести до небажаних наслідків для здоров'я людини і несприятливих екологічних наслідків.

Одним з головних міжнародних вимог, пов'язаних з розвитком і застосуванням біотехнології в науці і виробництві, є біобезпека проведення досліджень, польових і інших випробувань ГЮ, а також біобезпека вивільнення ГЮ, що володіють новими бажаними ознаками, на товарний ринок. Під біобезпекою в даному контексті розуміється система заходів, спрямованих на запобігання або зниження до безпечного рівня несприятливих впливів ГЮ на здоров'я людини і навколишнє середовище при здійсненні генно-інженерної діяльності (ГІД).

Побоювання екологів викликає вивільнення у навколишнє середовище трансгенних організмів, перш всього с.-г. рослин і тварин, у геном яких привнесені чужорідні гени мікроорганізмів, вірусів, що може призводити до зміни природних біоценозів в результаті перенесення трансгенів диким видам, появі нових, більш агресивних патогенів, бур'янів, ураження організмів, які не є мішенями трансгенних ознак, та ін.[1]

Серед потенційних ризиків для здоров'я людини, пов'язаних з використанням генно-інженерних біотехнологій, розглядаються, наприклад, зміна активності окремих генів живих організмів під впливом вставки чужорідної ДНК, в результаті якого може відбутися погіршення споживчих властивостей продуктів харчування, одержуваних з цих організмів. Як і передбачає ідеальна система оцінки ризику, інформація, необхідна для оцінки ризику ГІД, носить строго науковий характер і збирається з різних джерел.[2]

Слід розрізняти фактори ризику генно-інженерної діяльності для здоров'я людини в замкнених системах і господарської діяльності, пов'язаної з вивільненням ГЮ в навколишнє середовище.

Основними факторами ризику, які можуть викликати несприятливі наслідки для здоров'я людини, є: 1) потенційна патогенність ГЮ, 2) потенційна токсичність ГЮ і нових продуктів харчування, 3) потенційна алергенність ГЮ і нових продуктів харчування; 4) можливість горизонтального переносу генів стійкості до антибіотиків від ГЮ патогенної мікрофлори шлунково-кишкового тракту людини.[3]

Основи прийнятої в даний час процедури оцінки ризику патогенності в рамках ГІД викладені, зокрема, у Директиві Європейського Союзу 90/219/ЕЕС від 23 квітня 1990 року, що регулює заходи біобезпеки ГІД в замкнених системах. Директива регулює використання в замкнених системах в дослідних і промислових цілях виключно генно-інженерних мікроорганізмів (ГІМ). Діяльність, пов'язана з генно-інженерними тваринами і рослинами, даним документом не розглядається.[4]

Список використаних джерел:

1. Яскевич Я.С. Биозтика междисциплинарные стратегии и приоритеты. Учебно-методическое пособие / под ред. Я.С. Яскевич. – Минск. БГЭУ, 2007, 226 с.
2. Запорожан В.М. Біоетика: Підруч. [для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації] / В.М. Запорожан, М.Л. Аряєв. – К.: Здоров'я, 2005. – 288 с. – Бібліогр.: с. 288.
3. Брпле-Виньо Ф. Вимоги біоетики: Медицина між надією і побоюваннями. / Брпле-Виньо Ф., Сфера К. (ред.). 1999.

СУЧАСНИЙ СТАН УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ КОНЕЙ

**Диняк А.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор**

На сучасному етапі розвитку тваринництва відмічається скорочення всіх видів тварин, а також мережі племінних господарств по їх розведенню. Особливо відчутне скорочення поголів'я коней в силу їх видових особливостей. Загальновідомо, що породи коней поділяються на рисистих, верхових і ваговозних, основним призначенням яких є участь в змаганнях або перевезення вантажу. В окремих випадках від коней отримують м'ясо, кумис та інші види продукції, але вони не основні.

В Україні розводять коней декількох порід, включаючи вестфальську, ганноверську, орловську і російську рисисті, тракненську, гуцульську, новоолександрівську ваговозну, чистокровну верхову і українську верхову. Найбільш численною наразі вважається українська верхова порода, яку розводять в 10 областях України[2].

Дана порода апробована у 1990 році й поєднала в собі спадковість тракненської, ряду угорських, чистокровної, арабської, терської, ахалтекінської та ганноверської порід. Загалом в її генотипі інформація про 11 порід коней. Представники української верхової породи поєднали в собі кращі якості європейських і східних порід, що відносило її майже до універсальних у використанні. Коні цієї породи витривалі, мають унікальний екстер'єр, високі на зріст, гармонійно складені, жваві, мають виражений верховий тип, спокійні, рухливі, демонструють прекрасні результати у виїзді, конкурі і триборстві поза це можуть використовуватися для робіт в сільському господарстві.

В українській верховій породі селекція проводилася в напрямку добору коней правильного екстер'єру, придатних для використання у класичних видах кінного спорту. Встановлено, що чистопородне розведення коней протягом 4-х і більше поколінь призводить до погіршення в потомстві якості рухів і стрибка, жвавості, витривалості та гнучкості[3]. Збільшення в коней кровності за чистокровною породою приводить до зниження показників росту і надмірної збудливості нервових процесів. Для уникнення цих недоліків в українській верховій породі застосовується зворотне схрещування з вестфальською і тракненською породою [4].

Для вдосконалення української верхової породи першочергове значення має вирощування молодняка та його добір за основними селекційними ознаками. При цьому особлива увага приділяється типу будови тіла та екстер'єру. Жеребці, які добираються для відтворення, повинні бути великими, масивними і костистими, з промірами не менше 166–166–195–21,5 см. Для підтримки бажаного типу і закріплення масті перевага віддається плідникам з кровністю російської верхової породи. Кровність за чистокривною породою не повинна перевищувати 5/8. Не менше значення має оцінка та відбір за роботоздатністю. При цьому перевага надається коням, які мають значні спортивні досягнення, а також коням, у родоводах яких є видатні предки. Метод чистопородного розведення призводить до зниження мінливості в популяції [1].

З 70-х років і до кінця ХХ століття серед коней української верхової породи було більше 300 переможців і призерів різних змагань. Але ряд чинників на початку ХХІ століття привели до практичного знищення галузі конярства, зникнення частини конезаводів, унеможливлення вирощування якісного молодняка, тренінгу, участі в змаганнях та інших складових ефективного конярства.

Моніторинг конярства, проведений за період 2002-2016 років засвідчує, що кількість областей, де розводилася українська верхова порода коней скоротилася на 4, і замість 14 областей цю породу у 2016 році розводили лише в 10 областях. В 2002 році в усіх племінних стадах утримувалося 99 жеребців і 683 кобили, а у 2016 році основне поголів'я налічувало 42 жеребця і 398 кобил. Тобто, за 14 років кількість жеребців скоротилася на 57, а кобил – на 285.

Наразі коней української верхової породи розводять у 15 племінних стадах, в числі яких 6 конезаводів і 9 племрепродукторів, більшість з яких – це приватні господарства. Не можна стверджувати, що фанати конярства у власних стадах не проводять добору, тренінгів, випробувань тощо, але вони не мають традицій конезаводів і головне – попиту на продукцію. А без прибутковості навіть самі прекрасні породи приречені на знищення.

У підсумку хочеться вірити, що українська порода коней, на створення якої пішло так багато часу і яка зачаровувала людей своєю зовнішністю й призами, не зникне за нас.

Список використаних джерел

1. Бондаренко О. В. Використання оцінки спортивної роботоздатності в селекції коней української верхової породи : дисс. канд. с.-х. наук: 06.02.01. – Харьков, 2004. – 159 с.
 2. Войтенко С.Л. Генетика, розведення та відтворення тварин: посібник / Войтенко С.Л., Васильєва О.О. – Полтава: ФОП Гаража М.Ф., 2017.– 120с
 3. Волков Д. А. Сучасний стан української верхової породи / Д. А. Волков, А. М. Латка // Державна книга племінних коней української верхової породи. – К., 2008. – Т. 6. – С. 14–29.
 4. Волков Д. А. Изучение качеств молодняка лошадей украинской верховой породной группы / Д. А. Волков // Научно-технический бюллетень НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР. Харьков, 1981. № 31. – С. 70–73.
-

ГЛОБИНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ – ПІДПРИЄМСТВО, ЯКЕ ПРАЦЮЄ НА ПЕРСПЕКТИВУ

**Золотаренко В. В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Переглядаючи на різних телеканалах програми щодо оцінки якості харчових продуктів, неодноразово пересвідчувалися, що нерідко ми споживаємо продукцію, яка не тільки далека від слова «якість», а навіть і своєї назви не підтверджує. Нині вже ні в кого не розбігаються очі від широкого асортименту молочної чи м'ясної продукції в яскравій упаковці. Тому, як правило, сучасний покупець шукає якісний товар, бо розуміє, що від цього залежить його здоров'я. А далекоглядний виробник, освоюючи сьогодні ринки збуту, знає, що споживач стає вибагливішим. І це добре.

Під час проходження виробничої практики в умовах ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» впевнилася, що тут дбають про якість, бо дорожать своєю маркою й роблять усе, щоб задовольнити запити покупців. Географія попиту на продукцію Глобинського м'ясокомбінату – це практично вся Україна. Швидко розходить вона в Полтаві, на Чернігівщині, Сумщині та Києві.

На відміну від аналогічних підприємств Глобинський м'ясокомбінат не закуповує сумнівного імпортного м'яса, а використовує вітчизняну сировину. Наприклад, яловичину сюди поставляють за прямими договорами із Західної України, зокрема з Дрогобицького м'ясокомбінату. Якість сировини задовольняє, але ціна на неї кусається порівняно з імпортним м'ясом. Та що зробиш, коли великої рогатої худоби на Полтавщині практично немає. До 15 тонн курятини тут щодня закуповують на переробку в «Нашої ряби» й «Гаврилівських курчат».

У глобинських ковбасах – свинина власного виробництва. Свиной для потреб підприємства вирішили виростити самостійно. Для цього в 2005 році на околиці Глобиного було придбано шість приміщень. Восени розпочалася їхня реконструкція. А вже наступного року було запущено в роботу перші два корпуси. Застосовуючи передові канадські технології, спеціалісти свинокомплексу вчилися утримувати й відгодовувати тварин, першу партію яких завезли з Чернівців. Завдяки наполегливій праці невдовзі отримали прекрасні результати: затрати кормів становили 2,4 і 2,6 кілограма на один кілограм приросту.

Основне стадо завозилося з Франції від компанії «Франсгібрид». Зараз теж підприємство співпрацює з цією компанією. За неповні три роки було зведено вже 18 корпусів. Нині стадо має 3 тисячі 800 основних свиноматок. Підприємство самостійно заготовляє зерно для кормів. Для цього є американська сушарка, свій елеватор, комбікормовий цех. У планах

спорудження цілого заводу комбікормів потужністю 20 тонн за годину. Щоб зберігати збіжжя, в Польщі було закуплено 4 біни, кожна з них уміщує 1500 т зерна, тобто 25 вагонів. Є власна лабораторія, яка ретельно перевіряє кожен партію зерна перед купівлею. Корм повинен бути якісний, бо це запорука успіху виробництва.

На підприємстві впроваджена і сертифікована система управління якістю ISO 9001. Компанією виробляється багато видів ковбасних виробів за ДСТУ-рецептурами. Завдяки з'єднанню традиційних і новітніх технологій виготовлення ковбас і м'ясних делікатесів, технологи створюють вишуканий смак виробів.

Попит на смачну високоякісну продукцію Глобинського м'ясокомбінату неухильно зростає. Адже всі апетитні м'ясоковбасні вироби виготовлені з душею і зберігають добру енергію людських рук. Завдяки неповторному смаку, високій якості та багатому асортименту продукція має багато постійних прихильників, кількість яких продовжує збільшуватися. Споживачеві подобаються вироби Глобинського м'ясокомбінату. І це не дивно, адже кожен з асортиментних "представників" цієї великої ковбасної родини здатний задовольнити вимоги будь-якого гурмана. Компанія не байдужа до потреб і смаків своїх клієнтів: постійно здійснює маркетингові дослідження попиту, проводить дегустації на місцях продажу з метою отримання зворотного зв'язку зі споживачем, задля якого і працює весь колектив Глобинського м'ясокомбінату.

Цифри і факти:

- ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» випускає більше 400 найменувань ковбасних і м'ясних виробів;
- продуктивність Глобинського м'ясокомбінату – 75 тонн готової продукції на добу;
- виробничі потужності нового забійного цеху Глобинського м'ясокомбінату дозволяють переробляти до 150 голів свиней і 25 голів ВРХ на годину.

Отже, «Глобинський м'ясокомбінат» – провідне підприємство з багатими виробничими традиціями, яке на сьогоднішній день входить до трійки найкращих виробників м'ясної продукції в нашій країні. Підприємство також відоме далеко за її межами і всіляко сприяє формуванню позитивного іміджу України в Європі.

Список використаних джерел

1. Про нас / Група компаній «Глобіно» [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua.globino.ua/>

ФАЛЬСИФІКАЦІЯ М'ЯСА І М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ

*Іщенко В.І.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Кравченко О.І., кандидат сільськогосподарських наук, професор*

М'ясо належить до найважливіших продуктів харчування, як джерело повноцінних білків, а також жирів, мінеральних, екстрактивних речовин і деяких вітамінів. Харчова цінність м'яса визначається його хімічним складом, енергетичною цінністю, смаковими властивостями і рівнем засвоюваності. За сучасною науковою оцінкою, м'ясо – це функціональний продукт харчування, що забезпечує “здорове харчування” і працездатність людей [1,2]. М'ясо являє собою харчовий продукт, що складається з м'язової тканини теплокровних травоядних тварин і птиці, що пройшов певну технологічну обробку і готовий для реалізації та використання в їжу.

Фальсифікація м'яса та м'ясопродуктів досить поширена, що зумовлено високими цінами на неї, а також обмеженістю ресурсів. При фальсифікації м'яса і м'ясних товарів підробляють одну або декілька характеристик товару, що дозволяє виділити такі види фальсифікації: асортиментну і якісну. Кожний вид фальсифікації має свої засоби підробки товару [3].

Асортиментна фальсифікація відбувається шляхом заміни одного виду м'яса іншим, що має меншу цінність в харчовому відношенні, а також часткова заміна м'яса субпродуктами, молочними продуктами, рослинною сировиною;

М'ясо великої рогатої худоби найбільш часто замінюється м'ясом диких тварин, для яких характерне червоне забарвлення м'яса. Часто м'ясо диких тварин після 3-4 год. після знаття шкіри покривається синім або фіолетовим відтінком, або темнішає за рахунок окислення білка міоглобіну. Для виявлення фальсифікації м'яса м'ясом диких тварин може бути використана реакція на глікоген: позитивна реакція у диких тварин, негативна - у с.г. тварин. В баранині і свинині 0,2-0,3% глікогену, конині 0,1%, м'ясо собак - до 2 %.

М'ясо дорослих тварин має більш грубу консистенцію, та невелику кількість жиру між м'язами, м'ясо молодих тварин ніжне, тонковолокнисте. У багатьох диких тварин є невеликі відкладення жиру на туші в вигляді невеликих ділянок. Наприклад, у лося в ділянці грудини, зайців-біля нирок, борсука - між м'язовими волокнами. Часто м'ясо диких тварин має різкий, неприємний запах.

В птахівництві поширена заміна м'яса дорогих видів птиці (фазани, перепілки, та ін.) звичайною курятиною.

Фальсифікація субпродуктів відбувається шляхом заміни яловичих субпродуктів на свині, що легко виявити за органолептичними показниками;

При виробництві напівфабрикатів, баранину часто фальсифікують на яловичину, а при використанні свинини її забарвлюють за допомогою барвників.

Також присутня заміна цінних відрубів менш цінними, наприклад вирізка замінюється м'якоттю із тазостегнової або лопаткової частини, біфштекс, лангет, ромштекс - із лопаткової частини.

Ковбасні вироби фальсифікують шляхом заміни м'яса 1-го сорту, на 2-й або 3-й, а також продуктами м'ясного, молочного та рослинного походження.

Кваліметрична фальсифікація застосовується для реалізації виробів низької якості за ціною високоякісної продукції. Найбільш поширена фальсифікація водою, соєвим білком, вуглеводовмісних продуктів (кросмаль, пшеничне борошно), наповнювачі тваринного походження.

Іншою різновидністю кваліметричної фальсифікації це використання несвіжого м'яса для реалізації або на переробку, що призводить до погіршення органолептичних показників, та зниження безпеки споживача.

Для підвищення вигляду вгодованості тушок забійних тварин, а також птиці, застосовують ведення води в тканини, або соляного розчину, менш рідко використовується спосіб надудання повітрям.

Досить поширена кількісна фальсифікація, при цьому відбувається зменшення маси готових продуктів, ніж зазначено на упаковці готового виробу, або також обважуванням покупців при реалізації нефасованої продукції.

Інформаційна фальсифікація супроводжується кожною із перелічених фальсифікацій, оскільки надає споживачу недостовірну інформацію про склад готової продукції, порівнюючи зі складом, що зазначений на упаковці.

Виробники часто застосовують фальсифікацію м'яса і м'ясопродуктів, оскільки при виробництві зменшується собівартість продукції, відбувається збільшення виходу готової продукції, отримання високих прибутків.

Список використаних джерел

1. Любчик, О. Аналіз шляхів удосконалення методів ідентифікації видів м'яса/ О. Любчик, М. Микійчук, О. Гонсьор//Вимірювальна техніка та метрологія. – 2014. –№ 75. – С. 63-68.

2. Сирохман І.В. Товарознавство м'яса та м'ясних товарів: підруч. для студ. вузів / І.В. Сирохман, Т.М. Расітнюк; М-во освіти і науки України. – К.: ЦУЛ, 2004. – 384 с.

3. Чепурной И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. – М.: Издат. – торговая корпорация «Дашков и К», 2002. – 460 с.

ДЕЯКІ ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ІНКУБАТОРІВ

*Клочко Д.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Васильєва О.О., кандидат сільськогосподарських наук, професор*

Яйця птиці біологічно пристосовані до розвитку поза материнським організмом, вони вміщують в собі всі необхідні речовини, які потрібні для повного розвитку зародка. Виникнення інкубації яєць без участі птиці пройшло багатовікову важку історію і становить особливий розділ історії птахівництва.

Первісні птахи, не мали постійної температури тіла, а тому повинні були навчитися використовувати інкубатори раніше, ніж насиджувати. Коли птахи стали теплокровними, почали обігрівати відкладені яйця своїм тілом. У процесі еволюції так виводили потомство усі птахи, крім смітникових або великоногих курей, які мешкають в Австралії, Індонезії, Новій Гвінеї та на Філіппінах. Смітникові кури закопувають яйця в пісок або відкладають їх в тріщини з попелом на схилах діючих вулканів. У Південній Австралії великоногі кури викопують нори в піщаному ґрунті і заповнюють їх гниючим листям, вітками або корою. Завдяки гниттю органічних речовин температура в цих норах сильно підвищується, але птиця відкладає яйця тільки тоді, коли температура в купі знизиться до 29 — 30° С. В жаркі дні птиця розриває купи, а до вечора засипає їх. Таким чином, яйця інкубуються в умовах змінних температур. Саме вивчаючи особливості природного інкубування яєць, людина і прийшла до думки, що курчат можна виводити без курей-квочок шляхом штучної інкубації яєць.

