

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

МАТЕРІАЛИ
студентської наукової конференції

26-27 квітня 2017 рік

Том II

Полтава

Редакційна колегія:

Аранчій В. І. – к. е. н, професор, ректор академії;
Писаренко П. В. – д. с.-г. н., професор, перший проректор;
Горб О. О. – к. с.-г. н., доцент, проректор з науково-педагогічної, наукової роботи;
Маренич М. М. – к. с.-г. н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології;
Дудніков І. А. – к. т. н., доцент, декан інженерно-технологічного факультету;
Кулинич С. М. – д. в. н., професор, декан факультету ветеринарної медицини;
Поліщук А. А. – к. с.-г. н., професор, декан факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва;
Юрченко С. О. – к. с.-г. н., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики;
Дудник В. В. – к. т. н., ст. викладач кафедри безпеки життєдіяльності;
Панасова Т. Г. – к. в. н., доцент, заступник декана з наукової роботи факультету ветеринарної медицини;
Кравченко О. І. – к. с.-г. н., доцент, професор кафедри технології переробки продукції тваринництва;
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, 26-27 квітня 2017 р. Том II. – Полтава: РВВ ПДАА, 2017. – 287 с.

ЗМІСТ

Секція факультету агротехнологій і екології

Бережний М.І. , студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Писаренко В.М. , доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	19
Білокінь В.О. , студент магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РІЗНИХ ДОЗ МІКРОДОБРИВА ВУКСАЛ	20
Боровий О.М. , студент магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ВНЕСЕННЯ ҐРУНТОВИХ ГЕРБІЦИДІВ	23
Веретільник О. М. , студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Кулик М.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент МОДИФІКАЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	26
Вітко Я. М. , студентка ЗВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Тищенко В.М. , доктор с.-г наук, професор РІВЕНЬ ФОРМУВАННЯ ТА МІНЛИВІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПДАА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТРОКІВ СІВБИ	28
Грінблат Г.В. , студентка ЗВО «Магістр», спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій і екології Науковий керівник – Тараненко С.В. , к.с.-г. н., доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ	30
Дворовенко К. В., Фесенко Є. О. , СВО «Магістр», спеціальність «Технології захисту навколишнього середовища» Науковий керівник – Поспелов С.В. , кандидат с.-г. наук, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова ОЦІНКА БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТІВ ЕХІНАЦЕЇ	31
Дворовенко К.В. , магістр першого року навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Плаксієнко І.Л. , кандидат хімічних наук, доцент АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ РОСЛИН	34

Добровольська Ю., студентка ф-ту агротехнології та екології Науковий керівник – Крикунова В.Ю., к.х.н., доцент кафедри загальної та біологічної хімії	
МІКРОТРЕЙСЕРИ ЯК ІНДИКАТОРИ ВИЗНАЧЕННЯ ОДНОРІДНОСТІ КОРМОВИХ СУМІШЕЙ	36
Замазій Г.В., студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Писаренко В.М., доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування	
ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНИХ ЯДЕР ВОРСКЛЯНСЬКОГО ЕКОЛОГІЧНОГО КОРИДОРУ	38
Зіна Я.М., студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Писаренко В.М., доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування	
ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ВРАЖЕНОСТІ ОМЕЛОЮ БІЛОЮ (VISCUM ALBUM L.) МІКРОРАЙОНІВ М. ПОЛТАВИ	40
Зотсєв О.О., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій і екології Науковий керівник – Вороніна В.О., асистент	
ВПЛИВ ОРГАНО -МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ СОЇ.....	42
Карпенко Я.О. студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Короткова І.В., кандидат хімічних наук, доцент	
КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИМ ЕКСПРЕС- МЕТОДОМ	45
Коба Р.Г., студент ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Тараненко С.В., к.с.-г. н., доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова	
ВПЛИВ ВИДІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СПОСОБІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ 47	
Костоґриз К.П., студент ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Тищенко В.М., доктор с.-г наук, професор	
ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ СЕЛЕКЦІЇ ПДАА В КОНКУРЕНТНИХ СУМІШАХ	48
Кошляк С.В., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник - Білявська Л.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
ВИВЧЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ СОЇ	51
Кравченко К., студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технологія виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Ромашко Т.П. кандидат хімічних наук, доцент	
МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ВОДІ.....	52

Кулінько О.І., студентка магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
ВПЛИВ СИСТЕМ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ВІД БУР'ЯНІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	54
Лавріненко І. Г., студент ЗВО«Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій і екології Науковий керівник – Вороніна В.О., асистент	
ВПЛИВ РІЗНИХ ТУКОСУМІШОК НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ	57
Лазаренко М.Р., студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Білявська Л.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ СОЇ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ ФГ «ГРИГА»	59
Лобач К., магістр 1 року навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Маренич М.М., кандидат сільськогосподарських наук, професор	
ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН.....	61
Макаова Б.Є., студентка ЗВО «Магістр», спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Кулик М.І., к.с.-г.н., доцент кафедри селекції, насінництва та генетики	
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР.....	63
Мельник Ю.Р., студентка ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Баташова М.Є., кандидат біологічних наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики	
ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ У СОРТІВ ГОРОХУ З РІЗНИМ МОРФОТИПОМ	65
Німець О.М., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій і екології Науковий керівник – Вороніна В.О., асистент	
ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ	67
Перепелиця К.К., магістрант 1 курсу спеціальності «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук	
ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПОМІДОРІВ	69
Петренко Є.В., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ.....	70