У стародавньому Єгипті (2500 років до н. є.) будували двоповерхові будинки-камери, які вміщували до 100 тис. яєць. З Єгипту штучна інкубація поширилася в Рим, Грецію, а потім і у Францію, але успіху там не мала. У країнах Азії пташині яйця інкубували в спеціальних кошиках. У Європі в середні віки штучна інкубація вважалася чаклунством і жорстоко каралася [1].

Величезна заслуга у вивченні режимів інкубації належить фізику Реомюру, який вперше винайшов термометр, а потім вивчив умови штучної інкубації, адже необхідно було вивчити особливості режиму інкубування яєць при природному насиджуванні птицею і розробити спеціальні машини - інкубатори, що дозволяють інкубувати одночасно десятки і сотні тисяч яєць.

У кінці XVIII—початку XIX ст був створений перший інкубатор російським вченим А. Г. Болотовим. Наприкінці XIX сторіччя з'явилися перші крупні промислові інкубатори. У 1898 р. в США був побудований найбільший промисловий інкубатор на 1,8 млн. яйце місць.

До 1917 року виготовленням інкубаторів займалися лише любителі-птахівники. Невеликі інкубатори на 100 — 150 яєць завозили з-за кордону, але вони не мали практичного значення..

У Ставропольському краї колишнього СРСР був встановлений перший крупний промисловий інкубатор на 4000 яєць, а потім в Мінеральних Водах була створена перша інкубаторно-птахівницька станція. У подальші роки птахівнича галузь почала випускати крупні кімнатні і шафові інкубатори («Український гігант», шафовий секційний ИШС-16 і ін.) з електричним опалюванням і вентиляцією, автоматичною регулюванням температури і вологості повітря.

У середині ХХ століття був налагоджений випуск електрифікованих і автоматизованих інкубаторів «Рекорд» на 39 тис. яйцемісць, вивідний інкубатор ВИР-9 на 9 тис. яйцемісць. У інкубаторах «Універсал» місткістю від 45 до 50 тис. яєць механізовано регулювання температури і вологості, повернення яєць. На той час, впровадження в практику інкубаторів цих систем підвищило виводимість молодняка і продуктивність праці [1].

В наш час інкубаторобудування йде по шляху подальшої автоматизації і механізації трудомістких процесів. Проте інкубація крупних партій яєць в сучасних інкубаторах пов'язана з великими незручностями і вимагає величезних трудових витрат і витрат.

В Україні передові птахо підприємства використовують здебільшого імпорту техніку. Одним з найбільш популярних у вітчизняних птахівників є інкубаційне устаткування компанії «Pas Reform Hatchery Technologies» (Нідерланди). Інкубаторне обладнання компанії «Pas Reform Hatchery Technologies» проектною потужністю від 112 тис 40 млн. курчат використовують у ВАТ «Миронівський хлібопродукт», у ТОВ «Голден крос». Інкубатори компанії «Агро Овен» на великих бройлерних фабриках в Дніпропетровській та Одеській областях. Крім «Pas Reform» сучасні інкубатори для яєць птахів різних видів випускають такі всесвітньовідомі компанії як «Petersime» (Бельгія), «Jamesway» (Канада) та ін.. Комплексне устаткування інкубаторіїв зазначених марок включає в себе промислові інкубатори шафового і кімнатного типів місткістю від 19,2 до 115,2 тис. курячих яєць, устаткування для обробки виведеного молодняка, створення необхідного мікроклімату в інкубаторії і інше. За бажанням замовника, інкубатори можуть поставлятися з електричним або водяним обігрівом. Усі машини сполучені з центральним комп'ютером, який графічно записує увесь режим інкубації і отримані показники зберігає в пам'яті протягом місяця [2].

Список використаних джерел:

1. Бреславец В. О. Инкубатори різних типів / В. О. Бреславец // Сучасне птахівництво. – 2004. – № 5. – С. 5–9.
2. Кривошипин И. П. Инкубация / И. П. Кривошипин, К. В. Злочевская. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 7–29.
3. Характеристика инкубаторного парка Украины [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://osipovan.ucoz.ua/load/8-1-0-12>.

ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ СВИНЕЙ В УКРАЇНІ: САМОЦІЛЬ ЧИ РИНКОВА НЕОБХІДНІСТЬ

*Ковальчук О.В.,
здобувач СВО «Магістр»,
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор*

В сучасних ринкових умовах галузь тваринництва, без продукції якої неможливе життя людини, повинна базуватися на використанні високопродуктивних, конкурентоспроможних порід сільськогосподарських тварин. За такого підходу до виробництва продукції тваринництва та її окупності провідні країни світу основну увагу зосереджують на інтенсифікації ведення галузі та використанні обмеженої кількості порід, хоча в кожній з них були і розводяться так звані не численні, місцеві породи.

В середині ХХ століття ФАО за участі світового загалу запропонувала зберігати всі популяції, як основу біорізноманіття планети Земля. Для цього були розроблені й продовжують розроблятися різні програми, але зупинити знищення тваринного світу, включаючи сільськогосподарських тварин – не можливо.

Не є винятком і Україна, особливо її галузь свинарства. Історичний аспект розвитку свинарства в Україні засвідчує, що до середини минулого сторіччя в Україні інтенсивно використовувалися лише 4 породи свиней – велика біла, українська степова біла, миргородська і українська степова ряба та окремі породні групи. При цьому основним видом продукції була жирна свинина. За зміни соціально-економічних підходів до життя населення та умов праці виникла потреба створення порід, від яких можна було б одержувати пісну свинину. В зв'язку з чим були створені ряд порід, типів і ліній свиней, в числі яких полтавська м'ясна, українська м'ясна, червона білопояса тощо [1,4]. Проте і вони з часом перестали задовольняти як потреби населення, так і переробної промисловості, в результаті чого галузь свинарства перейшла до інтенсивного імпорту свиней з Англії, Данії, Франції та інших країн.

З урахуванням такого підходу до розвитку галузі свинарства нами було поставлене завдання – визначити дійсний стан племінного свинарства України та передбачити, що буде з тими породами, які не задовольняють попит споживачів та переробної промисловості.

Нашими дослідженнями встановлено, що у 2016 році в племінних господарствах різних областей України розводили 11 порід свиней, але інтенсивне використання мали лише дві – ландрас і велика біла [3]. Велику чорну породу не утримує вже жодне господарство, а отже численність порід вже скоротилася на одну лише за останні 2 роки.

Якщо врахувати, що свинину, навіть в Україні, здебільшого одержують за схрещування, то виникає питання, а які породи найбільш використовувані за виробництва продукції таким методом? Безперечно, наявність в племінних стадах у переважній більшості свиней порід ландрас і великої білої вплине й на промислові господарства. Саме тому ми вважаємо, що в Україні при виробництві свинини на промисловій основі в основному використовують дві вищевказані породи, причому як у якості материнської, так і батьківської породи. Знаючи, що в провідних світових компаніях як батьківську форму при виробництві свинини на гібридні основи використовують породи п'єтрен і дюрок, наші виробники свинини пішли теж цим шляхом.

В такому випадку доречно запитання, а що відбувається з рештою порід, наявних в Україні? Безперечно, вони використовуються в процесі виробництва продукції, але їх доля мінімальна і вона буде зменшуватися з огляду на їх меншу привабливість, порівняно із вищевказаними породами та тими, що імпортуються.

Частина з них, в першу чергу вітчизняні породи, скорочуватиме поголів'я, мережу племінних стад, звужуватиме генетичну мінливість і переходитиме в категорію локальних, хоча більшість з них такими й створювалися. Серед таких порід слід назвати уже майже зниклі миргородську, українську степову білу і українську степову рябу, а також створені не так давно, але вже не численні вітчизняні породи полтавську і українську м'ясну, червону білопоясу. За бажанням виробників можна розширити поголів'я уельська порода шляхом імпортування чистопородного поголів'я, але цей процес не відбувається.

З урахуванням чого можна зробити узагальнюючий висновок, що українське свинарство вже давно поділяє участь європейській і світових виробників, які одержують продукцію лише від 1-3 порід, віднесених до конкурентоспроможних. А отже, зникнення порід неминуче. До цього процесу потрібно віднести філософськи – рано чи пізно щось зникає і на його місці щось утворюється.

Щодо збереження локальних порід свиней, або взагалі порід свиней, які були створені на теренах України, то варто сказати що це точно не вимоги ринку, вони не витримують конкуренції ринку, а швидше – обов'язок українця зберігати створене прийдешніми поколіннями науковців і виробників.

Якщо цих свиней не буде розводити жодне господарство, варто прислухатися до рекомендацій Комісії по генетичним ресурсам в сфері продовольства і сільського господарства [2] й зберігати тварин локальних порід вітчизняного походження в живому стані в заказниках, зоопарках та інших формах, як це прийнято в цивілізованих країнах.

Список використаних джерел

1. Войтенко С.Л. Оцінювання стану локальних порід свиней України та методи селекційно-племінної роботи з ними / С.Л. Войтенко, Л.В. Вишневський, В.Г. Цибенко, О.І. Дудка // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип.№49. – С.235-242.

2. Глобальный план Действий в области Генетических ресурсов животных и Интерлакенская Декларация о генетических ресурсах животных / Комиссия по генетическим ресурсам в сфере продовольствия и сел. хоз-ва. – Рим : ФАО, 2008. – 37 с.

3. Державний племінний реєстр .- К., 2017.

4. Свинарство України: навч. посібник за ред.. В.І.Гарасимова, В.І.Нагаєвича, Д.І.Барановського.- Харків: Еспада, 2008. – С. 241.

ВИКОРИСТАННЯ СОЇ В М'ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Кожевнікова К. В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Соя і продукти її переробки широко застосовуються у виробництві м'ясопродуктів. У її складі найбільш цінною складовою частиною є білки. За вирощування цієї культури одержують два врожаї: білок і рослинну олію.

Вміст у білку сої незамінних амінокислот – лізину, треоніну, лейцину, фенілаланіну – в 1,5 рази більший, валіну й ізолейцину – на 7 %, триптофану – на 21 %, ніж передбачено стандартом щодо якості білка ФАО Всесвітньої організації охорони здоров'я [3] .

Білки сої володіють добрими функціонально-технологічними властивостями і вираженою сумісністю з м'язевими білками, тому не потребують спеціальних умов підготовки до використання в м'ясній галузі. Широко застосовують текстурати білків сої у виробництві ковбас і посічених м'ясних виробів, а також частково в консервній галузі.

М'ясопереробна галузь широко використовує соєві білки у виробництві м'ясних продуктів. Основою для цього є:

- сприятливий амінокислотний склад білків сої;
- компліментарність білків сої з м'язовими білками, що підвищує загальну біологічну цінність білкового складу готового продукту;
- нейтральність смакоароматичних характеристик соєвих білків і їх сумісність з різними видами сировини у рецептурах виробів;
- наявність високих функціонально-технологічних характеристик;
- відносно низька собівартість цих продуктів у гідратованій формі порівняно з білками тваринного походження.

М'ясна промисловість найбільш широко застосовує концентрати й ізоляти соєвого білка. Для частини м'ясних продуктів ізоляти кращі з точки зору харчової цінності, функціональних властивостей і органолептичних показників: вони повноцінні, відносно добре збалансовані за співвідношенням незамінних амінокислот, мають високий вміст білка, стабільні функціонально-технологічні властивості, мають багаточільове призначення, прості у використанні, економічно доступні [1].

У виготовленні ковбас ізоляти соєвих білків використовують у гідратованому стані в складі білково-жирових емульсій, а також у вигляді гранул, які імітують структуру копчених ковбас.

Текстурований соєвий білок – це типовий інгредієнт рослинного походження, який імітує структуру м'язової тканини, не знижує її біологічної цінності при частковій заміні ним тваринної сировини у різних видах м'ясної продукції. Так як і соєве борошно, текстурат містить близько 50-60 % білків.

Спеціально розроблені текстуровані соєві білки мають властивість імітувати волокнисту структуру і тим самим набувають вигляду кусків м'яса. Їх часто використовують у продуктах з високим вмістом вологості та жиру, особливо коли продукт піддається високій температурній обробці. Текстуровані соєві білки часто використовують при виготовленні напівкопчених, сирокопчених ковбас, пельменів тощо [2].

Ковбаса вищого сорту має вироблятися на 100 % з м'яса. Для варених ковбас: 100 % м'ясо вищого сорту і ніяких інших видів сировини. Ковбаса першого сорту повинна містити 70 % м'яса і допускаються білковий стабілізатор – 10 %, препарати білкові, соєві, молочні – 10 %, крупи – 5 % і крохмаль – 5 %. Для другого сорту вже 60 % м'яса і 40 % добавки.

Напівкопчені ковбаси вищого сорту теж повинні на 100 % складатися з м'яса: або яловичини або свинини першого сорту. Не дозволено використання борошна, крохмалю і т. д. Перший сорт – 90 % м'яса і 10 % борошна пшеничного і гідратованих продуктів (тобто сої).

Великий вміст білка і надзвичайно цінна його збалансованість за амінокислотним складом роблять сою чудовим заміником продуктів тваринного походження у харчуванні людини.

В той же час, незважаючи на позитивні властивості соєвих білкових інгредієнтів використання їх у м'ясній промисловості часто піддають різкій критиці. Це, як правило, пов'язують з тим, що виробники та постачальники не завжди гарантують якість та відсутність фальсифікації цього продукту.

Також насторожуючим фактором є об'єктивні дані про генетичну модифікацію майже всіх вирощуваних на території України сортів сої, а отже, генетично-модифікованим є й продукти її переробки. На жаль відповідний контроль за їх якістю не проводиться ретельно [2].

Питання використання соєвих продуктів у м'ясопереробній промисловості досить актуальне, особливо щодо впливу на якість і безпечність отриманої продукції. Споживач для вибору тієї чи іншої продукції повинен отримувати від виробника на етикетці правдиву інформацію про вміст у м'ясних виробках соєвих продуктів.

Список використаних джерел

1. Донець О. П. Вдосконалення технології шинкових виробів шляхом збагачення м'ясними білками: дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук: спец. 05.18.04 – «Технологія м'ясних, молочних продуктів і продуктів з гідробіонтів» / О. П. Донець. – К., 2016. – 170 с.

2. Коцюмбас Г. І. Морфологічні особливості соєвих білкових продуктів, які використовують при виготовленні м'ясних напівфабрикатів / Г. І. Коцюмбас, О. М. Ще-

ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ТУШ ТА М'ЯСА СВИНЕЙ

**Коняхіна Н.О. Куліш В.В.,
здобувачі СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Кравченко О.І., кандидат сільськогосподарських наук, професор**

Поводження з тваринами стає дедалі більшою проблемою у багатьох країнах світу. Зокрема розвинені країни демонструють величезний інтерес до того, як з тваринами поводяться протягом всього процесу утримання. У таких країнах благополуччя тварин все більше стає актуальним та вони не лише захищають права цих тварин, але і визнають той факт, що погане утримання тварин та поведження з ними несприятливо впливають на якість туші та м'яса. Отримане від таких тварин м'ясо матиме погані технологічні властивості, функціональну якість, їстівні властивості та, швидше за все, буде неприйнятними споживачами.

Передзабійне утримання свиней включає масу параметрів, які суттєво впливають на якість отриманої продукції. Ці заходи та процеси відбуваються на фермі, під час транспортування, вивантаження та на забійному підприємстві. Вирощування тварин до бажаної забійної ваги вимагає багато зусиль, але їх стан може помітно погіршитись протягом кількох днів до забою, що негативно вплине на забійну вагу, якість м'яса, а згодом зменшити прибуток.

Погіршення стану свиней може відбуватися внаслідок як фізичних факторів (висока температура навколишнього середовища, вібрації, транспортування, шум, скупчення), так і психологічних факторів (перегрупування тварин, змішування з незнайомим тваринами, шкідливі або незнайомі запахи, нові умови утримання та ін. під час їх транспортування та передзабійного утримання).

Тварини також можуть мати передзабійний стрес внаслідок отримання синяків, травм, голодувань, втоми, дефіциту води та їжі, а також завантаження і вивантаження на транспортні засоби.

Окрім стресу, на якість м'яса впливають генотип, транспорт, час перед забійного утримання, сезон року, умови навколишнього середовища та багато інших чинників [3].

Здатність утворення м'язової тканини, а також рівень засвоєння протеїнів корму тваринами, тісно пов'язані з їх спадковими задатками – в однакових умовах годівлі й утримання свині м'ясних порід інтенсивніше синтезують білок, ніж сальні і універсальні.

М'ясо свиней сальних і м'ясосальних порід уже до 5-6 місячного віку має комплекс хімічних і фізико-біологічних властивостей, що визначають його зрілість, а у м'ясних та беконних свиней цей період продовжується до 6-7 місяців. Тому тварини різних напрямів продуктивності в однаковий віковий період мають свинину різного морфологічного складу і якості.

Численними дослідженнями доведено, що свині з характерними високими приростами живої маси та інтенсивним розвитком м'язової тканини, у більшості випадків мають низькі фізико-хімічні показники якості м'яса. Ця закономірність проявляється не тільки між породами, але і між внутріпородними типами, лініями та тваринами. Помічено, що у чистопорідних свиней, порівняно з помісними, показники рН та вологоутримуючої здатності значно вищі. Це пояснюється збільшенням питомої ваги м'яса в тушах двопородних помісей на 4,4 %, трипородних – на 5,7 %.

В жорстких умовах промислового виробництва не кожен організм устигає створити «захисний бар'єр», утримати рівновагу і виробити комплекс відповідних адаптаційних реакцій. У свиней це проявляється особливо гостро, внаслідок чого виникає захворювання – «синдром злоякісної гіпертермії» або «стресовий синдром свиней» (PSS). Він супроводжується підвищеною збудливістю, захворюваністю, зниженням продуктивності, а, іноді, й загибеллю тварин. Схильність організму свиней до стресу пов'язана з порушеннями м'язового обміну та внутрішньої будови клітин, після чого м'язове волокно не в змозі компенсувати підвищені енергетичні витрати. У стресочутливих тварин виявлено більш тісний негативний взаємозв'язок між показниками м'ясності туш та якості м'яса.

Вік і жива маса свиней впливають на показники їх м'ясної продуктивності, але жива маса перед забоєм має значно вищу силу впливу на склад туш свиней, ніж їх вік. З підвищенням живої маси в тушах знижується вміст м'яса і підвищується вміст жиру. В останні десятиліття задоволення підвищеного попиту споживачів та переробників на пісню свинину знизило живу масу свиней для інтенсивної відгодівлі у середньому до 100 кг. Так, у Великобританії відгодівля свиней проводиться до живої маси 79-82 кг, у Нідерландах – до 107 кг, у Франції – до 104 кг, у Німеччині – до 104 кг, в Ірландії – до 79 кг, в Італії – до 95 кг, в Іспанії – до 110 кг, у Бельгії – до 101 кг.

Забій свиней низьких вагових кондицій сприяє зниженню кормових витрат і збільшенню виробництва м'ясних туш. Економічно це виправдано, особливо при інтенсивних технологіях відтворення молодняка. Одночасно зі збільшенням живої маси свиней при забої з 100 до 140 кг, знижується відносна кількість м'яса в тушах і збільшується кількість жиру. При цьому частка високоякісних м'ясних частин у тушах зменшується до 42,1 %, що істотно впливає на їх клас та ціну. Однак, якісні показники м'язової тканини помітно поліпшуються, знижується випадки PSE-вади.

Стать свиней, проведення кастрації також мають суттєвий вплив на ефективність засвоєння корму тваринами, на кількість та якість м'яса. Результати досліджень свідчать, що у свинок спостерігається більший вихід

м'яса, ніж у кастратів, відповідно 57,87 % і 55,67 % при $p < 0,05$, і ця різниця збільшується зі збільшенням маси туші.

У світовій практиці виробництва пошук нових рішень покращення рівня продуктивності свиней все більше зосереджується на особливостях взаємозв'язку «організм – середовище». Відомо, що різний прояв господарсько-корисних ознак є результатом взаємодії генотипу з усіма факторами середовища, в якому тварина перебуває. Тобто, успадкування проходить не на рівні ознак, а на рівні певного типу реакції організму на умови життєдіяльності. Розвиток продуктивності тварин спрямовується генами, що повністю проявляють себе лише за певних зовнішніх факторів. Тому у середовищі, що змінюється, різні генотипи реалізуються неоднаково.

Статистика свідчить, що в ряді країн різко збільшилася смертність свиней (1,5-5,2 %) під час транспортування до місця забою. Виснаження запасів глікогену в м'язах тварин, викликане тривалим перебуванням у транспорті, порушує нормальний хід процесу дозрівання і призводить до утворення PSE-м'яса. Ця вада спостерігалася після транспортування навіть у стресостійких тварин і досягала 22,6 %.

Так, за даними Warriss [5] погане поводження з тваринами у 7% випадків збільшує дефекти шкіри після забою; голодування від 8 до 18 годин [4] знижує забійний вихід до мінімуму; в той же час голодування протягом більше однієї години – пошкодження шкіри [1]. За результатами досліджень Eikelenboom et al. [2] тривале голодування, транспортування та передзабійне утримання свиней веде до збільшення вади м'яса DFD.

Технологія первинної переробки туш свиней також впливає на якість м'яса залежно від умов та параметрів проведення окремих операцій. Важливим моментом є вибір способу оглушування та чітке дотримання правил його проведення. При порушеннях системи оглушування свиней електричним струмом можливі внутрішні та зовнішні крововиливи, переломи кісток, підвищення жорсткості м'яса, зниження рівня його стабільності при зберіганні. Відомо, що при оглушуванні свиней електричним струмом кров звертається швидше, тому туші можуть довше і гірше знекровлюватися.

Список використаних джерел

1. Brown, S.N., Knowles, T.G., Edwards, J.E. and Warriss, P.D. Relationship between food deprivation before transport and aggression in pigs held in lairage before slaughter// Veterinary Record. 1999. 145: 630-634.

2. Eikelenboom, G., Bolink, A.H. and Sybesma, W. Effects of feed withdrawal before delivery on pork quality and carcass yield// Meat Science. 1990. 29:25-30.

3. Küchenmeister, U., Kuhn, G. and Ender, K. Preslaughter handling of pigs and the effect of heart rate, meat quality, including tenderness, and sarcoplasmic reticulum Calcium transport// Meat Science. 2005.71: 690-695.

4. Warriss, P.D. Marketing losses caused by fasting and transport during the pre-slaughter handling of pigs// Pig news and information. 1985. 6:155-157.

5. Warriss, P.D., Brown, S.N., Adams, S.J.M. and Corlett, I.K. Relationships between subjective and objective assessments of stress at slaughter and meat quality in pigs// Meat Science. 1994. 38: 329-340.

З ІСТОРІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОПОЛІСУ

**Коротун Е. С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Бондаренко О.М., кандидат сільськогосподарських наук, професор**

Особливо добре були знайомі з прополісом в Стародавньому Єгипті. Слід вважати, що в Єгипті за декілька тисячоліть до нашої ери прополіс був добре відомий жерцям, в чіях руках були зосереджені медицина, хімія і мистецтво муміфікувати трупи. Про те, що із застосуванням прополісу були знайомі древні греки, красномовно говорить сама грецька назва цього продукту. Існує одно античне свідоцтво, що натякає на прополіс. Прославлений грецький філософ Аристотель, бажаючи ближче вивчити роботу бджіл, зробив для цього прозорий вулик. Проте бджоли не захотіли видавати своїх "секретів" і замазали прозору внутрішню стінку вулика якоюсь темною речовиною, ймовірно прополісом (книга Г. Рансома "Священна бджола") [2, 3].

Походження прополісу було предметом полеміки між двома римськими письменниками – Плінієм і Діоскоридом. Перший вважав, що бджоли збирають прополіс із смолянистих виділень бруньок верб, тополь, кінського каштана і інших рослин, а другою стверджував, що вони збирають його із стираксу. Надалі відомості про застосування прополісу з'являються в творах Галена і Варрона. Абу Али Иби Сииа (Авіценна) у відомому творі "Каной лікарської науки" розрізняє два види воску – чистий і чорний. "Чистий віск – це стінки стільників, в які бджоли відкладають яйця і де вони виводять розплід і зберігають мед, а чорний віск, – це бруд вуликів". Зрозуміло, що "чорний віск" це прополіс, який, за свідченням Авіценни, "має властивість витягати кінці стріл і шпильки, він розріджує, злегка очищає і сильно м'якшить". У іншому місці він пише, що "чорний віск внаслідок свого сильного запаху примушує чхати". Прополіс разом з іншими продуктами бджільництва часто згадується в грузинських лікувальних книгах XII – XV [1, 4].

Прополіс виробляється бджолами у вулику. Але для того, щоб отримати його, бджолам необхідно спочатку зібрати потрібні компоненти з рослин.

На вигляд прополіс є аморфною смолянистою масою або крихтою, неоднорідною по структурі. Колір його залежно від географічного походження, місця відкладення у вулику, забрудненості і терміну зберігання може бути сірим, жовто-сірим, жовтим, лимонно-жовтим, темно-жовтим, помаранчевим, червонуватим, жовто-коричневим, коричнево-червоним, коричневим, темно-коричневим, червоно-коричневим, бурим, зеленувато-сірим, ясно-зеленим, зеленувато-жовтим, зеленувато-коричневим [2, 7].

Можна зустріти прополіс, практично позбавлений запаху, але в більшості випадків він видає специфічний сильний гострий аромат, що

нагадує пряний запах рослинних джерел смолянистих речовин і ефірних масел. Смак прополісу гіркий, пекучий [2, 6].

Консистенція прополісу залежить від температури, причому з часом вона змінюється. При температурі нижче $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ прополіс — твердий і крихкий; при більш високій температурі, особливо вище $30\text{ }^{\circ}\text{C}$, він стає пластичним, м'яким. Свіжозібраний прополіс липкий, клейкий. З часом і під дією сонячного проміння він твердне і стає крихким. При нагріванні прополіс поступово розм'якшується. В текучий стан переходить звичайно при температурі $64-69\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Основні складові прополісу — це глікозиди, полісахариди, смолобальзамічні, дубильні речовини і флавоноїди, які володіють могутньою протимікробною і противірусною активністю. У складі прополісу знайдено більше 50 речовин [2].

Завдяки своєму складному хімічному складу він володіє широкою гаммою біологічних властивостей — антибіотичною, бактерицидною, антимікотичною, протипухлинною дією, стимулює загоєння ран і імунобіологічні процеси (підвищує зміст імуноглобулінів А і Е, посилює фагоцитарну активність лейкоцитів) [2].

Бактерицидна дія прополісу виявляється в малих концентраціях і розповсюджується практично на всіх збудників хвороб людини. Доведено його і протипроменева дія. Тому він зайняв міцне місце в практичній медицині при профілактиці і лікуванні захворювань дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту, шкірних захворювань, опіків, важко заживаючих ран і виразок. З успіхом його застосовують в педіатрії, отоларингології, офтальмології і гінекології. У ветеринарії його з великим успіхом використовують при лікуванні, бронхопневмонії, паратифу, стафілококових маститів інфікованих ран та ін.

Завдяки анестезуючому, антимікробному і дезодоруючому ефекту його широко застосовують і в косметиці.

Методи і форми приготування препаратів з прополісу, різноманітні: водні, спиртні екстракти, масляні емульсії, мазі, інгаляційні форми, біологічні пов'язки, льодяники.

Прополіс використовують в народній медицині, особливо при виготовленні пластирів для загоєння ран, оскільки він діє як пом'якшувальний і зтягуючий рани засіб [5].

Прополіс знаходить широке застосування у ряді кустарних виробництв як відмінний матеріал для виготовлення полірувального лака, яким покривають струнні музичні інструменти, меблі, дерев'яний посуд [2].

Таким чином, потреба у одержанні прополісу основана на великому попиті апітерапевтів на цей біологічно активний продукт бджільництва для використання з метою оздоровлення населення та на прагненні пасічників забезпечити рентабельне ведення галузі за рахунок прибутків від реалізації додаткового продукту, яким є досліджуваний нами бджолиний клей.

Список використаних джерел

1. Мегедь А.Г. Пчеловодство / Мегедь А.Г., Полищук В.П. – К.: Вища школа, 1990. – 325 с.
 2. Поправко С.А. Прополис. Химический состав, биологическая активность, происхождение и вопросы стандартизации / Поправко С.А. – Бухарест, 1972, 133 с.
 3. Садовников А.А. Технология получения прополиса / Садовников А.А. – М.; Россельхозиздат, 1983. – 32 с.
 4. Стегній С.І. Продукти бджільництва і їх застосування / Стегній С.І., Городиська З.А. – К.: Вища школа, 1993. – 127с.
 5. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства / Таранов Г.Ф. – М.: Колос, 1987. – С. 174-227.
 6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Прополис>, 2016
 7. www.silazdorovya.ru/primenenie-propolisa/, 2017
-

ЗМІНА КОЛЬОРУ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ З МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРИЧИН

**Кравченко Н.О.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Юхно В.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Ковбасні вироби в останні роки користуються у населення особливою популярністю. Ця продукція займає четверту позицію в шкалі продуктів, що користуються постійним попитом у населення, поступаючись фруктам, овочам, молочним та хлібобулочних виробів.

Актуальність обраної теми проявляється у вивченні питань, що стосуються зміни якості та споживчих властивостей ковбасних виробів, а саме зміна кольору продукції, що обумовлена низкою факторів.

В ковбасних виробах можлива поява в центрі або по периферії батона зеленого відтінку. Причиною таких змін може бути підвищений вміст мікроорганізмів в сировині і недостатня його теплової обробка, а також вплив *L. viridans*, *L. plantarum* чи бактерій, що утворюють сірководень. Зелений відтінок фаршу може виникнути внаслідок недостатньої витримки м'яса в розсолі і порушенні режимів обробки, використання м'яса від тварин, які перенесли стрес [2]. Сірий колір ковбасних виробів можна виявити як з поверхні, так і в глибоких шарах продукту. Зберігання ковбас в умовах підвищеної вологості може призвести до появи нальотів сірого кольору у зв'язку з розвитком кокових форм мікроорганізмів, дріжджів або пліснявих грибів. У тих випадках, коли без порушення цілісності батонів вдається видалити наліт, промиваючи їх 20 %-вим розсолем або зачищаючи без використання рідини, ковбасні вироби підсушують і реалізують на загальних

підставах. Коли ж це неможливо виконати, продукцію направляють на переробку або на технічну переробку залежно від характеру змін [3].

Крім того, сірий колір ковбасних продуктів на розрізі може виникати в результаті життєдіяльності в сировині і готових виробів мікроорганізмів, що утворюють оксидази, пероксидази або сірководень [2]. Причинами появи сірого фарбування продукції можуть бути: використанням'яса із засмагою; використання м'яса сумнівної свіжості і несвіжого, а також жиру з великою кількістю перекисів; недостатня кількість нітриту натрію; тривалий контакт сировини з повітрям після куттерування; вплив на варені ковбаси світла, вада міоглобіну в м'ясі молодняка; відхилення в режимах обжарювання; використання м'яса від тварин, яким перед забоєм вводили антибіотики, а також м'яса від тварин, убитих в стані стресу.

Чорні плями можуть виникнути при спільній переробці замороженого і охолодженого сировини, коли в процесі копчення і сушіння відбуваються нерівномірні біохімічні процеси. Шляхом вирівнювання температури сировини, що надходить на обробку, досягається запобігання чорного або темно-коричневого фарбування сирокочених ковбас. Потемніння цього виду виробів може відзначатися при використанні м'яса темного кольору, сильно зневодненого сировини, а також при порушенні режимів сушіння - при підвищеній швидкості повітрообміну і відносній вологості повітря виробничих приміщень менше 75 % [2].

Чорні плями в сирокочених ковбасах відзначаються також внаслідок розвитку плісняви, наприклад, *Aspergillus niger*, *Cladosporium herbarum*.

Ослизніння ковбасних виробів проявляється у вигляді сірувато-білого нальоту. Цей дефект виникає в результаті порушення умов зберігання ковбас з конденсуванням вологи на їх поверхні. Інтенсивність сірувато-білого нальоту, специфічного затхлого запаху залежить від тривалості вмісту продукту в несприятливих умовах. При мікробіологічних дослідженнях з цього нальоту можна виділити мікрококи, стрептококи, дріжджі.

Для встановлення причини зміни кольору ковбасних виробів необхідні комплексні дослідження з використанням лабораторних методів [1].

Список використаних джерел

1. Антипова Л.В. Методи дослідження м'яса і м'ясних продуктів / Л.В.Антипова, І.А. Глотова, І.Ю. Рогів. – М.:Колос, 2009. – 571 с.
 2. Зонін В.Г. Сучасне виробництво ковбасних і солено-копчених виробів / В.Г. Зонін. – СПб.: Професія, 2007. – 320 с.
 3. Поздняковський В.М. Експертиза м'яса та м'ясопродуктів. Якість і безпека навчальний посібник / И.М. Поздняковський. – Новосибірськ, 2015. – 526 с.
-

ГІДРОКОЛОЇДИ В М'ЯСНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

*Литвиненко В.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Юхно В.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Харчування – один із найголовніших факторів, що забезпечує здоров'я населення, а тому розробка нових технологічних процесів і полі компонентних рецептур, які стабілізують якість і біологічну цінність м'ясних продуктів, є пріоритетним напрямком практичного використання та наукових досліджень.

З метою підвищення виходу м'ясних виробів і зниження собівартості готової продукції використовують гідроколоїди. Крім того, вони збільшують вологозв'язувальну здатність як фаршових, так і середньо- і великокускових систем, роблять щільнішою консистенцію готової продукції, додають еластичності і поліпшують нарізання, зменшують втрати при термообробці, усувають технологічні проблеми. За властивостями зв'язувати воду і формувати стабільні гелі гідроколоїди перевершують білкові продукти. Найчастіше в м'ясній промисловості застосовують три гідроколоїди – камедь гуару, камедь ксантану і карагенан [1]. У разі вибору гідроколоїду необхідно керуватися наступними критеріями:

1. Функціонально-технологічні властивості гідроколоїду в кінцевому харчовому продукті;

2. Механізм дії гідроколоїду і фактори, які впливають на нього (більшість гідроколоїдів поставляються у вигляді порошків, а максимальна функціональність гідроколоїдів в більшості випадках досягається при повному його розчиненні; при їх розчиненні, температура розчинника, а також наявність інших інгредієнтів будуть впливати (потенційно як позитивно, так і негативно) на розчинність);

3. Сфера використання (гідроколоїди можуть бути використані як поодинокі, так і в різних комбінаціях, при цьому кінцевий результат буде різним);

4. Джерело отримання гідроколоїду [4].

Широке використання гідроколоїдів у виробництві м'ясних продуктів, як відомо, обумовлено особливостями їх складу та функціонально-технологічними властивостями. Введення гідроколоїдів у м'ясні системи дозволяє зв'язати і іммобілізувати велику кількість води. Ця властивість допомагає регулювати в'язкість середовища, текстуру, знизити поверхневий натяг, сформувати структуровані шари на поверхні розділу фаз, що забезпечує стабілізацію необхідної якості одержаних систем в умовах зміни температури [2, 3].

Карагенан має хороші вологозв'язувальні, стабілізувальні і гелеутворювальні властивості. Використовуючи його, можна отримати хороші органолептичні показники таких м'ясних виробів, як варені ковбаси, сосиски, сардельки, ковбаси паштетні, ліверні, шинки, напівфабрикати, консерви м'ясні.

На сьогодні в асортименті різноманітних гідроколоїдів є очищені і напівочищені карагенани, які становлять основу всіх сучасних стабілізаційних систем. Принципова різниця полягає в тому, що напівочищений карагенан дає гелі бульйонного кольору і жорстку щільність виробленої продукції, а очищений утворює прозорі гелі й еластичнішу структуру виробу.

Вводять карагенан у м'ясу сировину в сухому (порошкоподібному) або гідратованому (розчиненому) вигляді (виробництво розсолів). При виготовленні емульгованих м'ясних виробів (варені ковбаси, сосиски, сардельки) карагенан вносять у сухому вигляді на етапі перемішування або під час першої фази кутерування попередньо посоленої (нежирної) сировини.

Зважаючи на збільшення вмісту вологи в готовій продукції в результаті застосування карагенану обов'язково потрібно переглянути дозування інших складових:

- ✓ ароматизатори і підсилювачі смаку (0,2...0,8 % маси сировини);
- ✓ більше на 10...60 % закладення традиційних прянощів і кухонної солі;
- ✓ білкові препарати (соевий ізольований білок) 1...3 % маси сировини;
- ✓ фосфати – не більше 0,4 % в перерахунку на P_2O_5 до маси сировини [1].

Отже, гідроколоїди стали дуже популярними в м'ясній промисловості та набули широкого вжитку. Не дивлячись на їх незначну концентрацію в продуктах, вони значно впливають на текстурні та органолептичні властивості продуктів.

Список використаних джерел:

1. Гідроколоїди в м'ясній промисловості [Електронний ресурс] // Режим доступу: www.vianoks.com.ua/tekhnologu-na-zametku/39-gidrokoloidy-v-myasniy-promislovosty.html
 2. Современные тенденции использования белковосодержащего сырья животного и растительного происхождения при производстве мясных продуктов / [И. А. Рогов и др.]. – М.: ЦНИИТЭИ мясомолпром, – 1981. – 32 с.
 3. Филлипс Г. О. Справочник по гидроколлоидам / Г. О. Филлипс, П. А. Вильямс; пер. с англ. под ред. А. А. Кочетковой, Л. А. Сарафановой. – СПб.: ГИОРД, – 2006. – 536 с.
 4. Янчева М. О. Функціонально-технологічні властивості м'ясних модельних систем з використанням сумішей кріопротекторної дії / М. О. Янчева, Т. С. Желева // Харчова наука і технологія. – 2015. – № 1(30). – С. 70-74.
-

СУЧАСНЕ БАЧЕННЯ ПОРОДИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

*Лукаш А.Ю.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор*

Галузь тваринництва України представлена великою кількістю порід великої рогатої худоби молочного й м'ясного напрямку продуктивності, свиней, овець, кіз, коней, риби, птиці, бджіл. Породоутворюючий процес практично незупинний, оскільки попит споживача змінюється дуже швидко в силу різних факторів.