Питленко О.С., студент магістерського курсу заочної форми навчання факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГІБРИДІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ	72
Попов О.О., студент 2 курсу (скорочений термін навчання) факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ЗЕРНОВОГО ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	75
Свищ А.П., студент ОКР «Магістр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ	77
Сліпко А.В., студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Писаренко В.М., доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ	79
Сосновський О. В., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В СВК «БАТЬКІВЩИНА» КОТЕЛЕВСЬКОГО РАЙОНУ	80
Тенах І. М., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Маренич М.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ	82
Улізько М.М., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ	84
Храпко Р.О., студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики ВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО	86

Черненко А.Г. , студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Тараненко С.В. , к.с.-г. н., доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ВПЛИВ ВИДІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ	88
Чернільник В.В. , студентка ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Барат Ю.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	90
Шевченко А.О. , студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Короткова І.В. , кандидат хімічних наук, доцент ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ КРАСНЕНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ	92
Шевчук Б. В. , студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Воропіна В.О. , асистент ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	93

Секція інженерно-технологічного факультету

Бабич В.В., Черненко Б.С. , студенти 4 курсу ОКР „Бакалавр“ інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Велит І.А. , кандидат технічних наук, доцент УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАСЛОВИРОБНИКА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ НА МАЛИХ ФЕРМАХ	97
Бережнюк Д.А. , студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Негребецький І.С. , старший викладач ЗАБІЙ ТВАРИН ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ	99
Боровик О.Ю. , студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники - Дудніков А.А. , кандидат технічних наук, професор; Біловод О.І. , кандидат технічних наук, доцент АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН	101
Бровко В.О. , студент 2 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Брикун О.М. , асистент АНАЛІЗ СПОСОБІВ ОЧИЩЕННЯ ПОВЕРХНІ ВИРОБІВ ВІЛЬНИМ А БРАЗИВОМ	102
Бублик А.В. , студент 4 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Ляшенко С.В. кандидат технічних наук, доцент АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАВІСНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗАСОБІВ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ДЛЯ МІЖРЯДНОГО ОБРОБІТКУ КАРТОПЛІ	105

Бублик О. В., Пшеничний Ю.І., студенти 5 курсу ОКР «Спеціаліст» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Прасолов Є. Я., кандидат технічних наук, професор ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНСТИТУТУ ОХОРОНИ УКРАЇНСЬКИХ ЗАЗНАЧЕНЬ ПОХОДЖЕННЯ ТОВАРІВ	107
Деркач Д.Л., Яценко В.В., студенти інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Запорожець М.І., кандидат технічних наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ ЯК ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ.....	109
Донець М.В., Мацаков А.В., здобувачі вищої освіти інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Прасолов Є. Я., кандидат технічних наук, професор ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТРАВМАТИЗМУ МЕХАНІЗАТОРІВ НА ОСНОВІ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТЕХНІКИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ ДЕФЕКТОСКОПІЇ	111
Донець О.А., Задорожний В.П., студенти 1 курсу освітнього ступеня бакалавр інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Рижкова Т.Ю., старший викладач ЗАСТОСУВАННЯ ДВИГУНА СТРІЛІНГА В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	112
Євменов О.С., студент 1 курсу ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Костенко О.М., доктор технічних наук, професор АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ НОВИХ СПОСОБІВ СУШІННЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ	114
Зікєєв Д.Є., Калініченко Д.Г., студенти 1 курсу ОС «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – Арендаренко В.М., кандидат технічних наук, доцент; Левчук В.І., кандидат технічних наук, доцент; Іванов О.М., кандидат технічних наук ДІВАРІАНТНИЙ ХАРАКТЕР ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА	116
Кауров Д.М., здобувач вищої освіти освітнього ступеню «магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Іванкова О.В. кандидат технічних наук, доцент АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ	118
Козинко Р. А., студент 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології Науковий керівник – Овсієнко Ю. І., кандидат педагогічних наук, доцент РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ АГРОНОМІЇ У МАТЕМАТИЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ GEOGEBRA.....	120
Костенко А.А., студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини голова студентського наукового товариства ПДАА Науковий керівник – Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент ЗАХИСТ ПРАЦІВНИКІВ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ВІД ЗООАНТРОПОНОЗНИХ ХВОРОБ	122

Курченко А.В. , студент1 курсу ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Костенко О.М. , доктор технічних наук, професор ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ РОБОТИ ТА РІЛЧАСОЇ ТІСТОМІСІЛЬНОЇ МАШИНИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІІ.....	124
Лапенко В.Т. , ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – Лапенко Г.О. , кандидат технічних наук, професор УСТАНОВКА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ТА САДІННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВОГО БУРЯКА	126
Людвік А. Д. , студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр» факультету економіки та менеджменту Науковий керівник – Канівець І. М. , кандидат педагогічних наук, доцент КОМПЛЕКСНІ ЧИСЛА ТА ЇХ ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	127
Манойло В.К. , студент 4 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету, Шмиголь В.К. , студент 4 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Падалка В.В. , кандидат технічних наук, доцент БІОНІЧНІ ПІДХОДИ ДО КОНСТРУКЦІЙ ГРУНТООБРОБНИХ МАШИН	129
Мартиненко М.В. , студент1 курсу ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Костенко О.М. , доктор технічних наук, професор ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОГО ТИСКУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ВАРЕНИХ КОВБАС...	131
Маханькова М.О. , студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Негребецький І.С. , старший викладач ЕЛЕКТРОФОРЕЗ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.....	133
Мацківський І.В. , студент 3 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Канівець О.В. , кандидат технічних наук, доцент ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНИЧНОЇ ШВИДКОСТІ АТАКИ ІНДЕНТОРА ПРИ ДРОБЕСТРУМЕНЕВОМУ ОЧИЩЕННІ	135
Медяник А. , студент1 курсу ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Костенко О.М. , доктор технічних наук, професор ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТНЬОГО БОРОШНА	137
Мироненко Д.П. , здобувач вищої освіти ОКР «Спеціаліст» інженерно-технологічний факультет Науковий керівник – Лавренко В.В. , старший викладач ПРОЕКТУВАННЯ МІНІ-ЦЕХУ З ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ ДЛЯ МАЛОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	139
Панченко І.І. , студент 1 курсу ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Дудніков І.А. , кандидат технічних наук, професор АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ	141