Створення нових порід тварин починається плануванням бажаної моделі майбутньої тварини, потім підбираються вихідні генотипи для отримання селекційного матеріалу, з якого формується певна генетична група особин. Окремо вибирається оптимальний режим управління технологічними процесами (вирощування, відтворення, отримання продукції).

З урахуванням чого виникає питання, а що представляє собою сучасна порода сільськогосподарських тварин?

У звичній для нас літературі порода трактується як цілісна група тварин одного виду, спільного походження, яка характеризується специфічними морфологічними та господарсько-корисними ознаками, що стійко передаються із покоління в покоління [1]. Але це визначення змінювалося у залежності від розвитку науки, методів розведення, методології створення порід тощо.

Поняття „порода” почало складатися ще в середині XVIII століття, коли людина свідомо використовувала схрещування і формувалася метод чистого розведення. На той час робилося чимало спроб дати визначення породи, але першим найбільш вдалим можна вважати визначення, зроблене Ч. Дарвіном: „Породи – спадкові різновидності наших приручених тварин” [3].

Відомі класики зоотехнії Заттегаст Г, Давенпорт Е, Кронахер К. 19 століття в основу визначення породи поклали поняття індивіду, що зводило розуміння породи до суми вихідних індивідів з урахуванням їх морфологічної схожості і спільності походження.

Найбільш чітко сформулював термін порода з позицій системної методології Д. А. Кисловський [5]. На його думку, порода – це організований комплекс індивідів, що перебувають у взаємодії і в історичному зв'язку.

Висловлюється думка, що порода – це зоотехнічна система, вона цілісна, динамічна і відносно консервативна, перебуває в конкретних природно-економічних умовах, еволюція її спрямовується працею людини [1,6].

Про породу, як константу систему, створену працею людини з складними кореляційними процесами наголошували вже сучасні науковці [7].

Безперечно наразі, за створення великої кількості сучасних порід тварин, особливо великої рогатої породи, бачення породи у науковців абсолютно інше, ніж раніше. Воно більш ширше, аргументованіше, включає різні методи і способи.

Сучасне наукове поняття терміну в трактуванні В.П.Бурката: „Порода є продуктом людської праці з певним масивом тварин. Вона виникає і прогресує під впливом конкретних соціально-економічних факторів у певних ґрунтово-кліматичних та господарських умовах внаслідок тривалої систематичної і цілеспрямованої селекційної роботи. Тварини, що входять до складу породи, повинні становити достатньо велику чисельність, мати спільність походження, консолідовані породні ознаки (тип, екстер'єр, продуктивність). Порода має заводську структуру (внутріпородні типи, заводські лінії та родини) консолідованість і водночас варіабельність за господарсько-корисними ознаками, придатність до певної технології утримання. Для прогресивного розвитку породи слід застосовувати цілеспрямовані добір і підбір, забезпечити оптимальні умови годівлі і утримання, проводити єдину державну ідентифікацію, оцінку племінної цінності тварин та визначення рівня їх продуктивності і якості продукції через незалежну експертизу, управляти за допомогою комп'ютерної бази даних, племінних книг, публічних виставок, виводок і аукціонів, систематичного співставлення висновків фахівців щодо status quo породи і методів подальшої роботи” [2].

Зараз одним з актуальних питань ведення тваринництва є розробка принципів управління породами, стадами, популяціями тварин для отримання від них економічно вигідною продуктивності. З урахуванням чого слід знати сучасне тлумачення терміну порода науковою спільнотою України.

Список використаних джерел

1. Арзуманян Е. А. Скотоводство. Изд. 2-е. – М.: Сельхозгиз, 1957. – 328 с.
 2. Буркат В. П. Десять років від набуття Укрплемоб'єднанням статусу національного об'єднання по племінній справі у тваринництві. – К.: Аграрна наука, 2003. – 37 с.
 3. Дарвин Ч. Изменение домашних животных и культурных растений. – М.-Л.: Издательство АН СССР, 1951. – 879 с
 4. Жигачев А. И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии / Жигачев А. И., Уколов П.И., Вилль А.В. – М.: КолосС, 2009. – 406 с.
 5. Кисловский Д. А. Разведение по линиям. // Избран. тр. – М., 1965. – С. 493-499
 6. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных. – М., 1963. – 311 с
 7. Петренко І. П., Зубець М. В., Вінничук Д. П., Петренко А. П – К.: Аграрна наука, 1997. – 478 с.
-

ІНКУБАЦІЯ ЯЄЦЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ В СВК «ПОЛТАВА-ІНКУБАТОР»

**Матіюк В.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Усенко С.О., кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник**

Інкубація яєць є неодмінним прийомом сучасного птахівництва. Спочатку яйця птиці інкубували тільки для відтворення стада, проте поступово інкубація набула значення фактора, що визначає підвищення продуктивності птахів і забезпечує збільшення виробництва основних продуктів птахівництва - яєць і м'яса [3].

СВК «Полтава-інкубатор» займається виробництвом добового молодняку різних видів птиці: курей, гусей, качок, індиків. Потужність підприємства складає 5,5 мільйонів яєць у рік [4].

Інкубація яєць в СВК «Полтава-інкубатор» забезпечує цілорічний вивід здорового молодняку в інкубаторах з найменшими витратами праці і коштів.

Технологія інкубації включає в себе ряд послідовних технологічних процесів і операцій, таких як: збір і транспортування інкубаційних яєць; відбір яєць, придатних для інкубації і їх калібрування за масою; дезінфекція яєць; зберігання яєць; закладка яєць в інкубатори і їх інкубація; перенесення яєць у вивідні інкубатори і вивід молодняку; оцінка якості добового молодняку і його обробка; транспортування добового молодняку до місця вирощування [1, 5].

Усі проведені в інкубаторії СВК «Полтава-інкубатор» операції об'єднані в три групи: приймання та обробка яєць, інкубація яєць, вивід і обробка молодняку [4]. Після сортування і перегляду на овоскопі придатні до інкубації яйця укладають в інкубаційні лотки і на візку доставляють в дезінфекційну камеру. Після чого яйця надходять в приміщення для зберігання яєць (склад), де підтримують температуру в межах 8-12°C і вологість - 75-80%. Потім лотки з яйцями перевозять в інкубаційний зал і закладають в інкубатори. На 19-20-у добу інкубації яйця переміщують в вивідні шафи. Вилуплених і обсохлих курчат переводять в приміщення для сортування та поділу за статтю [2, 6].

Інкубацію яєць проводять у інкубаторах ІУП-Ф-45 і ІУВ-Ф-15, які призначені для інкубації яєць птиці всіх видів. Вони мають два самостійних агрегати: інкубаційний та вивідний. При повному завантаженні в інкубаторі перебуває сім партій яєць: шість - у інкубаторних камерах і одна - в вивідній камері. Інкубатор має захист від перегріву: при t° вище 38,3°C автоматично відкриваються повітряні заслінки і включаються світлова та звукова сигналізація.

В умовах СВК «Полтава-інкубатор» використовують такі прийоми біологічного контролю: оцінку яєць до інкубації, прижиттєву оцінку розвитку зародка, оцінку якості добового молодняку.

Завдяки чіткому дотриманню технології інкубації яєць продукція СВК «Полтава – інкубатор» має високу якість: виводимість досягає 92 %, збереженість молодняку – 98%.

Список використаних джерел:

1. Бородай В.П. Інкубація яєць / В.П. Бородай, В.В. Мельник, А.В. Мельник // Сучасне птахівництво. – 2004.–№11 –С. 7–9.
 2. Боцуляк, Н. Я. Якісні яйця – здоровий молодняк [Текст] / Н. Я. Боцуляк // Сучасне птахівництво. – 2005. – № 6. – С. 14–15.
 3. Из истории инкубации яиц [Текст] // Птицеводство. – 2005. – № 8. – С. 2–5.
 4. СВК «Полтава-інкубатор» [<http://ukrptaha.com/>]. – Електрон. дан. – Полтава, 2018
 5. Технологія інкубації яєць [<http://kross.in.ua/ua/inkubatsiya-yayets/tekhnohohiya-inkubatsiyi-yayets>]. – Електрон. дан. – Полтава, 2018
 6. Тонкощі інкубації курячих яєць в домашніх умовах [<http://linkubator.ru>]. – Електрон. дан. – Полтава, 2018
-

ТРАНСГЕНЕЗ, ЯК НАПРЯМОК ГЕННОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Матіюк В.В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету пехнології виробництва і переробки
продукції тваринництва

Науковий керівник –

Шаферівський Б. С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Стрімкий розвиток біотехнології і молекулярної генетики сільськогосподарських тварин відкриває нові можливості для розвитку тваринництва, а отже сучасні реалії потребують нових підходів та методів ведення племінної роботи. Наприкінці минулого століття за рахунок інтегрування біотехнології та молекулярної генетики в сучасну зоотехнію та селекційно - племінну роботу, процес трансгенезу став незворотнім.

Розвитку трансгенезу сприяли розробка і становлення методу трансплантації ембріонів сільськогосподарських тварин, яка нині включена до багатьох програм з розведення тварин у різних країнах світу, як така, що дає змогу найефективніше використати потенціал цінних генотипів і прискорити створення високопродуктивних стад [2].

Трансгенних тварин отримують внаслідок введення в геном тварини чужорідної генетичної інформації. Така інформація представляє собою або окрему ділянку ДНК з власними (гомологічними) регуляторними послідовностями або сконструйований з різних молекул ДНК гібридний (рекомбінантний) ген. Здійснюється міжвидове і внутрішньовидове перенесення генів, які кодують білки–гормони, ферменти та ін.

Успіх генної інженерії почався з 1988 року, коли були вперше отримані трансгенні вівці, що продукують з молоком фактор зсідання крові, необхідний для хворих гемофілією.

Створення трансгенних тварин є трудомістким процесом, ефективність отримання трансгенних сільськогосподарських тварин залишається дуже низькою. За статистикою одну трансгенну тварину вдається одержати з 40 ін'єктованих зигот миші, або з 100 зигот вівці або кози, або з 1500 зигот корови. З цих трансгенних тварин не більш 50 % експресують трансгенний білок.

Нині для отримання трансгенних тварин використовуються різні уведення чужорідної ДНК:

- Метод мікроін'єкцій в збільшене ядро спермія (чоловічий пронуклеус) зигот (суть методу полягає у введенні розчину генних конструкцій у чоловічий пронуклеус зигот), спосіб малоефективний, оскільки в процесі інтеграції відбуваються перегрупування копій вбудованих ділянок ДНК у випадковий спосіб[4];

- Використання ретровірусних векторів, які інфікують клітини ембріона на ранніх стадіях розвитку, перед імплантацією ембріона в самку-реципієнта. Використанню методу є те, що до 100% ембріонів тварин можуть бути трансгенними;

- Технологія ЕСК (ембріональні стовбурові клітини). Трансформовані ембріональні стовбурові клітини трансплантують у порожнину бластоцисти. Таким чином кожен ембріон, який розвинувся в культурі після пересадки ядер, буде трансгенним і далі селекціонувати такі ембріони не потрібно;

- Сперматозоїди як природні вектори - у 1987 р. показали можливість перенесення ДНК SV40 у яйцеклітини кроликів після штучного запліднення спермою, попередньо інкубованою з ДНК, а в досліджах Lavitrano зі співавторами 30% мишей, отриманих після запліднення обробленою ДНК спермою, виявилися трансгенними і передавали цей трансген потомкам, проте результати є суперечливими[5];

- Введення екзогенних генів отримання рекомбінантних білків (інтерферон, еритропоетин тощо) з молоком самок у молочну залозу дорослих особин. Цей спосіб трансгенезу порівняно з мікроін'єкцією ДНК в пронуклеус зиготи значно скорочує затрати часу від початку експерименту до отримання перших результатів про рівень експресії. Мова йде про 4–5 місяців порівняно з 4–5 роками [2].

Розробка теорії трансгенезу сільськогосподарських тварин і пошуки шляхів практичного використання цього методу йдуть паралельно, у зв'язку з чим одержання як позитивних так і негативних результатів цілком можливо[1].

Наряду з розвитком трансгенезу у тваринництві постають питання суто етичного плану. Аргументом є те, що роботи з трансгенезу є насильством над законами природи. Рівноцінним аргументом може існувати думка, що більшість із нині існуючих порід свійських тварин створені з використанням

селекції, яка теж є одним із способів генетичної модифікації. З практичної точки зору є думка, що чужорідні гени, введені в геноми, можуть вплинути на безпечність для споживання відповідних продуктів. Небезпекою є виникнення у трансгенному організмі сприятливих умов для розвитку патогенів [4].

Генна інженерія – методи визначення, виділення, синтезу розмноження та клонування окремих генів чи цілих геномів тварин і рослин.

Використання трансгенних тварин певною мірою відкриває нові можливості розвитку тваринництва. Перспективними є розробки щодо поліпшення якостей домашніх тварин введення імуних генів, що кодують стійкість тварин до різних захворювань, а також генів резистентності до спадкових хвороб, до хвороб кінцівок, маститу тощо та введення генів, спрямованих на оптимізацію отримання тваринницької продукції (якості молока, прискорення темпів росту).

Список використаних джерел

1. Буркат В. П. Сучасна біотехнологія у тваринництві / В. П. Буркат, С. І. Ковтун // Біотехнологія – 2008 – Т. 1, №3 – С. 7-12
 2. Дзіцюк В. Трансгенез у тваринництві – перспективи і проблеми / В.Дзіцюк, М. Себа //Режим доступу - <http://www.inenbiol.com/ntb/ntb8/82.pdf>.
 3. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року /за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. – К. : ННЦ “ІАЕ”, 2012. – 182 с.
 4. Chan A. W. S. Transgenic animals: current and alternative strategies / A. W. S. Chan // Cloning. – 2010. – V. 1, N. 1. – P. 25–46.
 5. Plachot M. Chromosomal abnormalities in oocytes //Mol. AndCell. Endocrinol. – 2001. – V. 183. – P. 59–63.
 6. Tran N. In utero transfer and expression of exogenous genes in sheep / N. Tran, C. Porada, Y. Zhaoetal. // Exp. Hematol. – 2000. – V.28. – P. 17–30.
-

ПОРОДНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ УКРАЇНИ ТА СВІТУ

**Михайлик А.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор**

У глобальному масштабі велика рогата худоба відноситься до одного із найбільш багаточисленних та розповсюджених видів [4]. У світі нараховується понад 1,3 мільярда голів ВРХ, що складає приблизно одну тварину на кожну п'яту людину. В Україні на початку 2000 років одна тварина ВРХ припадала на майже 10 чоловік, в той час як в 1990 році – на кожних двох українців припадала одна голова ВРХ.

Моніторинг стану великої рогатої худоби засвідчив, що в минулому столітті різноманіття порід молочної і молочно-м'ясної худоби в нашій країні збільшувалося, чого не можна сказати про теперішній час. Якщо в середині тридцятих років минулого століття ми мали 13 порід, то в кінці 2000 років – 28, а в 2016 році – тільки 15 порід. Найбільшу питому вагу в усьому різноманітті українських порід довгий час мала червона степова порода, але в останні роки їй на зміну прийшла українська червона молочна порода[2]. Друге місце довго утримувала сментальська порода, а зараз вона не численна. Створена на її основі українська червоно-ряба молочна порода займає друге серед усіх вітчизняних порід. В минулому столітті достатньо високу питому вагу в усій українській популяції ВРХ мали такі наші аборигенні породи, як білоголова і сіра українські. Але з 60-х років минулого століття поголів'я білоголової української породи почало різкими темпами падати і наразі порода розводиться лише в одному племінному стаді. Ще раніше почало катастрофічно скорочуватись поголів'я сірої української породи, яка розводилась в якості комбінованої, а в останній час її нечисленних представниць (корів) практично перестали доїти і порода перейшла в категорію м'ясних[1,3].

Лідером серед порід наразі в Україні є українська чорно-ряба молочна порода, хоча на початку минулого століття група чорно-рябих порід була на останньому місці за численністю[2]. Про бурі породи в Україні слід сказати, що ця група традиційно була і залишається однією з самих нечисленних. Загалом, на початку ХХІ століття в Україні на частку молочних і комбінованих порід припадало до 96% численності великої рогатої худоби, а решта - спеціалізовані м'ясні породи. До спеціалізованих порід ВРХ м'ясного напрямку відносилось 18 порід вітчизняного і зарубіжного походження.

Дані ДРП за 2016 рік засвідчили, що галузь скотарства в Україні представлена 15 породами молочних і комбінованих порід і ще меншою кількістю порід м'ясного напрямку продуктивності за загальної тенденції скорочення не лише поголів'я, але й порід в останні роки.

Враховуючи, що всі цивілізовані країни світу підписали Конвенцію про збереження біорізноманіття, включаючи тварин, ми проаналізували породне різноманіття худоби найбільш розвинутих країн, зокрема Європи і Північної Америки, використовуючи дані інформаційної системи DAD-IS і ICAR. Встановлено, що у Франції на початку ХХІ століття розводилося 45 порід ВРХ, серед яких 20 молочні і комбіновані породи, а 25 – м'ясні. У США, всього 75 порід ВРХ, 22- молочні і комбіновані породи і 53 – м'ясні. Німеччина – 43, 17 і 26 відповідно. Канада -52, 13 і 39 відповідно. Аналогічна тенденція до значної кількості порід і в інших провідних європейських та світових країнах. Тобто, в провідних світових країнах галузь скотарства представлена значно більшою, ніж у нас, кількістю порід.

З урахуванням чого нам варто звернути увагу на відношення країн до вітчизняного надбання у вигляді порід сільськогосподарських тварин і не зосереджуватися на скороченні порід та численності поголів'я. Без цього ми

не будемо незалежною країною і не конкуруватимемо на ринку тваринницької продукції.

Список використаних джерел

1. Вишневський Л.В. Моніторинг племінної бази спеціалізованого м'ясного скотарства / Вишневський Л.В., Войтенко С.Л. // Тваринництво України. – 2014.– №8-9.– С.2-6.
2. Войтенко С. Л. Особливості галузі молочного скотарства України / С.Л. Войтенко, Л. В. Вишневський // Тваринництво України -2015.– № 9 .– С.2-5
3. Гузев І. В. Концептуальні основи збереження генофонду сільськогосподарських тварин в Україні / І. В. Гузев // Проблеми збереження генофонду тварин : матеріали творч. дискусії / Ін-т розведення і генетики тварин, Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова / за ред. В. П. Бурката. – К. : Аграр. наука, 2007. – С. 4–25.
4. FAO. 2007b. The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by Barbara Rischkowsky & Dafydd Pilling. – Rome :FAO, 2007. – 511 p.

ЗАКВАСКИ ПРЯМОГО ВНЕСЕННЯ У ВИРОБНИЦТВІ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

*Михайлик А.В.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Ножечкіна-Єрошенко Г.М., кандидат технічних наук, професор*

Закваски прямого внесення (DVS, ЗПВ) - концентровані (10^{10} - 10^{12} КУО/г) пробіотичні культури, виготовляються в замороженому вигляді або у вигляді порошку (бакконцентратна сублімаційна сушка). Дані закваски вносяться безпосередньо в ванну і зручні в застосуванні. Це дозволяє зменшити ризик атаки бактеріофагами, є можливість використання культур змішаних штамів і видів, відпадає потреба в спеціальному обладнанні[6].

Застосування даного виду заквасок в умовах виробництва дозволяє [3]:

1. інтенсифікувати технологічний процес за рахунок виключення трудомістких етапів виготовлення лабораторних, пересадочних і виробничих заквасок

2. гарантує отримання продукту зі стабільними властивостями

3. знижує до мінімуму можливість обсіменіння сторонньою мікрофлорою

4. не вимагає додаткового обладнання для приготування заквасок.

Основним недоліком пропонованих на ринку заквасок є те, що для їх активізації в виробничих умовах потрібні складні поживні середовища, і вони не ферментують молоко з утворенням згустку (гелю), а тільки збагачують продукт біфідобактеріями, а для отримання кисломолочного продукту використовуються додатково термофільний стрептокок або кефірна закваска. Спільне культивування біфідобактерій і молочнокислих бактерій

знижує пробіотичні властивості кисломолочних продуктів. Висока ферментативна активність пробіотичних мікроорганізмів сприяє більш ефективному протіканню реакцій йодування і селенування амінокислот в живильному середовищі, що підвищує біодоступність мікроелементів[2].

Біоконцентрати містять продуценти вітаміну В12, підвищують біологічну цінність і мікробіологічну чистоту готових продуктів, покращують їх органолептичні показники, структурно-механічні властивості і збільшують терміни зберігання. В даний час великі перспективи мають пробіотичні продукти, вироблені з використанням консорціуму пробіотичних мікроорганізмів. Наприклад, біосметана на мультиштамовій заквасці завдяки симбіозу мікроорганізмів має в'язку консистенцію, що виключає додавання стабілізаторів; біокефір, завдяки наявності пропіоновокислих бактерій в комбінованій заквасці гарно вітамінізований, має кращі органолептичні показники, згусток рівномірний, однорідний[5].

Окремо слід відзначити монокультурні закваски, розроблені за інноваційною технологією - це закваски прямого внесення на основі біфідобактерій *B.longum* і пропіоновокислих бактерій *P.shermanii*, які активно ферментують молоко без стимуляторів росту. Зазначені пробіотичні культури мають високу швидкість росту при біотехнологічній обробці молочної, м'ясної, хлібопекарської сировини і забезпечують високу кількість життєздатних клітин пробіотичних мікроорганізмів в готовому продукті.

Пропіоновокислі бактерії (ПКБ)- обов'язковий фактор дозрівання сирів з високими і середніми температурами II нагрівання[6]. Пропіоновокислі бактерії являють собою природну мікрофлору в твердих сирах. В даний час вони застосовуються в сироварінні в якості стартових культур в технологіях керованого дозрівання високоякісних сирів. Саме пропіоновокислі бактерії обумовлюють смак і аромат готового сиру, збагачуючи його при цьому цілим спектром біологічно активних речовин. Це підтверджують дані хроматографічного аналізу. Крім цього, ПКБ за рахунок своїх бактерицидних властивостей виступають як натуральні біоконсерванти молочного білка - казеїну[1,5].

Основна роль пропіоновокислих бактерій в дозріванні сирів полягає у використанні лактатів, утворених молочнокислими бактеріями при зброджуванні лактози молока, при цьому лактати перетворюються в пропионову, оцтову кислоти і CO_2 .

- кислоти забезпечують гострий смак сирів і беруть участь в консервації молочного білка казеїну;
- гідролітичне розщеплення ліпідів з утворенням жирних кислот важливо для розвитку органолептичних властивостей сиру;
- утворення проліна та інших амінокислот, а також летких речовин: ацетоїна, діацетила, діметилсуль-фіда, ацетальдегіду, що беруть участь у формуванні аромату сиру;
- утворення вуглекислоти в процесі пропионово-кислого бродіння лактату і декарбоксілювання амінокислот (головним чином);

•CO₂ бере участь в створенні малюнка сиру - «вічок», утворенні вітамінів і в першу чергу вітаміну В12.

В останні роки захисні культури знайшли застосування в молочній промисловості. Так, захисні культури *Holbac um-b* і *Holbac um-c*, в складі яких штами *Lactobacillus (L.rhamnosus* і *L.paracasei*) і *Propionibacterium*, пригнічують ріст дріжджів і цвілі в йогурті, сметані , сирі та інших кисломолочних продуктах. Дія *Holdbac um* обумовлено взаємодією різних механізмів, таких як утворення антимікробних речовин в процесі ферментації і зберігання (молочна, пропіонова і оцтова кислоти, діацетил), а також ефектом конкуренції в одному середовищі[6].

Правильно підібраний склад штамів дозволяє значно посилити інгібуючий ефект на сторонню мікрофлору. Поєднання даних механізмів формує відмінну рису захисних культур - гальмування зростання патогенних бактерій і мікроорганізмів, що викликають псування (дріжджі, цвілі). Разом з тим захисні культури не повинні впливати на виробничий процес, заквасочних культуру і властивості продукту[2,1].

Захисні культури - додаткова гарантія збереження молочних продуктів протягом заявленого терміну придатності, які дозволяють виробникам мати додатковий механізм, який сприяє підвищенню і стабілізації якості продукції, що випускається. Захисні культури *Holdbac* - ідеальне доповнення до стандартних профілактичних заходів щодо дотримання гігієни виробництва[2,6].

Список використаних джерел

1. Ганина В.И., Ананьева Н.В. Рожкова Т.В. Интегрированный подход к созданию отечественных стартовых культур прямого внесения, Молочная промышленность Изд-во: АНО "Молочная промышленность", №11, 2005, С.23-24
 2. Дідух Н.А. Визначення протеолітичної активності заквашувальних композицій для виробництва білкових молочних продуктів функціонального та спеціального призначення / Молокопой Л.О., Назаренко Ю.В. // Матеріали конференції Одеської академії харчових технологій. – 2010. – С. 329-336.
 3. Зимняков В.М., Гаврюшина И.В., Заквасочная культура - технологический инструмент высококачественных молочных продуктов. Инновационная техника и технология, №4, 2014, С. 8 -12
 4. Кігель Н.Ф., Шульга Н.М. Заквашувальні культури для ферментованих молочних продуктів – сьогодення та перспективи. Технологічний інститут молока та м'яса УААН, 2012, С. 10-18;
 5. Прозоркіна Н.В. Основи мікробіології, вірусології та імунології / Н. В. Прозоркіна, П. А. Рубашкіна // Ростов нД: Феникс. – 2002. – С. 115-124.
 6. Електронний ресурс <http://propionix.ru>.
-

КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ДОЇННЯ КОРІВ

**Мурашкіна М.І.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Біндюг Д.О., кандидат сільськогосподарських наук,
старший викладач**

На сьогодні галузь молочного скотарства в Україні потребує впровадження інноваційних технологій, що дозволить не тільки покращити економічні показники вироблення продукції, але й дасть змогу підвищити конкурентоспроможність молочної продукції. За останні роки окремі аспекти, безпосередньо пов'язані із впровадженням автоматизованих і роботизованих інноваційних систем в скотарстві досліджували вітчизняні вчені: О. А. Науменко, І. Г. Бойко, М. М. Луценко, І. М. Кудлай та ін. [1, 2].

Поява роботів в тваринництві – це технічний та технологічний прорив у галузі молочного скотарства, вихід її на принципово новий сучасний рівень. Вперше автоматизоване доїльне обладнання почали використовувати ще з 1992 року в Голландії (робот-маніпулятор компанії Lely Industries N. V.), поява якого була обумовлена рядом чинників: висока трудомісткість доїльного процесу; зростання вимог до якості молока; збільшення витрат на оплату праці операторів машинного доїння корів. Проте основною проблемою на шляху активного поширення роботизованих машин є їх занадто висока вартість [2].

Принцип роботи робота-дояра найкраще розглядати на установках компанії DeLaval, оскільки на сьогодні вони є лідерами на ринку доїльних роботів. Робот оснащений штучним інтелектом, тобто технічною системою, здатною швидко вирішувати завдання не обчислювального характеру та виконувати дії, що вимагають швидкої обробки змістовної інформації [3]. Доїльний робот надає інформацію про корів, яку неможливо одержати в звичайній ситуації, що дозволяє управляти тваринами на основі індивідуального підходу.

Використання робота для доїння дозволяє надавати кожній корові все необхідне для підтримки її здоров'я, продуктивності та оптимальних умов життя. Здорова і задоволена корова – основа успішного молочного тваринництва [4]. Система добровільного доїння дозволяє істотно знижувати витрати на оплату праці операторам доїння, скорочуючи потребу в кількості працівників. Мінімізація «людського фактора» та бездоганне обслуговування при доїнні корів позитивно позначається на рівні надоїв та якості молока. Крім того, тваринницький комплекс з системою добровільного автоматичного доїння не вимагає спорудження й оснащення доїльного залу [2,5]. Робот-дояр оснащений багатофункціональним маніпулятором, сканером, сенсорними датчиками, ультразвуковим пристроєм, оптичною

системою, системою переддоїльної обробки дійок вимені, контролю якості молока та іншими необхідними при доїнні пристроями. Основним робочим елементом робота-дояра є багатофункціональний маніпулятор, сконструйований за образом людської руки. Завдяки такій конструкції маніпулятор забезпечує процес доїння незважаючи на різноманітну форму й розташування вимені, а також при відхиленні дійок до 45°. Швидкий та точний пошук дійок забезпечується за рахунок високоточної системи, оснащеної оптичною камерою спостереження з двома лазерами. Для швидкої роботи з особливо складними формами вимені машина дозволяє вибрати зручну схему пошуку дійок для кожної окремої тварини, самостійно визначає розташування дійок та зберігає інформацію в базі даних.

Успішне роботизоване доїння – це не лише більш автоматизований процес видоюванням але і абсолютно новий стиль управління фермою, при якому в процесі прийняття рішень головну роль відіграє не фермер, а корова. Саме корова з її фізіологічними потребами знаходиться у центрі уваги роботизованої доїльної установки.

Список використаних джерел

1. Федоренко В. Ф. Инновационная деятельность в АПК: состояние, проблемы, перспективы / В. Ф. Федоренко, Д. С. Буклагин, Э. Л. Аронов. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 280 с.
 2. Науменко О. А. Роботизация процессов доения коров – путь к ресурсосбережению / О. А. Науменко, И. Г. Бойко // Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. – Мелітополь : ТДАТУ, 2011. – Випуск 1, Том 3. – С. 19-24.
 3. Белов М. И. Манипуляторы роботов в сельском хозяйстве / М. И. Белов, Б. В. Пылаев, С. В. Сорокин // Тракторы и сельхозмашины: ежемесеч. науч. – практ. журн. – ООО «Редакция журнала «ТСМ», 2014. – № 3. – С. 3
 4. Концепція роботизованого доїння [Електронний ресурс] – Веб-сайт. – Режим доступу: <http://molochka.com/ukr/catalog/e/kontseptsiya-robotizovanogo-doinnya.html>.
 5. Палій А. П. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві: наук. – навч. посіб. / А. П. Палій, О. А. Науменко. – Харків : «Міськдрук», 2015. – С. 177-179.
-

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ КЛІТКОВИХ БАТАРЕЙ В СИСТЕМІ ВИРОБНИЦТВА ТОВАРНИХ ЯЄЦЬ

*Поліковська Ю.О.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Васильєва О.О., кандидат сільськогосподарських наук, професор*

В Україні відродження галузі птахівництва на новому, значно ефективному рівні, відбувається в період досить високого розвитку технологічних новацій, механізації та автоматизації виробничих процесів утримання та використання птиці спеціалізованих кросів в кліткових

батареях при сухому типі годівлі. Близько 98% курей – несучок промислового стада утримується саме в кліткових батареях виробництва вітчизняних і зарубіжних фірм. Порівняно з підлоговою системою цей варіант дає можливість підвищити щільність посадки птиці у приміщенні і збільшує ефективність господарювання загалом [1].

Донедавна вітчизняні птахофабрики були оснащені здебільшого каскадними батареями для утримання курей-несучок БКН – 3, БКН – 4, ОКН-3 та інш., але останнім часом виробничники почали використовувати сучасне обладнання, яке в повній мірі відповідає біологічним особливостям птиці спеціалізованих яєчних кросів, умовам їх більш інтенсивного використання [2].

На основі результатів виробничої перевірки різних типів обладнання та аналітичних досліджень було визначено ефективність використання різних типів кліткових батарей для утримання курей кросу Ломанн ЛСЛ Лайт в умовах спеціалізованого підприємства ПАТ «Полтавська птахофабрика». На птахофабриці використовують кліткові батареї двох типів ОКН-3 та «Hellmann» (виробництва Німеччини).

Перша група птиці утримувалась в кліткових батареях ОКН-3., друга- в умовах кліткового обладнання «Hellmann». Батарея ОКН -3 трьохярусна, містить деталі механізмів збору яєць, роздавання кормів, системи водозабезпечення та видалення посліду. Система яйцезбору повністю механізована, щільність посадки 24,7гол./м². Кліткові батареї виробництва фірми «Hellmann» 4 – ярусних, етажеркового типу, щільність посадки 34,0 гол./м². Умови для утримання курей-несучок відповідає європейським нормам. У батареях використано енергозберігаючі технології. Система ліфтового яйцезбору скорочує витрати праці та енергії. Дозована система годівлі забезпечує високу точність роздачі корму. Медікатор «Dosatron» для напування птиці дозволяє точно дозувати дорогі препарати, витратомір контролює витрати води та не допускає зниження її вживання. Система послідовидалення забезпечує прибирання посліду швидко та якісно, а консистенція отриманого посліду дає можливість продавати його землеробам як добриво та зробити господарство ще ефективнішим.

Рівень продуктивності курей – несучок кросу Ломанн ЛСЛ Лайт в різних умовах утримання суттєво відрізнявся за основними показниками. Так на середню несучку промислового стада другої групи одержали 309 яєць, в той час, як в першій групі цей показник був на рівні 300 шт. яєць на середню курку – несучку. Показник збереженості курей першої групи на 3% був нижче ніж в другій групі.

Від птиці другої групи, яку утримували та використовували в умовах кліткового обладнання «Hellmann» одержали суттєво більше товарних яєць із значно нижчим відсотком забруднених \ - на 2,03 %, порівняно з виробництвом в клітках ОКН – 3.

При утриманні птиці в кліткових батареях «Hellmann» значно менше одержували битого яйця, тому що вони обладнанні ліфтовою системою

збору, яка забезпечує максимальне збереження цілісності шкаралупи, і зменшує відсоток ушкодженого яйця (пошкоджене яйце не придатне для зберігання і їх реалізаційна ціна у 1,2 – 3 рази значно менше у порівнянні з якісним яйцем).

В умовах кліткових батарей «Hellmann» птиця кросу Ломанн ЛСЛ Лайт неслась динамічно та інтенсивно. Так вихід на 50 % яйцекладки наступив вже в 21 – 22 тижні (в умовах кліткової батареї «Hellmann» птиця почувалася комфортніше і виходила на цей показник значно раніше), а у 25 – 27 тижнів вихід на пік яйцекладки, інтенсивність якої складала 96,3 – 96,4 %, в кінці продуктивного періоду зниження відбувалося поступово без стрибків і різких спадів.

Встановлено, що при утриманні курей кросу Ломанн ЛСЛ Лайт у кліткових батареях виробництва фірми «Hellmann», кількість поголів'я із розрахунку на одиниці площі перевищує цей показник в батареях ОКН – 3 майже на 32%.

Ефективність виробництва продукції в умовах технологічного обладнання фірми «Hellmann» суттєво вища ніж при утриманні птиці в кліткових батареях вітчизняного виробництва. Відсоток яєць категорії «вища» в другій групі на 9 % перевищував цей показник в групі утримання птиці в кліткових батареях ОКН – 3.

За рівнем рентабельності виробництва товарних яєць на 10% переважала саме група птиці, яку утримували в умовах кліткового обладнання фірми «Hellmann». Відсоток бракованих та деформованих яєць в цій групі був суттєво менший ніж в групі утримання птиці в системі обладнання ОКН – 3.

Виходячи з отриманих результатів можна зробити висновки про те, що більш ефективним на підприємстві є використання кліткових батарей, фірми «Hellmann», забезпечення відповідних умов утримання дозволить тривалий час ефективно використовувати поголів'я спеціалізованого високопродуктивного кросу Ломанн ЛСЛ Лайт.

Список використаних джерел

1. Мельник В.О. Кліткове утримання: пошук альтернативи / В.О. Мельник // Агробізнес. – 2012.-№ 4 (227). С. 9-13.
 2. Смоляр Р. Високоєфективні новації у птахівництві/ Р. Смоляр, О.Ковтун // Пропозиція. – 2007, № 4. С.11-14.
-

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИНТЕТИЧНОЇ БІОЛОГІЇ

**Ропавка Ю.С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Біндюг Д.О., кандидат сільськогосподарських наук,
старший викладач**

На початку другого десятиліття XXI століття NBIC- технології стають усе більш реальним інструментом, за допомогою якого людство сподівається досягти цілей і вирішити глобальні екологічні проблеми, що стоять перед ним [1, 2].

Термін «синтетична біологія» вперше був введений в США в 1980 р., коли була проведена генна інженерія бактерій з використанням технології рДНК. Подальший розвиток синтетична біологія одержала в напрямку біоінжинірингу, який включає також збирання природних біологічних систем і частинок у штучних системах. Таким чином, синтетична біологія – це міждисциплінарна галузь досліджень високого рівня, яка включає синтез складних біологічних і біологічно інспірованих систем, які мають функції, відсутні в природі.

Основна концепція синтетичної біології – проектування, конструювання і інжиніринг біологічних систем та обладнання, які спроможні обробляти інформацію, створювати матеріали і відповідні структури, генерувати енергію, підтримувати або посилювати фізичне здоров'я людини тощо. В перспективі інжиніринг синтетичних біологічних систем буде реалізовуватися на різних рівнях, починаючи з клітин, тканин і закінчуючи синтетичними організмами, з використанням можливостей нанотехнологій. Синтетична біологія спрямована на перепроєктування існуючих в природі біологічних систем і органів для використання їх в організмі людини [3].

У синтетичній біології найбільш яскраво проявляється конвергенція NBIC-технологій, оскільки дослідження у цій галузі проводяться спільно з інженерами, технологами промислового виробництва, вченими у галузі молекулярної біології, органічної хімії, інформатики, нанобіотехнологій тощо. Наприклад, біологічні елементи трансформуються в мікромашини, створюючи штучні біосистеми, які імітують характеристики живих систем (такі технології одержали назву біоміметика). Ще одним із напрямків досліджень в області синтетичної біології є формування такої галузі генної інженерії, яка б дозволила перейти від клітинного рівня до створення штучних біосистем, використовуючи ті ж методи, які застосовуються наприклад, під час будування мостів, комп'ютерів і будівель [3].