Перерва Ю.В. , студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічний факультет Науковий керівник – Дудник В.В. , кандидат технічних наук, старший викладач ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА НАВЧАННЯ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ У ВНЗ.....	143
Рєзнік Я.В. , студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Антонець А.В. , кандидат педагогічних наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ELCUT ДЛЯ ЕФЕКТИВНОЇ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ АГРОІНЖЕНЕРІВ.....	145
Терещенко О.В. , студент 1 курсу ОКР «Магістр», ІТФ Савченко Н.К. , студент 3 курсу ОКР «Бакалавр», ІТФ Науковий керівник – Арендаренко В.М. , кандидат технічних наук, професор кафедри АНАЛІЗ НЕДОЛІКІВ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНИХ МАШИН ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ	147
Умбетов Г.С., Шовкопляс Я.Д. , здобувачі вищої освіти 3 курсу інженерно-технологічного факультету Наукові керівники – Горбенко О.В. , кандидат технічних наук, доцент; Келемеш А.О. , кандидат технічних наук АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДРІЗНИХ АБРАЗИВНИХ КРУГІВ ДЛЯ РІЗАННЯ МЕТАЛУ	149
Шабельник К.Т. , магістрант 1 курсу ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Харак Р.М. , кандидат технічних наук, доцент БІОДИЗЕЛЬНЕ ПАЛИВО: МЕТОДИ ОЧИСТКИ.....	151
Шевченко Б.Т. , студент 1 курсу ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Горик О.В. , доктор технічних наук, професор ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ АЛІМАЗНОЇ ОБРОБКИ СТАЛЕВИХ ЕМАЛЬОВАНИХ ДЕТАЛЕЙ	153
Шмиголь В. К. , студент 4 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Флегантов Л. О. , кандидат фізико-математичних наук, доцент СТЕРЕОГРАФІЧНА ПРОЕКЦІЯ, ЯК ГЕОМЕТРИЧНА МОДЕЛЬ МНОЖИНИ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ У ПРОСТОРИ R^3	155
Шмиголь В.К. , студент 4 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічного факультету Науковий керівник – Бурлака О. А. , кандидат технічних наук, доцент ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СИСТЕМИ МАШИН ДЛЯ РОСЛИННИЦТВА В УМОВАХ ІМОВІРНИХ ВТРАТ ВРОЖАЮ.....	157
Ясько В.С. , студент 4 курсу ОКР «Бакалавр» Рибальченко В. , студент 2 курсу ОКР «Бакалавр» інженерно-технологічний факультет Науковий керівник – Дрожжана О.У. , старший викладач НОРМУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА У КАБІНЕТАХ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ	159

Секція факультету ветеринарної медицини

Белакова М.В. , студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кулинич С.М. , доктор ветеринарних наук, професор ЛІКУВАННЯ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ ІЗ УРАЖЕННЯМИ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ КІНЦІВКИ	164
Бурицева Д.Д. , студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Бердник І.Ю. , кандидат біологічних наук, доцент ГОЛОСОВИЙ АПАРАТ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН І ПТАХІВ	166
Бутко К.О. , студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Киричко О.Б. , кандидат ветеринарних наук, доцент ДО 195-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ЛУЇ ПАСТЕРА	167
Вілялова П.Т. , студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Корчан Л.М. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЛІКУВАННЯ ОТОДЕКТОЗУ У КОТІВ В М. ПОЛТАВА	169
Влах Е.І. , студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр», факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Звенігородська Т.В. , кандидат ветеринарних наук, старший викладач ВПЛИВ ТЕРМІНУ ТА УМОВ ЗБЕРІГАННЯ НА ЯКІСТЬ МЕДУ	170
Волошин О.О. , студент 2 курсу ОКР «Магістр», факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Лавріненко І.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАХОДИ ЛІКВІДАЦІЇ АЕРОМОНОЗУ РИБ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО РИБОГОСПОДАРСТВА У С. ЩЕРБАКИ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО РАЙОНУ	172
Горобець І. Ю. , студентка 2 курсу 1 групи ОКР «Магістр», факультет ветеринарної медицини Науковий керівник – Коне М.С. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАХОДИ ПО ЛІКВІДАЦІЇ ТА ПРОФІЛАКТИЦІ КОЛІБАКТЕРІОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ТОВ «АФ» «ПЕРШЕ ТРАВНЯ» С. КУНЦЕВЕ НОВОСАНЖАРСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	174
Горобець М.О. , студент 2 курсу 1 групи ОКР «Магістр», факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Коне М.С. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЗАХОДИ ЩОДО ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ПАРАГРИПУ – З ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ТОВ «АФ» «ПЕРШЕ ТРАВНЯ» С. КУНЦЕВЕ НОВОСАНЖАРСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	176
Дема К.В. , студентка 2 курсу ОКР «Магістр» факультет ветеринарної медицини Науковий керівник – Євстаф'єва В. О. , доктор ветеринарних наук, професор ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА ДЕМОДЕКОЗУ СОБАК	177

Євенко А.О. , студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Омельченко Г.О. , кандидат ветеринарних наук, доцент, Щербак В.І. , старший викладач МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШЛУНКУ СВІЙСЬКОЇ ПТИЦІ.....	179
Завалій М. Ф. , студент 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Скрипка М. В. , доктор ветеринарних наук, професор ДО МОРФОЛОГІЇ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОТІВ	181
Каплаух О. М. студентка 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Щербакова Н.С. кандидат ветеринарних наук, доцент ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯЛОВИЧИНИ ПРИ ЗАПАЛЕННІ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ.....	183
Карачевцева М.В. Студентка 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Передера О.О. , кандидат ветеринарних наук, доцент ВИЗНАЧЕННЯ АСОЦІАТИВНОЇ МІКРОФЛОРИ ЗА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ КОТІВ В УМОВАХ ЛАБОРАТОРІЇ ЕПІЗООТОЛОГІЇ КАФЕДРИ ПАТОЛОГІЧНОЇ АНАТОМІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНОЇ ПАТОЛОГІЇ.....	185
Кисельов В. О. студент 1 курсу ОКР «Магістр» факультет ветеринарної медицини Науковий керівник – Локес-Крупка Т. П. , кандидат ветеринарних наук БІОХІМІЧНІ КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ В СТАДІЇ ЗАГОСТРЕННЯ	187
Константінова І.Ю. студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Коне М.С. кандидат ветеринарних наук, доцент ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ КАЛІЦИВІРОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ФОП КИРДА М.В. «РИЖИК» МІСТА КИЇВ	188
Кравченко К.О. , студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Наукові керівники – Омельченко Г.О. , кандидат ветеринарних наук, доцент, Шерстюк Л.М., старший викладач ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЛЕГЕНЬ СВІЙСЬКИХ ПТАХІВ	190
Крилевець Ю.В., Деренчук Ю.В. , студентки 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Локес-Крупка Т.П. , кандидат ветеринарних наук ГЕНЕТИЧНА СХИЛЬНІСТЬ РІЗНИХ ПОРІД КОТІВ ДО КАРДІОМІОПАТІЇ	192
Лизанець К.Ю. , студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Бердник В.П. , доктор ветеринарних наук, професор БУДОВА ДОГЛЯД ТА РОЗЧИСТКА КОПИТА КОНЯ.....	194
Маленко А.В. студентка 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Панасова Т.Г. , кандидат ветеринарних наук, доцент ОДЕРЖАННЯ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ СПЕРМИ ПСІВ.....	196

Малушко М. С. , студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Мельничук В.В. , кандидат ветеринарних наук КЛІНІЧНИЙ ПРОЯВ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ГОСТРОГО КАТАРАЛЬНОГО КОН'ЮНКТИВІТУ	197
Марфутіна С.Г. студент 2 курсу освітній ступінь «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Супруненко К.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент ДІАГНОСТИКА ТА ТЕРАПІЯ КОНЕЙ ЗА ГЕПАТОЗУ	199
Онищенко О.М. студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Корчан Л.М. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКА ПРОФЕНДЕР ЗА ТОКСОКАРОЗУ СОБАК	201
Опришко В.В. , студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Титаренко О.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ ЛЕПТОСПИРОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ	202
Полторак П. В. , студент 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Дмитренко Н. І. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЛІКУВАННЯ ГАСТРОЕНТЕРИТІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТРАВЛЕННЯ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ	204
Поставний В.В. , студент 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Євстаф'єва В.О. , доктор ветеринарних наук, професор ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ЗАСОБІВ ЗА НЕМАТОДОЗІВ СВИНЕЙ	206
Приліпко Ю.В. студент 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Передера Р.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ХІРУРГІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ КРОЛІВ	207
Ракітіна А.І. студентка 2 курсу ОКР «Магістр», факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кравченко С.О. , кандидат ветеринарних наук, доцент ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЛЕЗІНКИ У СОБАК	209
Рева А.М. студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Корчан Л.М. , кандидат ветеринарних наук, доцент ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ БРАВЕКТО ЗА ДЕМОДЕКОЗУ СОБАК	211
Сафронов І. С. студент 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Кручиненко О. В. , кандидат ветеринарних наук, доцент КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ТА ЛІКУВАННЯ СОБАК ХВОРИХ НА ДЕМОДЕКОЗ В УМОВАХ МІСТА ПОЛТАВИ	212

Соломко О.В. , студентка 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Клименко О.С. , кандидат вет. наук, доцент ПОРІВНІННЯ ЗАЖИТТЄВИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ СЕТАРІОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	214
--	-----

Третьякова К.В. студентка 2 курсу ОКР «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Передера Р.В. , кандидат ветеринарних наук, доцент ОЦІНКА МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ КОТІВ ЗА РІЗНИХ ФОРМ КЕРАТОКОН'ЮНКТИВІТІВ.....	216
---	-----

Холоша К.О. студент 1 курсу освітнього ступеня «Магістр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Канівець Н.С. , кандидат ветеринарних наук ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЛОШАТ ЗА ПНЕВМОНІЇ	218
---	-----

Худолій І.В. , студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету ветеринарної медицини Науковий керівник – Звенігородська Т.В. , кандидат ветеринарних наук, старший викладач ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «СІФУЗОЛ» НА РІВЕНЬ ПОКАЗНИКІВ БІЛКОВОГО ПРОФІЛЮ У ЩУРІВ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАПАЛЕННЯ.....	220
--	-----

Секція факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Албул Л.В. , студентка 1 курсу ОКР «Спеціаліст» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	223
---	-----

Бичкова Р. С. студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Юхно В. М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент АСОРТИМЕНТ КИСЛОМОЛОЧНИХ НАПОЇВ З НАПОВНЮВАЧАМИ ТОВ «ОРЖИЦЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД».....	225
---	-----

Богодайко Є.В. , студент 5 курсу ОКР «Спеціаліст» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Васильєва О.О. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ІНКУБАЦІЇ ЯЄЦЬ ГУСЯЧИХ ЯЧЕЦЬ В УМОВАХ ВАТ «ЧОРНУХИ - ПТИЦЯ» ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	227
--	-----