Зацікавленість розвинених країн до синтетичної біології, як напрямку NBIC-технологій, постійно зростає. Так, в США створено Науково-дослідний центр інжинірингу синтетичної біології SynBERC, який фінансується

Національним науковим фондом США NSF і поєднує низку провідних науково-дослідних університетів. Наприклад, в Массачусетському технологічному інституті проводяться дослідження які направлені на створення біологічних осциляторів і лічильників, бактеріальних перемикачів, фоточутливих бактеріальних біоплівки та інших матеріалів, а також обладнання, що реалізує принципи синтетичної біології [4]. Крім того, дослідження в області синтетичної біології підтримуються в ЄС в рамках програми NEST (New and Emerging Sciences and Technologies) і проекту SYNBIOSAFE, який було розпочато в 2007 р. [3].

Національна рада США з питань розвідки (National Intelligence Council), починаючи з 2002 р., фінансує по лінії Національного інституту з досліджень в області оборони NDRI (National Defense Research Institute) проведення компанією Rand Corp. досліджень в області синергії високих технологій, перш за все нано-, біо- та інформаційно-комунікаційних. В результаті було підготовлено декілька досліджень з перспективних глобальних тенденцій у цій сфері на період до 2025 р. і до 2030 р. [5, 6]. Як вважають фахівці Rand Corp. конвергенція NBIC-технологій дозволить значно розширити можливості синтетичної біології в напрямках біоінжинірингу, технологій генетичного профілювання і аналізу ДНК, технологій геномного декодування і протеоміки.

Список використаних джерел

1. Life Sciences and Biotechnology – A Strategy for Europe / Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and Committee of Regions / COM (2002) 27. European Commission, 2002.

2. OECD International Futures Program [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oecd.org/futures/ifppublicationsandstudies.html>.

3. NBIC-технології: Инновационная цивилизация / Под ред. д.э.н. А. К. Казанцева и д.э.н. Д. А. Рубвальтера; Казанцев А. К., Кисилев В. Н., Рубвальтер Д. А., Руденский О. В. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 384 с.

4. Beckert B., Blumel C., Friedewald M, Thielmann A. Converging technologies and their impact on the social sciences and humanities: Deliverable D3.1 – Part A / Fraunhofer, Institute systems and Innovation Research. Apr. 2008. P.28.

5. Global Trends 2025 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.aicpa.org/research/cpahorizons2025/globalforces/downloadabledocuments/globaltrends.pdf>

6. Global Trends 2030 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://globaltrends2030.files.wordpress.com/2012/11/global-trends-2030-november2012.pdf>

ВЛАСТИВОСТІ І ВИКОРИСТАННЯ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ

*Русакова А. В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Одним з найбільш цінних компонентів молока є сироваткові білки, вміст яких досягає в сироватці 1 %.

Сироваткові білки (альбуміни і глобуліни) володіють найціннішими корисними біологічними властивостями, вони містять оптимальний набір життєво необхідних амінокислот і з точки зору фізіології харчування наближаються до амінокислотної шкали «ідеального» білка, тобто білка, в якому відношення амінокислот відповідає потребам організму [5].

Від загальної кількості білка в молоці на частку сироваткових білків припадає 14-24 %. Вони представлені α -лактоальбуміном, вміст якого 2-5 % від загальної кількості білків молока, β -лактоглобуліном, вміст якого 7-12 %, та імунними глобулінами [4]. В α -лактоальбуміні міститься велика кількість триптофану, який спільно з лізином і нікотиною кислотою необхідний для росту і розвитку кісткової і м'язової тканини зростаючого організму.

β -лактоглобулін молока, як відомо, є носієм імунних тіл і джерелом антибіотичних особливостей молока, особливо молозива.

Важливою фракцією білків молока є імуноглобуліни, які захищають новонародженого від інфекційних захворювань, коли власні захисні системи організму ще не сформувалися. Імуноглобуліни проникають з травного тракту у внутрішнє середовище організму в інтактній формі, зберігаючи свої імуногенні властивості, стимулюють розвиток і підтримують високу реактивність імунної системи новонародженого. Досліджено, що в молоці на молозивній стадії в період лактації, вміст імуноглобулінів досягає 15 % від загальної кількості білків. У подальшому вміст глобулінів у молозиві і проникність стінок кишечника для інтактних білків швидко знижуються, що може бути пов'язано з формуванням власних захисних систем організму [2].

Саме завдяки зазначеним біологічним властивостям сироватковим білкам відводиться важлива роль у виробництві функціональних молочних продуктів. Ці білки використовують для підвищення біологічної цінності різних молочних продуктів, особливо дитячого харчування та геродієтичного призначення.

Технологія виробництва концентрату сироваткових білків досить складна і проходить у кілька етапів [3]:

1. Виділення сироватки з молока.
2. Фільтрація сироватки (технологія виробництва протеїну передбачає поділ сироватки на окремі складові і виділення сироваткового концентрату, ізоляту сироваткового білка або гідролізату).

3. Сушка протеїну.

Висока біологічна цінність молочної сироватки та технологічні властивості дають змогу використовувати її як сировину в різних галузях харчової промисловості [1]:

молочній – при виробництві сметани, спредів, плавлених сирів, кисломолочних виробів;

м'ясопереробній – при виробництві варених ковбас, сосисок, сардельок, напівфабрикатів;

кондитерській – при виробництві борошняних кондитерських виробів, шоколадних паст, начинки для цукерок і різноманітних полив;

масложировій – при виробництві майонезу, соусів тощо.

У спортивному харчуванні великим попитом користується сироватковий протеїн – харчова добавка для нарощування м'язової маси та покращання загального стану здоров'я. Він унікальний тим, що впливає як на функціональний стан спортсмена так і здійснює загальний оздоровчий ефект. Білки молочної сироватки помітно знижують рівень холестерину в крові людини та розвивають захисні функції організму.

Сироваткові білки широко застосовуються також у виробництві молочних продуктів для дитячого харчування з метою наближення білкового складу коров'ячого молока до материнського.

Сироватковий концентрат використовують також як замітник яєчного порошку при виробництві низькокалорійних соусів, майонезу, салатних заправок.

Отже, сироватковим білкам відводиться важлива роль у виробництві функціональних молочних продуктів.

Список використаних джерел

1. Мусійчук О. Перспективи використання продуктів переробки молочної сироватки [електронний ресурс] / О. Мусійчук // Товари і ринки. – 2008. – № 1. – Режим доступу: <http://tr.knteu.kiev.ua/files/2008/05/14.pdf>

2. Пекло Г. О. Коров'яче молоко як джерело біологічно-активних фрагментів білків [електронний ресурс] / Г. О. Пекло. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/16_NPRT_2014/Biologia/9_171220.doc.htm

3. Сімахіна Г. О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування / Г. О. Сімахіна, А. І. Українець// – К.: НУХТ, 2010. – 294 с.

4. Фізіологія тварин: Підручник / [Мазуркевич А. Й., Карповський В. І., Камбур М. Д. та ін.]; Вид. друге. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 424 с.

5. Храмов А. Г. Безотходная технология в молочной промышленности: Монография / А. Г. Храмов, П. Г. Нестеренко / Под ред. А. Г. Храмова. – М.: Агропромиздат, 1989. – 279 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СИРУ «ГАУДА» В УМОВАХ ТОВ «ГЛОБИНСЬКИЙ МАСЛОСИРЗАВОД»

*Сахарова О.І.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Юхно В.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Гауда – голландський твердий сир з коров'ячого молока. Найпоширеніший сир у світі та найвідоміший з усіх голландських сирів. Сир «Гауда» має фруктовий, вершковий смак. Його аромат стає повнішим із часом дозрівання. Виробляється у двох категоріях: швидкого дозрівання (3 і 15 кг) та природного дозрівання (у кругах 4,5 і 12 кг).

В Україні сир «Гауда» виробляється на сирзаводах: Канівський (ТМ «Клуб Сиру»), Пирятинський (ТМ «Славія»), Шостківському (ТМ «Шостка»), Глобинський (ТМ «Глобино») та ін.

Приймання сировини на даних підприємствах відбувається за вимогами, викладеним в інструкції «О порядке проведения государственных закупок (сдача и прием) молока и молочной продукции». На основі органолептичної оцінки і лабораторних досліджень молока, що надходить на підприємство, його сортують, керуючись діючим ДСТУ 3662-97.

Прийняте молоко направляється на охолоджувач, де охолоджується до температури (2 ...6) °С [2]. Далі охолоджене молоко направляють на резервування за температури від 2 °С до 6 °С не більше 24 годин.

Суміш нормалізують і насосом направляють на підігрівач за температури 35...40 °С, а потім на сепаратор, де очищують. Далі молоко термізують за температури 64...67 °С з витримкою 25 сек, після чого охолоджують до температури 8...12 °С і направляють в танк для визрівання. Визрівання молока проходить протягом 12...16 годин.

Після визрівання суміш насосом направляють на пастеризатор, де її пастеризують за температури 72...74 °С з витримкою 25 сек. і охолоджують до температури 29...32 °С, та направляють в сировиготовлювач.

Потім відбувається підготовка суміші до зсідання. В суміш вноситься водний розчин хлористого кальція в розрахунку 10...40 г безводної солі на 100 кг молока; розчин калію або натрію азотнокислого із розрахунку 10...30 г безводної солі на 100 кг молока; харчовий барвник згідно рецептури на сир; бактеріальну закваску в кількості до 2,0 %.

Температура зсідання молочної суміші підтримується на рівні 30...34 °С, тривалість 20...30 хв. Згусток, що утворюється нормальної щільності і на розрізі має достатньо гострі краї [4].

Розрізку згустку та становлення зерна проводять за 10...20 хв. Розмір основної частини сирного зерна після його становлення 6...8 мм. Після

постановки сирного зерна видаляється 30...45 % сироватки за один раз, після чого зерно виміщується 10...20 хв. До досягнення певної пружності.

Перед другим нагріванням вноситься орієнтовно 15...30 % (від кількості суміші, що переробляється) пастеризованої гарячої води за температури 55...60 °С.

Далі відбувається друге нагрівання сирного зерна, яке проходить за температури 38...42 °С впродовж 10...20 хв.

Потім видаляється сироватка з сировиготовлювача протягом 10 хв.

Закінчення обробки зерна визначають за його пружністю та клейкістю.

Після закінчення обробки сирне зерно подають на формувальну ванну, де здійснюється процес підпресування.

Після самопресування проводиться пресування на сирних пресах з тиском в циліндрах пресу в три ступені. На кожній головці сиру на зовнішній поверхні харчовою фарбою наносять дату виготовлення (число, місяць) і номер варки.

Після пресування сир поміщають в розсіл з концентрацією 18...19 %, де проводиться соління 2...3 доби з розрахунку стандартного вмісту солі в зрілому сири. Температура розсолу 13...14 °С.

Після цього відбувається пакування сиру, кожену головку сиру пакують в плівку поліетиленову (згідно з ТУ У 24429825.002-97), або плівка полівінілхлоридна за ТУ У6.00209651.147. Запакований сир направляють в камеру для визрівання [5].

Визріває сир в камері з температурою 10-12 °С і відносній вологості 85...90 % протягом 15 діб, потім до 15 діб в камері за температури 14-16 °С і відносній вологості 80...85 %.

Список використаних джерел

1. Сири тверді (український асортимент). Технічні умови. Національний стандарт України: ДСТУ 4421:2005. – [Чинний від 2005-30-05]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006.– 9с. – (Національний стандарт України).

2. Сири тверді (український асортимент). Технічні умови. Національний стандарт України: ДСТУ 6003:2009. – [Чинний від 2008-22-12]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2009.– 16с. – (Національний стандарт України).

3. Машкін М.І.Технологія виробництва молока і молочних продуктів / М.І. Машкін, Н.М. Париш. Навчальне видання. – К.: Вища освіта, 2006. – 351 с.

4. Поліщук Г.Є. Технологія сиру: Навч. Посібник / Г.Є. Поліщук, А.О. Бовкун, С.О. Колесникова – К.: НУХТ, 2009. – 151 с.

5. Виробництво сиру Гауда [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agroconversion.com/articles/syr-gauda.html> – Назва з екрана.

ЗВ'ЯЗОК МАРКЕРНИХ ГЕНІВ З ПРОДУКТИВНІСТЮ СВИНЕЙ

Скрипник Ю.С.,

здобувач СВО «Магістр»

**факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

Науковий керівник –

Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук професор

Загальновизнано, що більшість господарськи корисних ознак тварин є кількісними, які детермінуються багатьма генами й схильні до факторів зовнішнього середовища. Але розвиток генетики, особливо молекулярної генетики, в останні десятиріччя дав змогу створити маркерні системи, проводити дослідження ДНК різних видів тварин і тим самим застосовувати маркер-допоміжну селекцію (marker-assisted selection, MAS) [1,9], за якої можливе підвищення якісних та технологічних показників продукції тваринництва. Доведено, що застосування методів ДНК-технологій в європейських країнах та США дає змогу отримувати прибуток за рахунок скорочення генераційного інтервалу поголів'я в процесі відтворення та отримання потомків з бажаною продуктивністю.

У різних видів тварин виявлено дуже багато генів кількісних ознак, в числі яких ген гормону росту (*bGH*), лептин (*LEP*), гіпофіз-специфічний фактору транскрипції (*Pit-1*), міостатин (*MSTN*), каплаїн (*CAPNI*), тиреоглобулін (*TG5*), реанодиновий рецептор (*Ryr-1*), естрогеновий (*ESR*) та пролактиновий (*PRLR*) рецептори тощо [1,5,9].

В селекції свиней з метою прискорення селекційного процесу для удосконалення технології племінної роботи використовують близько 100 ДНК-маркерів господарськи корисних ознак, які пов'язані з якістю м'яса, кількістю приплоду, забарвленням, параметрами росту та вмістом жиру, стійкістю до хвороб тощо [9].

В Україні дослідження щодо виявлення та встановлення зв'язку певних генів з ознаками продуктивності розпочаті в 90-х роках минулого століття, але й до цього часу вони не набули широкого масштабу застосування у селекційній роботі в силу різних чинників.

Найбільш досліджуваними та використовуваними у свинарстві є маркери, що пов'язані з відтворною здатністю і м'ясними ознаками.

Загальновідомо, що за інтенсивного виробництва свинини в умовах промислових господарств виникають суттєві проблеми із відтворенням свиней. Пряма селекція за відтворними ознаками, особливо багатоплідністю, характеризується низькою ефективністю, що пов'язана з великим впливом на прояв даної ознаки факторів зовнішнього середовища. З урахуванням чого відтворну здатність свиноматок складно підвищити традиційними методами розведення, а отже добір тварин відповідного генотипу може вирішити дану проблему. Доведено, що відбір тварин за генотипом генів, що асоційовані з репродуктивними якостями, дозволяє на 18 % [2] збільшити багатоплідність

свиноматок та на 16,8 % відтворну функцію кнурів-плідників [4]. Дослідження популяції свиноматок великої білої породи (УКБ-3), проведені в Україні В.М. Балацьким зі співавторами [6] визначили перевагу носіїв генотипу *BB* за багатоплідністю та масою гнізда при народженні за даними з II-го по IV-й опороси порівняно з носіями генотипів *AB* та *AA*

Але інші дослідники не виявили зв'язку гену рецептора естрогену свиней (*ESR* з відтворною здатністю свиней й засвідчують його суперечливий характер. Так, М. Kmiecetal. досліджуючи поліморфізм гена рецептора естрогену у 8 кнурів і 207 свиноматок породи ландрас в Польщі не виявили гомозиготних тварин з генотипом *BB*. Аналіз зв'язку носіїв наявних двох генотипів *AA* і *AB* гена *ESR* з показниками продуктивності виявили незначну статистично недостовірну різницю між носіями генотипів *AA* і *AB* [10].

Досить цікавим у свинарстві є також ген рецептора меланокортину (*MC4R*), який відноситься до генів, що визначають рівень розвитку ознак м'ясної продуктивності [3]. Даний ген вивчений за його зв'язку з відгодівельними ознаками, особливо наявність його дії на товщину шпику та швидкість досягнення тваринами 100 кг. Так, у свиней білоруської великої білої породи відмічена тенденція переваги тварин з генотипом *BB(PP)* над гетерозиготним носіями *AB(MP)* за віком досягнення живої маси 100 кг – на 0,43 %, середньодобовим приростом – на 1,12 % [7].

У свиней різних порід зарубіжної селекції було встановлено, що носіїв генотипу *PP* гену *MC4R* характеризувалися меншою товщиною шпику на рівні 6-7 грудних хребців, виміряній прижиттєво при живій масі 100 кг, порівняно із генотипами *MM* та *MP*, тому добір тварин бажаного генотипу може забезпечити швидке покращення м'ясних ознак у свиней [8].

Але й зв'язки між поліморфізмом *MC4R* і продуктивністю свиней, як і вищевказаного гену естрогенового рецептора, носять не однозначний характер. Суперечливий характер може бути обумовлений як генотиповим середовищем (дією комплексу інших генів), так і паратиповими факторами (умовами утримання тварин, збалансованістю раціону, тощо).

Таким чином, короткий огляд літературних джерел дає змогу зробити висновок, що з розвитком методів молекулярної генетики, а саме полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) відбулася нова ера в селекції і генетиці, але для її впровадження в практику потрібний час.

Список використаних джерел

1. Войтенко С.Л. Генетика: посібник /Войтенко С.Л., Копилов К.В., Копилова К.В. – Полтава, 2014.–226с
2. Влияние генов *ESR*, *PRLR*, *FSHRβ* и *RYR1* на репродуктивные признаки свиноматок и воспроизводительную функцию хряков-производителей породы дюрков / О. А. Епишко, Л. А. Калашникова, Т. И. Епишко, Н. В. Жюрина // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2008. – Т. 43, ч. 1. – С. 42 – 48.
3. Лядский И. К. Связь Asp298Asn-полиморфизма гена *MC4R* с толщиной спинного сала у свиней крупной белой породы / И. К. Лядский, А. А. Гетья, К. Ф. Почерняев // Цитология и генетика. – 2011. – № 2. – С. 52–56
4. Епишко О. А. Полигенный характер детерминации репродуктивных признаков

свиноматок и воспроизводительных хряков-производителей белорусской мясной породы / О. А. Епишко, Т. И. Епишко, Д. Е. Мостовой // Генетика и биотехнология XXI века. Фундаментальные и прикладные аспекты : материалы междунар. науч. конф., 3 – 6 дек. 2008 г. – Минск : Изд. центр БГУ, 2008. – С. 181 – 183.

5. Молекулярно-генетичний аналіз генів, асоційованих із господарсько-корисними ознаками свині свійської (*Sus scrofa*) / О. М. Коновал, С. О. Костенко, В. Г. Спиридонов, С. Д. Мельничук // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. – 2008. – Т. 2. – № 6. – С. 240 -245.

6. Полиморфизм локуса рецептора эстрогена в популяциях свиней разных генотипов и его ассоциация с репродуктивными признаками свиноматок / В. Н. Балацкий, А. М. Сасенко, Л. П. Гришина, Е. С. Дикань // «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ» : материалы междунар. научн.-практикоконф., посвященной 75-летию юбилею заслуженного деятеля науки РФ, профессора В. Е. Уитько, 7 – 10 июля 2010 г. – Ульяновск, 2010. – С. 42 – 47.

7. Использование методов молекулярной генной диагностики для повышения откормочных и мясных качеств свиней белорусской крупной белой породы / Н. А. Попков, И. П. Шейко, Н. А. Лобан [и др.] // Весці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. – 2008. – № 4. – С. 70 – 73.