Галак О.С. , студент 4 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кодак Т.С. , кандидат сільськогосподарських наук ОСОБЛИВОСТІ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ХУДОБИ В УМОВАХ ТЗОВ «ДРОГОБИЦЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ».....	229
--	-----

Галушка В.В. , студент 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Коробка А.В. , кандидат сільськогосподарських наук ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАГОТІВЛІ СІНАЖУ	231
--	-----

Гордієнко В.І. , студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Коробка А.В. , кандидат сільськогосподарських наук КОНСЕРВУВАННЯ КОРМІВ У ПЛІВКОВИХ РУКАВАХ.....	233
Горьовий О.О. , студент 1 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Юхно В.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СУХИХ ДИТЯЧИХ ПРОДУКТІВ ШЛЯХОМ ЗБАГАЧЕННЯ ЇХ СКЛАДУ СОЛОДОМ.....	235
Гуржій Д.А. , студент 1 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Слинько В.Г. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ЗНАЧЕННЯ ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЗАВОДСЬКОЇ СТАЙНИ У РОЗВИТКУ КОНЯРСТВА УКРАЇНИ	237
Диняк А.С. , студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр», Глуховець А.С., студентка 5 курсу ОКР «Спеціаліст», факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Слинько В.Г. кандидат сільськогосподарських наук, доцент КІННІ ТРЕНАЖЕРИ У ТРЕНУВАННІ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ	240
Додух О.М. , студентка 1 курсу СВО «Бакалавр» СТН факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук МОЛОКО ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	242
Ємець Ю.В. , студентка 1 курсу ОКР «Спеціаліст» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кравченко О.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ КОВБАСНОГО ВИРОБНИЦТВА	244
Ємець Я.М. , здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри технології виробництва продукції тваринництва факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Бондаренко О.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ДО ЗАХВОРЮВАНЬ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ БДЖІЛ.....	246
Заєць Р.В. , студент 2 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Усачова В.Є. , кандидат сільськогосподарських наук РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ УМОВИ ІНТЕНСИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК	248
Зигаленко І.М. , студентка 1 курсу СВО «Бакалавр» СТН факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук ВИРОБНИЦТВО СИРОВ'ЯЛЕНОЇ КОВБАСИ ЗА ІТАЛІЙСЬКОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ В УМОВАХ ТОВ «ГЛОБІНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ»	250
Зірка М. , студент 1 курсу СВО «Магістр» Науковий керівник – Рак Т.М. , кандидат с.-г. наук ЯЙЦЕ – ОСОБЛИВИЙ ПРОДУКТ ПТАХІВНИЦТВА.....	252

Кожевнікова К.В. , студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л.М. , кандидат сільськогосподарських наук ЗАСТОСУВАННЯ НІТРИТУ НАТРІЮ В М'ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ.....	253
Кравченко Н.О. , студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Юхно В.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент ТЕРМІЧНА ОБРОБКА ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ	255
Мамон Т.О. , студентка 5 курсу ОКР «Спеціаліст» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Шаферівський Б.С. , кандидат сільськогосподарських наук ВПЛИВ ВІКУ ПЕРШОГО ОСІМЕНІННЯ НА ВІДТВОРНУ ЗДАТНІСТЬ ТА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ В УМОВАХ ПАФ «ПЕТРІВКА»	257
Михайло В.В. , студент 1 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО МОЛОКА В УКРАЇНІ.....	259
Овраменко О.О. , студентка 1 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПИТНОГО МОЛОКА	261
Рибас М.В. , студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Шостя А. М. , доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник ВПЛИВ ВІТАМІНІВ А І Е НА РЕПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ САМОК.....	263
Сарнавська І. В. , студентка 1 курсу ОКР «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Шостя А. М. , доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник ВПЛИВ ВІТАМІНІВ А І Е НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА ВІДТВОРНУ ЗДАТНІСТЬ САМЦІВ.....	265
Сухопар І. В. , студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Ульянко С. О. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент САНТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ ЗАХОДИ ОДЕРЖАННЯ ПРОДУКЦІЇ В ПАТ «ПОЛТАВАПЛЕМСЕРВІС».....	266
Таран О.А. , студентка 5 курсу ОКР «Спеціаліст» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Шаферівський Б.С. , кандидат сільськогосподарських наук ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЦІНКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ ЗАРУБІЖНОЇ СЕЛЕКЦІЇ.....	268
Терещенко В.В. , студент 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ЗМІНИ МОЛОКА ПІД ЧАС ЙОГО ЗБЕРІГАННЯ І ОБРОБКИ	270

Товкайло О.О. , студент 1 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Бондаренко О.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
З ІСТОРІЇ ЗАСТОСУВАННЯ БДЖОЛИНОГО ВОСКУ	272
Федюн В.А. , студент 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Шаферівський Б.С. , кандидат сільськогосподарських наук	
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ–СИСУНІВ В УМОВАХ СВК «БАТЬКІВЩИНА».....	274
Фесенко А.С. , студент 3 курсу ОКР «Бакалавр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л.М. , кандидат сільськогосподарських наук	
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВИХОДУ КИСЛОМОЛОЧНОГО СИРУ	276
Цюра К.П. , студентка 1 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Юхно В.М. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
УДОСКОНАЛЕННЯ І ВПЛИВ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ НА ЯКІСТЬ СУХИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ	278
Чобітько Я.І. , студентка 1 курсу СВО «Магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кравченко О.І. , кандидат сільськогосподарських наук, доцент	
ЗАСТОСУВАННЯ СТАРТОВИХ КУЛЬТУР У ВИРОБНИЦТВІ СИРОКОПЧЕНИХ КОВБАС	280
Щава Т.М. , студентка 1 курсу СВО «Бакалавр» СТН факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Науковий керівник – Кузьменко Л. М. , кандидат сільськогосподарських наук	
ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА ТА ЙОГО КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ.....	282
Іменний покажчик	285



**Секція факультету
агротехнологій і екології**

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***Бережний М.І.,
студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія»
факультету агротехнологій та екології***

***Науковий керівник –
Писаренко В.М., доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища
та збалансованого природокористування***

Нині природно-заповідний фонд України репрезентують 11 категорій: природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки – пам'ятки садово – паркового мистецтва, охоронні зони. Серед яких в Полтавській області присутні такі категорії як національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки пам'ятки садово-паркового мистецтва. В Україні існує 12 національних природних парків. У природно-заповідному фонді Полтавської області функціонує два природні національні парки з 2009 року – «Пирятинський» та з 2010 року «Нижньосузьський» [2].

Регіональні ландшафтні парки в Україні – природоохоронні рекреаційні установи місцевого чи регіонального значення, які створюються з метою збереження у природному стані типових або унікальних природних комплексів чи об'єктів, а також забезпечення умов для організованого відпочинку населення. У природно-заповідного фонду Полтавської області функціонують чотири регіонально-ландшафтних парки: «Диканський», «Кременчуцькі плавні», «Нижньоворсклянський», «Гадяцький».

Заказники складають основу природно-заповідного фонду України й природно-заповідної мережі Полтавської області - 20 заказників загальнодержавного та 155 місцевого значення, що займають більше половини площі природно-заповідних територій області.

Пам'ятки природи – території або об'єкти природно-заповідного фонду України загально-державного чи місцевого значення. Створюються з метою збереження й охорони унікальних природних утворень, які мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне й пізнавальне значення. Більшість пам'яток природи в Україні й на Полтавщині – це окремі вікові дерева або групи дерев, джерела, скелі, відслонення. Серед пам'яток природи Полтавщини виділяють ботанічні, геологічні, гідрологічні, комплексні.

Основними напрямками наукової діяльності ботанічних садів є: організація спеціальних експозицій, колекційних і експериментальних ділянок, розплідників, гербаріїв, допоміжних лабораторій, організацій експедицій, поповнення колекційних фондів, створення насінневих фондів, обмін насінням і живими рослинами з іншими установами й організаціями,

інтродукція та акліматизація рослин. На Полтавщині у 2009 році був створений Хорольський ботанічний сад загальнодержавного значення. Також серед мешканців і гостей міста заслуженою повагою користується Ботанічний сад Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, який за категорією природно-заповідного фонду є парком пам'яткою садово-паркового мистецтва із назвою «Парк агробіостанції педуніверситету» [1].

Дендрологічні парки – об'єкти природно-заповідного фонду України, які створюються з метою збереження і вивчення у спеціально створених умовах різноманітних видів дерев і чагарників та їх композицій для найбільш ефективного наукового, культурного, рекреаційного та іншого використання. У природно-заповідному фонді Полтавської області дендропарком є «Устимівка» у Глобинському районі. Знаний як дендропарк серед полтавчан парк на «Полі Полтавської битви» є парком - пам'яткою садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення із назвою «Полтавський міський» [2].

Список використаних літературних джерел

1. Довкілля Полтавщини Монографія. / Ю.С. Голік, О.Е. Ілляш та ін. – Полтава: Копі-центр, 2014, 256 с.
 2. Екологічний атлас Полтавщини. Випуск 4 / Ю.С. Голік, О.Е. Ілляш та ін. – Полтава: Полтавський літератор, 2007. -128 с.
-

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РІЗНИХ ДОЗ МІКРОДОБРИВА ВУКСАЛ

Білокінь В.О.,
*студент магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології*

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

Одним із головних етапів отримання високих врожаїв цукрових буряків є якісний посівний матеріал. Одержання високих врожаїв насіння цієї важливої технічної культури, причому з добрими посівними якостями, – досить складне завдання, від успішного виконання якого залежить доля майбутнього врожаю коренеплодів та вихід з нього максимальної кількості цукру [2]. Забезпечення бурякосіючих господарств високоякісним насінням цукрових буряків – одна із основних умов широкого впровадження у виробництво технології механізованого вирощування цієї цінної технічної культури. Урожай бурякового насіння, його посівні якості визначаються системою організаційних та агротехнічних заходів у зональному насінництві цукрових буряків. У цій системі вирішальне значення має удосконалення технології вирощування маточних буряків і насінників на основі застосування комплексу нових висо-

копродуктивних машин, ефективних гербіцидів, нових форм макро- і мікродобрів, пестицидів тощо [3]. Саме насінники цукрових буряків, як ніяка інша культура, потребують певної кількості мікроелементів, особливо цинку, бору, молібдену, кобальту, марганцю, міді, які утворюють комплекси з нуклеїновими кислотами, що в подальшому підвищує стабільність вторинної структури цих кислот та сприяє збільшенню насінневої продуктивності культури [1].

Останнім часом виробництву пропонується нове покоління мікродобрів, що мають у своєму складі мікроелементи не тільки у достатній кількості, але й у найбільш доступній для рослин хелатній формі. Таким мікродобрином є Вуксал. Дослідження із вивчення оптимальних доз для позакореневого внесення композиції мікроелементів нового покоління Вуксал та його впливу на продуктивність висадків і посівні якості бурякового насіння проводили упродовж 2015-2016 років на полях ВАТ «Згурівське бурякогосподарство» Київської області.

Дослідження проводили за такою схемою: 1. Без обробки – контроль. 2. Позакореневе внесення комплексного мікродобрива Вуксал у дозі 2 л/га в фазі бутонізації насінників. 3. Теж саме, але доза мікродобрива 3 л/га. 4. Теж саме, але доза мікродобрива 4 л/га. Спостереження, аналізи та обліки проводили у відповідності із загальноприйнятими методиками, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України.