8. Шаферівський Б.С. Залежність товщини шпика гібридного молодняку від поліморфізму гена *MC-4R* // міжвід. темат. наук. зб. «Розведення і генетика тварин» 50 – 2015. - С. 173–177.

9. Dekkers J. C. M. Commercial application of marker- and gene-assisted selection in livestock: strategies and lessons / J. C. M. Dekkers // Journal of Animal Science. – 2004. – V. 82. – E-Supplement. – P. E313-E328.

10. Kmiec M. Study on a relation between estrogen receptor (*ESR*) gene polymorphism and some pig reproduction performance characters in Polish Landrace breed / M. Kmiec, J. Dvorak, I. Vrtkova // Czech J. Anim. Sci. – 2002. – Vol. 47, № 5. – P. 189– 193.

РОЗВИТОК ООЦИТ-КУМУЛЮСНИХ КОМПЛЕКСІВ СВИНІ ЗА ПОСТІЙНИХ І ОСЦИЛЮЮЧИХ УМОВ СЕРЕДОВИЩА

**Скрипник Ю.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Усенко С.О., кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник**

Усі ланки біотехнологічного процесу отримання ембріонів *in vitro* поступають ефективністю перед такими, що мають місце *in vivo*. У результаті аналізу останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми, було виявлено, що в усьому світі широко використовують так звані постійні умови. Про те, дослідження деяких науковців свідчать, що біотехнологію отримання ембріонів *in vitro* можна значно покращити, якщо хоча б деякі умови середовища культивування ооцит-кумулусних комплексів (ОКК) і ембріонів замінити на примусово осцилюючі з відомими біоритмами [1, 2, 4, 6, 7].

Осцилюючі умови середовища поки що обмежено використовуються за культивування гамет, клітин та доімплантаційних ембріонів *in vitro*. При проведенні досліджень з осциляторною зміною умов культивування було показано вірогідно кращий вплив на розвиток передімплантаційних ембріонів свині поза організмом середовища культивування, осцилюючого за *pH*, порівняно з середовищем культивування, *pH* якого підтримувався постійним [3]. В результаті розроблено принципово новий осциляторний метод культивування ембріонів свині *in vitro*, і метод створення осциляції *pH* середовища. В подальшому були розроблені методи культивування ооцит-кумуляюсних комплексів свині за осцилюючої температури й осцилюючого *pH*, які є перспективними щодо їх використання, і які мають досить вагомні переваги ніж за постійних умов культивування [8, 9, 10, 11].

Було встановлено, що використання осциляції *pH* з найбільш оптимальною амплітудою, з біоритмом, меншим за добовий та довшим ніж протягом доби культивування, покращить кількісні та якісні показники дозрівання ОКК *in vitro*, запліднення дозрілих ооцитів та розвитку отриманих з них ембріонів [8].

Дослідженнями Денисюка П.В. і Корчан Н.О. було встановлено, що розвиток ОКК в середовищі з осцилюючим *pH* відбувався значно інтенсивніше, ніж в середовищі з постійним *pH* [5, 8].

Отже, успішне культивування ооцит-кумуляюсних комплексів свині в умовах *in vitro* стало можливим за використання розроблених методів, що характеризуються змінними параметрами температури (діапазон від 37 °С до 39 °С з 40-хвилинним періодом) та *pH* (діапазон від 7,2 од. до 8,1 од. з періодом в одну добу) [10, 11]. Обидва методи розширюють можливості культивування, є менш матеріаловитратними і перспективними для збільшення виходу в культурі *in vitro* зрілих ооцитів і отримання з них ембріонів [12].

При цьому доведено, що культивування 2–8-клітинних ембріонів за осцилюючих умов дає більший вихід бластоцист, ніж культивування за постійних умов.

Список використаних джерел

1. Алякринский Б. С. По закону ритма / Б. С. Алякринский, С. И. Степанова. - М.: Наука, 1985. - 275 с. .
2. Григор'єв П. Є. Зв'язок інфрадіанної ритміки фізіологічних процесів у тварин з варіаціями геліогеофізичних факторів: автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.02 / П. Є. Григор'єв; [Тавр. нац. ун-т ім. В. І. Вернадського]. - Сімферополь, 2005. - 20 с.
3. Денисюк П. В. Вплив *pH* середовища на розвиток *in vitro* доімплантаційних ембріонів свині: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.13 „Фізіологія людини і тварин“ / П. В. Денисюк. - Харків, 1997. - 25 с.
4. Квасницький О. В. Вплив різних режимів полібаричної стимуляції на матковий кровоток порослих свиней / О. В. Квасницький, Н. А. Мартиненко // Свинарство. - Київ: Урожай, 1983. - Вип. № 38. - С. 39 - 42.
5. Корчан Н.О., Галкін О.Ю. Розробка технології культивування ооцит-кумуляюсних комплексів *in vitro* за осциляції *pH* і температури середовища їх дозрівання / Н.О. Корчан, О.Ю. Галкін // Вісник Запорізького національного університету. - № 1, 2016. - С. 67-76.

6. Кузнецов В. А. Влияние колебаний рН на эмбрионально-личиночное развитие щуки *Esox lucius* / В. А. Кузнецов, А. С. Константинов, С. В. Лукиянов // Усп. совр. биол. - 2009. - Т. 129. - № 3. - С. 286 - 293.

7. Лобачёв Е. А. Влияние колебаний экологических факторов на эмбрионально-личиночное развитие земноводных: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / Е. А. Лобачёв. - Саранск, 2008. - 146 с.

8. Пат.10067 А, Україна, клас 5 С12 N5/00 Спосіб культивування доімплантаційних ембріонів ссавців поза організмом / Денисюк П.В.; заявник і патентоутримувач Інститут свинарства УААН. – № 93111621; заявл. 23.04.1993; опубл. 30.09.1996, Бюл. № 3.

9. Пат. 46186 А, Україна, клас 6А 61М 1/14 С/12 5/06 Спосіб примусової осциляції рН середовища культивування біологічних мікрооб'єктів / Денисюк П.В.; заявник і патентоутримувач Інститут свинарства ім. О. В. Квасницького НААН України. - № 46186; заявл. 17.09.1998; опубл. 15.05.2002, Бюл. № 5.

10. Пат. 62419 Україна, МПК (2011.01) А01 63/00. Спосіб культивування поза організмом ооцит-кумулясних комплексів (ОКК) за температури, осцилюючої з одногодинним періодом / Корчан Н.О., Денисюк П.В.; заявник і власник патенту Інститут свинарства ім. О. В. Квасницького НААН України. - № u201101851; заявл. 17/02/2011; опубл. 25.08.2011. Бюл. № 16.

11. Пат. 68013 Україна, МПК (2012.01), С12N 5/00, А61М 1/00. Застосування примусової біоритмічної осциляції рН середовища культивування поза організмом як способу, призначеного для збільшення міри розростання ооцит-кумулясних комплексів / Корчан Н.О., Денисюк П.В.; заявник і власник патенту Інститут свинарства і АПВ НААН.– № u 2011 10439; заявл. 29/08/2011; опубл. 12.03.2012, Бюл. № 5.

12. Шостя А.М. Основні результати та перспективи розвитку фундаментальних досліджень в галузі свинарства в Україні / А.М. Шостя, С.О. Усенко //Свинарство. Міжвідомчий тематичний збірник. – Випуск 65. – Полтава, 2014. – С. 184 -193.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ ТА ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

**Сухопар І. В.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Ульянко С. О., кандидат сільськогосподарських наук, професор**

Реконструкцію тваринницьких підприємств необхідно проводити у відповідності до вимог Європейського Союзу її проведення вимагає у відповідності до генерального розробити техніко економічне обґунтування та виготовити проект на будівництво підприємства або окремого приміщення. Будівництво по реконструкції спрямовано на технічне удосконалення виробництва — впровадження нової техніки та поліпшення технології утримання тварин. Обов'язково дотримуються зоогігієнічні норми і ветеринарно-санітарні правила, що вимагаються нормами технологічного проектування. Регламентом ЄС визначено загальні принципи одержання молока, м'яса та харчових продуктів. Для організації безпечного

виробництва та переробки продукції тваринництва у відповідності до сучасних вимог передбачається дотримання норм технологічного проектування. Підприємства зобов'язані забезпечувати після доїння термінове охолодження молока до температури не більше 6°C і зберігати при ній до реалізації. Необхідне холодильне обладнання. [3]

Створення умов утримання тварин відповідно до потреб організму.

Рівень температури і вологості повітря на рівні зони комфорту. Приміщення, що споруджувалися в минулому на даний час не повністю відповідають вимогами забезпечення мікроклімату, особливо у холодну пору року. В агрофірмі „Петрівська” Полтавського району для забезпечення виробництва м'яса свиней здійснено перепрофілювання і реконструкцію приміщення спорудженого відповідно проекту 801-4 „Телятники, приміщення для молодняка” і яке тривалий час використовувалося за призначенням в об'єкт з вирощування свинини за повним технологічним циклом.

Приміщення розділено на дві половини в одній з яких встановлено станки для утримання глибокопорісних і лактуючих свиноматок, а в іншій технологічно забезпечено утримання молодняку свиней на дорощуванні і відгодівлі. З сонячної сторони будівлі обладнано вигульні майданчики для моціону тварин, оксигенації організму та ультрафіолетового природного опромінення. Під час перебування тварин на свіжому повітрі для них організовано автоматичне водо напування. В зимовий час у відділенні утримання поросят сисунів на відповідному рівні забезпечено температуру повітря 28 - і нижче градусів Цельсія (в залежності від віку). Встановлено обігрів приміщення. Для цього з вогнетривкої цегли змуровано міні котельну на твердому паливі, а теплоносієм є підігріта вода, що по метало - пластикових трубах подається в обігрівальні прилади свинарника. Переобладнано систему вентиляції у приміщенні для забезпечення постійного руху повітря зі швидкістю на більше 0,3 м/сек. Розраховано її таким чином що у приміщеннях відсутні застійні явища, і забезпечуються санітарно-гігієнічні, ветеринарні умови та безпека праці персоналу і захист навколишнього середовища. Відпрацьоване повітря по вентиляційних шахтах піднімається на значну висоту і розвіюється в атмосфері. Тваринницький об'єкт знаходяться на режимі підприємства закритого типу. В реконструйованій будівлі виробничого призначеній для утримання свиней дотримано всі розміри, внутрішнє планування і обладнання наявні оптимальні параметри для утримання дорослих тварин і молодняку. Створено найкращі умови для роботи обслуговуючого персоналу. Габарити приміщення відповідають вимогам технологічного процесу, а планувальні рішення — приймалися з урахуванням системи механізації та автоматизації виробничих процесів, забезпечення санітарно-гігієнічних режимів, раціональної організації праці та поточності технології. Об'ємно-планувальне рішення відповідає вимогам технології, дотримання будівельних норм і правил і розроблені відповідно до вимог ВНТП. [1] Технологічні

(функціональні) елементи - місця для відпочинку та годівлі свиней, кормові, робочі й евакуаційні проходи, обладнання для збору та видалення гною, напування свиней відповідають вимогам. Їх розміри в залежності від габаритів, фізіологічного стану, маси тварин, забезпечено технологічним обладнанням. Розробку планувальних рішень здійснено, користуючись і враховуючи норми площі і розмірів технологічних елементів будівлі, та об'єму приміщення, які передбачені нормами технологічного проектування для свиней різного напрямку продуктивності. Площі приміщень для утримання тварин визначено раціональним плануванням та розмірами окремих технологічних елементів - групових або індивідуальних станків, секцій, лотків, гноєвих каналів, годівниць, напувалок, з урахуванням прийнятих систем утримання та ліній механізації. [2] Реконструкція здійснювалася послідовним компонуванням технологічних елементів. Лінійні розміри яких в поперечному розрізі приміщення відповідають ширині. По ній було підібрано конструктивну схему обладнання. Поперечний технологічний розріз тваринницького приміщення основа для розробки плану реконструкції. Реконструкцію здійснювали нарощуванням технологічних елементів по довжині приміщення. Враховували лінійні розміри технологічних елементів і вибирали їх відповідності до параметрів приміщення.

Висновки Реконструкція і перепрофілювання приміщень з впровадженням комплексної механізації виробничих процесів сприятиме інтенсифікації свинарства в сучасних ринкових умовах.

Список використаних джерел

1. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) / ВНТП-АПК-02.05. К. – 2005. – 97 с.
 2. Волощук В.М. Нетрадиційні методи вирощування молодняка свиней / В. М. Волощук // Тваринництво України. – 2003. – № 10. – С. 54–55.
 - 3 Крилов С. Українське молоко? До побачення.../ Полтавський вісник № 13 (1498) 29.03. 2018 – С. 5.
-

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОСЯГНЕНЬ У ТВАРИННИЦТВІ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ ДЕФІЦИТУ ПРОДОВОЛЬСТВА

**Федюн В.А.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Шаферівський Б. С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

В умовах постійного зростання чисельності населення на Землі постає питання про спроможність ресурсів планети забезпечити людство необхідними продуктами харчування. Це стосується, як розвинених країн

світу, так і країн із слаборозвиненою економікою, важливим це питання є і для України [1]. У даному відношенні велике значення має тваринницька галузь, яка забезпечує одну з важливих потреб людини – потребу в повноцінному харчуванні.

За даними Глобальної доповіді з продовольчих криз, близько 124 мільйонів людей в 51 країні відчували гострий дефіцит продовольства у 2017 році – на 11 мільйонів більше, ніж у попередньому.

Тваринництво має велике народногосподарське значення. Воно являє собою джерело забезпечення населення такими важливими продуктами харчування, як м'ясо, молоко, яйця, а також дає для промисловості вовну, шкіру, смушок та іншу сировину [2]. Забезпечення населення продуктами харчування можливе лише при інтенсифікації тваринництва за допомогою сучасних селекційних, генетичних та біотехнологічних досягнень.

Тому метою даної роботи було проведення аналізу можливості впровадження сучасних селекційних та біотехнологічних методів для забезпечення інтенсифікації тваринницької галузі.

Інтенсифікація тваринництва вимагає наявності у високопродуктивних тварин певних якостей, яких можна досягти лише завдяки селекційно-племінній роботі або за рахунок застосування сучасних біотехнологічних прийомів.

Останніми десятиріччями досягнуто високих темпів генетичного вдосконалення всіх видів сільськогосподарських тварин і зокрема молочного скотарства. Велику роль в цьому відіграли розробка і оптимізація програм великомасштабної селекції, основними критеріями яких є оцінка, добір і використання високопродуктивних тварин. [3].

Водночас біологічні особливості великої рогатої худоби (одноплідність, велика тривалість вагітності) закріплення у процесі еволюції, і традиційні методи розмноження стримують прискорене відтворення високопродуктивних генетично цінних тварин.

Одним із головних напрямків розвитку є раціоналізація використання біологічних ресурсів. За даними Б.П. Завертяєва [4], на момент народження у телички в яєчниках нараховується близько 1 млн фолікулів, в яких містяться ооцити першого порядку. В той же час, Н.И. Полянцев, В.В. Подберезний [5], зазначають, що протягом життя у корови овулює лише близько 50 фолікулів. Тобто із загальної кількості первинних статевих клітин, що знаходяться в яєчнику, використовується дуже мізерна їх частина, приблизно 0,002% від їх загального запасу.

Сучасні репродуктивні технології можуть бути використані як для підвищення числа селекційних кандидатів, так і для скорочення інтервалу між поколіннями [8].

Серед цих методів слід виділити такі новітні біотехнологічні методи розмноження, як трансплантація ембріонів, довготривале збереження сперми та зародків, запліднення яйцеклітин і культивування *in vitro*, клонування організмів, отримання трансгенних тварин тощо.

Метод трансплантації органічно вписується у великомасштабну селекційну роботу при створенні високопродуктивних цінних родин, ліній і типів тварин та дозволяє прискорити темпи селекції внаслідок підвищення частоти зміни поколінь.

Перспективними методами також є застосування клонування та методів генної інженерії для швидкого розмноження високопродуктивних тварин та надання їм додаткових позитивних ознак.

За допомогою системи CRISPR/Cas9 можна отримати трансгенну тварину за один крок, просто ін'єктувати трансгени, мРНК Cas9 і sgРНК в зиготу [6].

Внесенням змін в організацію генів сприйняття смаку можна досягти того, що свині будуть здатні вживати їжу, непридатну для людини, і переводити її в поживні речовини (м'ясо), придатні для вживання людиною [7].

Гени корови, можна транслокувати таким чином, щоб вони регулювалися тими ж послідовностями, що і гени казеїнів і експресувалися в молоці, забезпечуючи додатковий імунний захист телятам у час вигодовування молоком [7]. А методом внесення в геном корів генів, які дали б змогу молочним залозам продукувати специфічні речовини можна зробити молоко надзвичайно поживним, навіть лікувальним продуктом.

Необхідно проводити дослідження щодо біологічної безпеки даних генетичних маніпуляцій, як на організм тварин, так і організм людини при споживанні даної тваринницької продукції.

Список використаних джерел

1. Племянні ресурси України. – К.: Аграрна наука, 1998.–336 с.
 2. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та ін.; За ред. М.З. Басовського. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
 3. Крупномасштабная селекция в животноводстве / М.З. Басовський, В.П. Буркат, В.И. Власов, В.П. Коваленко; Под ред. М.З. Басовського. –К.: Україна, 1994. – 374 с.
 4. Завертяев Б.П. Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота. – Л.: Агропромиздат, 1989. – 255 с.
 5. Полянецв Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных. – Ростов на Дону: Феникс, 2001. –480 с.
 6. Смирнов А.В. Система CRISPR/Cas9 – универсальный инструмент геномной инженерии / А.В. Смирнов, А.М. Юнусова, В.А. Лукьянчикова. // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2016. – №4. – С. 493–510.
 7. Ларкин Д.М. Генетика домашних и сельскохозяйственных млекопитающих / Д.М. Ларкин. // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2014. – №1. – С. 53–60.
 8. Применение репродуктивных технологий для повышения эффективности геномной селекции молочного крупного рогатого скота / Н. С. Юдин, К.И. Лукьянов, М.И. Воевода, Н.А. Колчанов. // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2015. – №3. – С. 277–285.
-

СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ

*Чижанська Ю.О.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор*

Вівчарство – це галузь тваринництва, яка виробляючи основний вид продукції – вовну, забезпечує потреби населення в молоці, м'ясі, смушку, овчині, шкірі тощо. Слід вказати, що дана галузь серед інших в Україні, як власне й світі, є найбільш різноманітною за продуктивністю. В Україні розводиться 7 порід та декілька типів овець, які відносяться до різних напрямів продуктивності. При цьому найбільш численними вважаються цигайська порода, асканійська м'ясо-вовнова з кросбредною вовною та асканійська тонкорунна [1].

Аналіз галузі в динаміці 1991 -2017 років вказує на значне скорочення поголів'я та мережі племінних і товарних господарств. Так, якщо у 1991 році налічувалося млн..896,2 тис. голів овець в господарствах різної категорії, то в 2017 році їх кількість становила в 10 разів менше – лише 734,9 тис. голів [6]. Основною проблемою галузі стало те, що воно стало дрібнотоварним, знизився попит на вовну та не стало земель, де вівці випасалися. Наразі до 75% поголів'я овець утримується в господарствах населення. Збитковість вівчарства в останні роки доходить до 73% й обгрунтовується тим, що собівартість вовни значно вища, порівняно із ціною реалізації за відсутності заготівельної і переробної інфраструктури поблизу концентрації поголів'я овець.