Результати наших дворічних досліджень показали, що на тривалість фаз росту і розвитку насінників цукрових буряків мали суттєвий вплив екстремальні погодні умови літніх періодів років досліджень, коли висока середньодобова температура поєднувалась із дефіцитом опадів. Звичайно, за таких умов вплив досліджуваного фактора на тривалість періоду вегетації проявлявся ще сильніше. Хоча, як доводять результати наших дослідів, застосування Вуксалу мало позитивний вплив саме на подовження фаз росту і розвитку насінників цукрових буряків.

Аналізуючи дані обліку густоти рослин висадків, слід зазначити, що густота насінників цукрових буряків у фазі розетки листків на ділянках всіх варіантів досліду була однаковою і становила, в середньому за два роки, 23,1 тис/га. До часу збирання врожаю, через вплив різних негативних чинників (погодні умови, хвороби, шкідники), кількість рослин культури на одиниці площі знизилась. Але застосування мікродобрива Вуксал позитивно вплинуло на збереженість рослин висадків протягом вегетації. Саме тому на досліджуваних варіантах, в середньому за два роки, густота рослин насінників була більшою, ніж на контролі і становила від 22,1 тис/га (варіант 2) до 22,6 тис./га (варіант 3) проти 21,2 тис./га на контролі. На контрольному варіанті цей показник від розетки рослин до збирання врожаю зменшився аж на 8,2%. Найменше за роки досліджень випало біотипів насінників на варіанті 3 із дозою Вуксалу 3 л/га – всього 2,2 %.

Продуктивність висадків цукрових буряків значною мірою залежить від наявності на полі непродуктивних біотипів, таких як «лінивців»,

«холостяків» і передчасно засохлих рослин. Зрозуміло, що чим більше їх буде в агроценозі, тим нижчою в кінцевому результаті буде продуктивність цієї культури. Дані відповідних дворічних досліджень показали, що застосування Вуксалу має позитивний вплив на зменшення кількості непродуктивних біотипів в агроценозі. Найкращою у цьому відношенні виявилась доза 3 л/га (варіант 3). Саме на ділянках цього варіанту виявилось за два роки найменше «лінивців» (3,1 %), «холостяків» (2,9 %) і передчасно засохлих біотипів (2,0 %). На нашу думку це є очевидним, оскільки мікроелементи, що входять до складу Вуксалу, сприяють активізації різних біохімічних процесів у клітинах рослин насінників, посилюють фотосинтетичну діяльність, покращують обмін речовин і цим самим сприяють зростанню стійкості рослин висадків до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Найбільше непродуктивних біотипів за два роки виявилось на контрольному варіанті.

Програмою наших дворічних дослідів передбачалося також вивчення впливу різних доз мікродобрива на висоту рослин висадків. Адже загальновідомо, що чим вищі кущі насінників, тим більшою є їх насіннева продуктивність. Отже, дворічні дослідні дані показали, що позакореневе внесення різних доз Вуксалу призводить до формування вищих біотипів, ніж на контролі. За два роки експерименту найвищими кущі насінників цукрових буряків були на третьому варіанті, де вносили Вуксал дозою 3 л/га. Їх висота сягала, в середньому, 108 см. На 4 см нижчими виявились біотиби насінників на четвертому варіанті (3 л/га Вуксалу) – 105 см. Мінімальна доза Вуксалу (2 л/га) призвела до формування рослин культури заввишки, в середньому, 101 см. На контролі, в цей час рослини висадків були найнижчими і мали висоту 91 см.

Одним із завдань наших досліджень було вивчення впливу різних доз мікродобрива Вуксал на формування типів кущів насінників цукрових буряків. Результати відповідних дворічних досліджень показали, що різні дози цього мікродобрива сприяють утворенню на насінниках більшої кількості додаткових пагонів. Саме це обумовило формування значної кількості кущів другого і третього типу на ділянках із різними дозами Вуксалу. Одноквітконосних кущів висадків утворилось більше на ділянках контрольного варіанту – 21%.

Важливим результатом наших дворічних дослідів є те, що позакореневе застосування різних доз мікродобрива Вуксал має позитивний вплив на врожайність насіння досліджуваного гібриду цукрових буряків. За два роки доказово вищою врожайність насіння виявилась саме за позакореневого внесення 3 л/га мікродобрива і склала 12,4 ц/га. Найнижчою за роки експерименту віддача Вуксалу була на варіанті 2, де вносили 2 л/га препарату. Тут врожайність культури становила 10,8 ц/га. Мінімальним відповідний показник, як і можна було очікувати, виявився на контролі – 8,5 ц/га.

Досить важливим і цікавим з практичної точки зору є питання впливу різних доз мікродобрива Вуксал на фракційний склад насіння цукрових буряків. Адже, як виявилось, різні дози Вуксалу мають хоч і не однаковий,

але все ж позитивний вплив на збільшення виходу посівних фракцій насіння. Причому насіння, що було зібране з цих дослідних ділянок, охарактеризувалось збільшенням частки крупних фракцій і, разом з тим, зменшенням частки дрібних фракцій. Найвигіднішим у цьому відношенні виявився варіант із позакореневим внесенням Вуксалу дозою 3 л/га. Насіння із ділянок саме цього варіанту за роки досліджень містило найбільшу частку крупної фракції 4,5-5,5 мм (25,3%) і найменше дрібних плодів, що мали діаметр менше 3,5 мм (16,1%).

Висновок: У буряконасінницьких господарствах за вирощування висадків цукрових буряків доцільно проводити позакореневе їх підживлення мікродобривом Вуксал. За такого агорозаходу значно зростає продуктивність культури, покращуються посівні якості бурякового насіння, поліпшується його фракційний склад. Застосовувати це мікродобриво доцільно у фазі бутонізації насінників. Оптимальною є доза 3 л/га відповідного препарату.