Вивчаючи світовий досвід по виробництву продукції вівчарства, було встановлено, що найкращим застосуванням овець є отримання від них якісного м'яса. Причому цей продукт із задоволенням сприймають у всьому світі – незалежно від національності, віросповідання, географії розташування тощо. В Україні м'ясо овець також використовується, але не є досить популярним та пріоритетним. Хоча, у порівнянні з традиційною свининою і курятиною, має дуже великі переваги у харчовій цінності та перетравності.

Україна може мати прибутки від вівчарства, оскільки від більшості наявних порід можна виробляти баранину і реалізувати її не лише на внутрішньому ринку, але й європейському чи світовому. Наразі наша країна менше, ніж на 10% використовує квоти щодо експорту баранини, хоча попит на неї лише в Європу становить 1,5 тис. тонн [6].

Наявність вітчизняних м'ясо-вовнових порід дозволяє створювати нові типи чи породи м'ясного напряму продуктивності. Враховуючи можливості сучасної генетики щодо виявлення генів, асоційованих з м'ясною продуктивністю, репродуктивними показниками овець, а також зі стійкістю до захворювань, процес створення нових порід може бути істотно прискорено [3,5,7].

Ряд авторів доводить перевагу схрещування у вівчарстві, яке дозволяє підвищити м'ясну продуктивність молодняка на 0,6-3,2% [6]. Доведена ефективність використання плідників східно-фризької породи у схрещуванні з вівцематками цигайської, що дозволяє збільшити у помісних ярок молочну продуктивність, а в баранців – м'ясну. Також доведено ефективність схрещування маток породи прекос з баранами порід тексель та пол-дорсет: передзабійна маса в помісей була на 16,7%, забійна – на 17,8% вищою, порівняно з породою прекос [2].

Прикладом створення нової породи м'ясного напряму продуктивності слугують роботи науковців ІТ НААН, які поєднали овець породи олібс, дніпропетровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною, латвійської темноголової, мериноландшаф та суффольк. Тварини нової породи м'ясного напряму продуктивності мають високу інтенсивність росту – більше 300 г за добу, плодючість маток – на рівні 130-140 % та високої якості напівтонкої вовни[3].

З урахуванням чого можна зробити висновок, що перспективність вівчарства за створенням нових генотипів, які поєднують високий вихід вовни з високим виходом м'яса.

Але поряд із виробництвом баранини не слід забувати й про іншу складову овець – виробництво вовни, овчин і шкірсировини, які не мають аналогів за гігієнічними властивостями. Тому на перспективу потрібно створювати не лише породи овець, що мають високий вихід баранини, але й повернутися до використання виробів із овець.

Список використаних джерел

1. Войтенко С.Л. Генетика, розведення та відтворення тварин: посібник / Войтенко С.Л., Васильєва О.О. – Полтава: ФОП Гаража М.Ф., 2017.– 120с
 2. Гончар А.О. Використання породи овець шароле в придніпровському регіоні / Гончар А.О.// Збірник наукових праць ВНАУ-2011.– № 9(49). – С.94-98.
 3. Помітун І. А. Продуктивність овець різних генотипів, одержаних на проміжному етапі створення тварин спеціалізованого м'ясного типу/ Помітун І. А., Косова Н. О., Рязанов П. О. та ін.// Науково технічний бюлетень ІТ НААН – 2013.– № 109.– С.142-146.
 4. Тваринництво України: стан, проблеми, шляхи розвитку (1991-217-2030 рр.) / за ред. М. І. Башенка. – К.:Аграрна наука, 2017.–160с.
 5. Шуваєв В. Т. Современное направление селекции в овцеводстве Днепропетровщины / В. Т. Шуваєв // Шляхи розвитку тваринництва в ринкових умовах. – Дніпропетровськ, ДАУ. – 2003. – С. 91–95.
 6. Яцкин В.И. Влияние австрализации на продуктивные качества советских мериносов / В.И. Яцкин // Зоотехния. – 2005. – № 3. – С. 28-30.
 7. Rejduch B. Genes associated with production and health of farm animals / B. Rejduch // J. of Central European Agric. – 2008. – V. 9, No. 4. – P. 829-836.
-

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ МОЛОКА ТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ

*Шевченко А. С.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

За більше ніж 25 років незалежності України молочна вітчизняна галузь пройшла досить складний шлях від падіння і практично занепаду виробництва до деякої стабілізації обсягів виробництва молока і зростання промислового виробництва всіх без винятку видів молочних продуктів. Сучасний ринок молочної продукції багато в чому змінився. Зараз в асортименті не лише молоко або кефір, а й багатокомпонентні продукти, продукти з додаванням корисної мікрофлори, напої на основі сироватки та маслянки, різні види масла, сирів, молочних консервів та продуктів дитячого харчування. Але все ж перед молочною промисловістю в Україні стоїть ще безліч проблем і головна з них це сировина – як її кількість, так і її якість.

Стан молокопереробної галузі промисловості перебуває у прямій залежності від обсягів виробництва молока господарствами усіх категорій.

За даними Державної служби статистики України [1] кількість виробленого молока-сировини в Україні постійно знижується. У 2017 році господарствами усіх форм власності було вироблено 10328,6 тис. т молока, проти 10381,5 тис. т у 2016 році та 10615,4 тис. т у 2015 році. В цілому за останні 10 років (порівняно з 2007 роком) кількість виробленого молока знизилась на 1933,5 тис. т або на 15,8 %.

Це пов'язано, в першу чергу, з зниженням поголів'я худоби. У минулому році відбулося скорочення загального поголів'я худоби до 3628,4 тис. голів (на 1,5 %), в тому числі корів до 2063,9 тис. голів (на 2,1 %), проти попереднього 2016 року. За останнє десятиріччя загальне поголів'я худоби в Україні знизилося на 33,9 % (5490,9 тис. голів у 2007 році), а корів на 33,3 % (3095,9 тис. голів у 2007 році).

Як і в попередні роки, більшість молока вироблено господарствами населення – 73 %. На жаль, молока вищої якості, яке, як правило, вироблене сільськогосподарськими підприємствами, залишається близько четвертини у структурі валового виробництва молока.

Як бачимо, із року в рік в Україні спостерігається тенденція зниження кількості виробленого молока підприємствами різних форм власності. Тому актуальною є організація повного і раціонального використання вторинних сировинних ресурсів молочної промисловості – знежиреного молока, сироватки і маслянки. Проблема із безвідходною переробкою молочної сировини існує у багатьох країнах з розвинутою промисловістю.

За 2017 рік молокопереробними підприємствами було вироблено продукції [1]:

- молоко рідке оброблене (пастеризоване, стерилізоване, гомогенізоване, топлене, пептизоване) 37982 т (-8,2 % порівняно з відповідним періодом 2016 року);

- масло вершкове 13319 т (-24,5 %);

- сир свіжий неферментований (недозрілий і невитриманий; включаючи сир із молочної сироватки та кисломолочний сир) 10030 т (-3,9 %);

- сири сичужні та плавлені 13525 т (-0,9 %);

- йогурт та інші ферментовані чи сквашені молоко та вершки 30407 т (-18,3 %).

Як бачимо з наведених статистичних даних відбулося зниження обсягів виробленої продукції за видами. Різкий спад виробництва зафіксовано по вершковому маслу – майже на чверть менше виробили його підприємства за 2017 рік порівняно з 2016 роком.

Постійно гостро стоїть питання підвищення конкурентоспроможності продукції молокопереробних підприємств та пошук ринків збуту продукції, бажано, закордоном. Експертами і науковцями досліджуються напрями забезпечення конкурентоспроможності молочної продукції.

Необхідно постійно оцінювати динаміку розвитку відносин власності учасників ринку молокопродукції та їх технологічні можливості, конкурентні стратегії досліджуваних підприємств та економічні можливості формування конкурентоспроможності продукції [2].

Отже, стан молокопереробної галузі залежний, в першу чергу, від сировинної бази: кількості і якості молока, виробленого господарствами всіх категорій.

З метою забезпечення розвитку галузі необхідно досягти високого рівня співпраці між виробниками молока і його переробниками. Звичайно, це не може відбуватися без потужної підтримки і контролю держави. Оскільки споживання населенням, особливо дітьми, молочних продуктів є основою їх здоров'я, а, отже, здоров'я всієї нації, це одне з головних завдань держави на даному етапі розвитку.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

2. Тюха І. В. Конкурентоспроможність продукції підприємств молокопереробної промисловості / І. В. Тюха. – Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2015. – № 15. – С. 129-132.

ЖИТО В ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

**Шкурупій К.Є.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Чижанська Н.В., кандидат біологічних наук, доцент**

Протягом століть жито вирощували як хлібну культуру в основному на бідних піщаних ґрунтах. Проте останніми роками ситуація змінилась. У Європі дедалі активніше використовують жито у годівлі тварин. Так, у 2011 році в Німеччині 57% усього зібраного жита було використано на корм тваринам, 24% на хлібопекарські цілі і 14% на виробництво біогазу та біоетанолу [1].

Як показує європейський досвід, використання жита в годівлі свиней сприяє високим показникам добових приростів, позитивно впливає на здоров'я тварин та є економічно вигідним.

Європейські країни-лідери із виробництва свинини дедалі активніше використовують жито у раціонах тварин: впродовж останніх двох років виробники Данії та Голландії (особливо ті, що виготовляють корм самостійно) використовують для кормовиробництва більше 50% вирощеного жита, у Німеччині – 40-50%, у Польщі – більше третини врожаю культури. Придатність жита як корму для свиней не раз підтверджена дослідями, попри те, що раніше було багато застережень та обмежень щодо його використання. Завдяки селекції (створенню гібридів жита) в минулому залишилися такі негативні явища, як низький рівень споживання корму і порушення рухомості суглобів через наявність жита в раціоні. У нових гібридах значення гірких речовин зведене до мінімуму. Також за високого вмісту жита в раціоні не варто боятися шкідливого впливу некрохмальних полісахаридів [3].

Останніми роками жито стає дедалі популярнішим кормовим інгредієнтом у раціонах свиней. Адже завдяки своїй низькій собівартості й вищій продуктивності (особливо гібридного жита) порівняно з іншими зерновими культурами, воно покращує ефективність виробництва продукції тваринництва. Водночас через певні особливості – відносно високу концентрацію НПС та ризик зараження ріжками – є суворі обмеження щодо обсягів додавання жита в корм свиней. Так, відповідно до рекомендацій Німецької аграрної спілки в раціони поросят вагою до 15 кг можна додавати тільки 10% жита, тварин, що важать більше 15 кг, – 20%, свиноматок – до 25%, а свиней на відгодівлі – максимум 50%. У всіх видах зернових культур найбільшу частку енергоносіїв становлять різноманітні фракції вуглеців. Позицію лідера займає крохмаль, який добре засвоюється організмом свиней. Порівняльний аналіз засвідчує, що жито містить більше крохмалю, ніж ячмінь (53,7 і 51,0% відповідно), але менше, ніж пшениця (57,9%), тритикале (57,1%) чи кукурудза (63,1%). Крім того, жито займає одне з останніх місць

за вмістом сирого протеїну в зерні – 10,1% (пшениця – 12,1%, тритикале – 11,3%, ячмінь – 11,9%), а тому його обмінної енергії дещо менше, ніж у пшениці, кукурудзі або тритикале. Разом із тим лізину – першої лімітуючої амінокислоти – у протеїні жита чи не найбільше, цим воно значно випереджає пшеницю і кукурудзу. А оскільки жито містить відносно небагато поліненасичених жирних амінокислот, йому приписують позитивний вплив на якість шпику [2].

Некрохмалисті полісахариди (НПС) – антипоживні фактори, які перешкоджають нормальному травленню, а тому негативно впливають на засвоєння корму та, відповідно, розвиток свиней. Основна фракція НПС утворюється з арабінози та ксилози у вигляді пентозанів. Вміст пентозанів у житі, як і в інших зернових культурах, буває суттєво різним. Результати досліджень свідчать, що причин для цього багато – передовсім залежить від сорту і способу обробки. Саме тому всі сучасні програми з виведення гібридного жита спрямовані на те, щоб максимально зменшити показник НПС. Досліди з використання жита в раціонах свиней свідчать, що високий вміст НПС у житі не погіршує виробничі показники та здоров'я тварин [1;2;3].

Останнім часом в Україні спостерігаємо подорожчання сировини для виробництва комбікормів і, відповідно, ріст собівартості продукції тваринництва. Гібридне жито порівняно з іншими зерновими культурами (ячменем, пшеницею, кукурудзою тощо), може не тільки знизити собівартість кормової бази, а й забезпечити гарний економічний ефект.

Список використаних джерел

1. Давидюк І. Гібридне жито – альтернатива в годівлі свиней! // Давидюк І / Agroexpert- № 6. – 2017 р. С. 62
 2. Юрченко О. Жито в раціонах свиней: не бійтеся ламати стереотипи. // Юрченко О. / Всеукраїнський журнал «Прибуткове свинарство» | №2 (14), квітень 2013 р. С. 70 – 74
 3. Ілля Висоцький. Альтернатива традиційним зерновим: жито у годівлі свиней. Міжнародний день свинофермим, 2017. Режим доступу. www.pigday.com.ua.
-

ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

Апойков А. А.	286	Даніленко Є. В.	134
Асаулова Б. Г.	20	Дарнопих Л. М.	213
Багачук Л. Л.	109	Дембіцький В. С.	215
Багмут В. М.	111	Диняк А. С.	310
Балош А. М.	22	Дрипан В. С.	136, 137
Бедак В. І.	177	Заколодяжний О. В.	139
Бедін І. О.	168	Зезекало А. В.	141
Безверхня О. В.	197	Золотаренко В. В.	312
Береза А. А.	113	Ілляшенко О. В.	136
Белакова М. В.	199	Іщенко В. І.	314
Бичкова Р. С.	288	Казаков Д. Р.	143
Бобир С. С.	116	Карпенко Я. С.	216
Бобошко С. О.	289	Карпенко Я. О.	35
Бовт О. О.	156	Кисельов В. О.	218
Боков О. С.	118	Кібальник С. І.	145, 146
Бондаренко К. В.	201, 203	Клопота Н.	37
Боровик В. І.	118	Клочко Д. С.	316
Боровик О. Ю.	120	Ковальчук О. В.	318
Будаква Є. О.	291, 294, 296, 299	Кожевнікова К. В.	320
Бунос Р. С.	113	Кононенко Р. В.	148
Бурніс В. А.	118	Константинова І. Ю.	220
Бурцева Д. Д.	204	Конюшенко Є. Ю.	150
Василенко Є. В.	134, 183	Коняхіна Н. О.	322
Величко К. С.	122, 123	Коробка М. В.	221
Величко К. І.	301	Коробкін В.	39
Величко О. В.	125	Коротун Е. С.	325
Вертелецький А. О.	145, 146	Коруцак Н. С.	223, 225
Вертелецький А. С.	23	Костенко А. А.	152
Власенко Є. С.	303	Кравченко Н. О.	327
Воробйова А. В.	127	Крамаренко А. В.	41
Гавриленко О. О.	206	Красько О. В.	154
Галушка В. В.	306	Кузь Є. А.	42
Гарбузов Ю. Є.	25	Кулінько О. І.	93
Герасименко М. В.	27	Куліш В. В.	322
Глазунова В. Є.	129	Лазоренко В. С.	156
Горіздра І. В.	308	Лизанець К. Ю.	227
Грачов М. С.	22, 132	Лисівець Т. Л.	65
Гречкосій А. О.	29	Литвиненко А. І.	229
Гриневич В. В.	208	Литвиненко В. С.	329
Грицай Ф. І.	31	Литвиненко О.	44
Грінченко О. Р.	33	Лихоліп Ю. В.	59
Гуляр В. Г.	209	Лук'яненко А. А.	231
Гутнік Є. О.	211	Лукаш А. Ю.	331
Даниленко А. А.	66	Малошенко Г. В.	233

Малошенко М. В.	234	Сидоренко В. В.	258
Маренич Т. М.	46	Скрипник Ю. С.	351, 353
Матвеев Є. О.	49	Солодовник Д. В.	134
Матієнко А. Є.	158	Соломон Ю. В.	80
Матіюк В. В.	333, 334	Сорокова С. С.	260
Мелашенко О. С.	236	Сосновчик С. В.	113
Мельник М. А.	185	Софієнко Р. В.	262
Микуця Д. О.	160	Стародуб Є. С.	264
Мирний Д. В.	64	Степаненко С. Г.	82
Михайлик А. В.	336, 338	Стеценко М. О.	168
Мокра С. Ю.	238	Стеценко О. М.	266
Мошенець А. П.	162	Сурмило О. В.	170
Мурашкіна М. І.	341	Сухоева А. В.	173
Невдах К. В.	51	Сухопар І. В.	355
Недоборенко Ю. А.	53	Тацієнко О. В.	174
Нестеренко А. В.	240	Тимошенко Л. В.	84
Нестеренко В. В.	242	Уразова В. Е.	268
Нечипуренко В. В.	243	Федюн В. А.	357
Нос М. Є.	96	Філоненко Д. С.	137
Онацько Д. І.	160	Холоша К. О.	269
Онищенко О. М.	245, 247	Хоменко А. М.	271
Охріменко Б. В.	164	Хоруженко І. П.	273
Пелих В. Ю.	55	Чапленко А. В.	177
Передерій О. О.	57	Черненко Б. С.	127, 179
Петров А. Ю.	156	Чижанська Ю. О.	360
Писаренко П. П.	69	Чрікішвілі В. І.	104
Плохута Н. О.	249	Чубаров І. В.	275
Покотило А. В.	71	Шафовал А. О.	277
Поліковська Ю. О.	342	Шахраманян М. І.	279
Поляков І. А.	75	Шевченко А. С.	362
Пономаренко Ю. І.	98	Шевченко В. Ю.	87
Попов О. О.	102	Шепелева А. О.	281
Похилець К. С.	251	Шинкаренко В. О.	89
Пучка А. С.	77	Ширинов Р. К.	141
П'ятибрат Р. С.	79	Шкарін Б. В.	283
Рабешко Т. Ю.	253	Шкарпеткін О. О.	181
Ропавка Ю. С.	345	Шкурупій К. Є.	364
Руденко О. Г.	167	Шостака А. М.	91
Русакова А. В.	347	Юмашев М. І.	62
Сахарова О. І.	349	Якимчук О. С.	183
Сенько Д. О.	68	Яковенко Є. В.	185
Сенько М. М.	191	Ясько В. О.	187, 189, 193
Середа В. С.	254	Яценко С. О.	141
Серенко В. Р.	256		

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ
студентської наукової конференції

25-26 квітня 2018 рік

Том II

Підп. до друку 18.05.2018. Формат 60x90^{1/16}.
Ум. друк. арк. 22. Обл.-вид. арк. 18,5.
Гарнітура Times New Roman Cyr.

Редакційно-видавничий відділ Полтавської державної аграрної академії
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №2174 від 26.04.2005 р.
Адреса: 36003, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3.