Список використаних джерел

1. Бурак І.І. Ефективність позакореневого внесення мікродобрив під насінники цукрових буряків / І.І. Бурак // Цукрові буряки. – 2012. – №4. – С.10-11.
 2. Жердецький І. М. Позакореневе внесення мікродобрив як спосіб підвищення продуктивності цукрових буряків / І. М. Жердецький // Цукрові буряки. – 2008. – №3-4. – С. 35-37.
 3. Ременюк Ю.О. Особливості підживлення рослин цукрових буряків макро- і мікроелементами / Ю.О. Ременюк // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2010. – №6. – С.22-25.
-

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ВНЕСЕННЯ ҐРУНТОВИХ ГЕРБІЦИДІВ

Боровий О.М.,
студент магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології

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

Актуальність проблеми захисту посівів цукрових буряків від бур'янів сьогодні не викликає сумнівів, адже потенційна засміченість орного шару ґрунту за останні роки значно зросла і складає, наприклад, в зоні нестійкого зволоження 1,71 млрд. шт./га [2]. Вважається, що недобір урожаю цукроносної культури через забур'яненість може досягати 60% від потенційного врожаю. Особливо небезпечною є присутність бур'янів в перші вісім тижнів вегетації культури [1]. Тому з метою забезпечення необхідного рівня чистоти посівів від бур'янів потрібно використовувати систему агротехнічних і хімічних прийомів боротьби з ними в усіх полях сівозміни. На жаль, лише агротехнічними заходами не завжди вдається здолати бур'яни і зараз досить дієвим є саме хімічний метод боротьби з ними, тобто застосування гербіцидів [3]. Серед них застосування ґрунтових препаратів залишається доцільним у більшості районів бурякосіяння країни.

Зважаючи на виняткову важливість відповідного питання, досить актуальним є вивчення нових гербіцидів ґрунтової дії, їх впливу на домінуючі види бур'янів на бурякових полях, а також пошук оптимальних доз їх застосування. Особливо це стосується зон нестійкого і недостатнього зволоження, де знаходиться більшість бурякосіючих господарств. Такі дослід ми проводили на демонстраційній ділянці виробничого підрозділу агрофірми «Шишацька» товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірми «ім. Довженка» упродовж 2015-2016 років.

Результати наших дворічних досліджень доводять ефективність досліджуваних сумішей ґрунтових гербіцидів, бо на дослідних ділянках відповідних варіантів спостерігали суттєве зменшення забур'яненості посівів цукрових буряків по відношенню до контролю. Перший облік кількісного і видового складу бур'янів в досліді проводили перед першим міжрядним обробітком посівів цукрових буряків, або через 15 днів після внесення гербіцидів. Дані досліджень свідчать, що найбільше бур'янів, в середньому за два роки, як і можна було передбачити, виявилось на ділянці без гербіцидів і ручних прополювань – 145,7 шт./м². Дещо менше було бур'янів на ділянці без гербіцидів, але із двома ручними прополюваннями — 90,9 шт./м². На ділянках, де застосовували різні дози гербіцидів, кількість бур'янів значно зменшилася. Найбільшою мірою зменшилася кількість бур'янів на варіанті 5, де застосовували суміш Дуал Голд і Ленацил Бета. Гербіцидні суміші на основі Ептаму теж показали високий рівень зниження кількості бур'янів, хоча ефективність їх значно поступалася перед варіантом 5.

Результати наших дворічних дослідів доводять, що застосування відповідних сумішей ґрунтових препаратів на посівах цукрових буряків сприяло зменшенню кількості, як дводольних, так і злакових бур'янів – мишію сизого, проса курячого, лободи білої, щиріці звичайної та ін. Відсоток зменшення кількості бур'янів перед першим міжрядним обробітком, порівняно із контролем, становив 89,6% на варіанті 4 і 97,4% на варіанті 5, із них злакових виявилось менше на 83,2% і 96,0% відповідно, а дводольних – на 91,4% та 97,8% відповідно. А внесення суміші Ептаму і Піраміну Турбо виявило дещо менший вплив на засміченість ділянок: частка зменшення кількості бур'янів у порівнянні з контролем у цьому випадку, в середньому за два роки досліджень, становила 87,7%. Стосовно варіанту 2, то тут встигли до часу проведення першого обліку бур'янів провести тільки одне прополювання. Тому на ділянках цього варіанту у відповідний період виявилось теж мало бур'янів – всього 21,2% порівняно із контролем.

Забур'яненість посівів цукрових буряків перед другим міжрядним обробітком на гербіцидних варіантах, у порівнянні із першим обліком, дещо збільшилася. Цьому сприяло незначне послаблення післядії сумішей ґрунтових гербіцидів і вже проведений міжрядний обробіток. Отже, за два роки досліджень, найбільша кількість бур'янів у цей період, як і можна було сподіватися, була на контролі і становила — 163,4 шт./м². На ділянках, де застосовували різні суміші ґрунтових гербіцидів, бур'янів з'являлося значно

менше. І це є очевидним, бо досліджувані препарати, знаходячись у ґрунті, пригнічують проростки бур'янів. Найменше бур'янів цього разу виявилось на варіанті 5 (Дуал Голд + Ленацил Бета). Саме тут на 1 м² було всього 7,5 шт. різних видів бур'янів. Найслабший гербіцидний захист був у суміші Ептаму з Піраміном Турбо. На ділянках відповідного варіанту виявилось 22,3 шт. бур'янів на 1 м². Четвертий варіант стосовно цього зайняв проміжне положення.

Щодо обліку забур'яненості перед третім міжрядним обробітком, то слід зазначити, що тенденція зміни чисельності бур'янів на варіантах дослідів цього разу теж була незмінною. На контролі кількість бур'янів в цей період становила вже 196,5 шт./м², із них злакових і дводольних відповідно по 55,3 і 141,2 шт./м².

Застосування хімічних засобів захисту рослин цукрових буряків від різних видів та біологічних груп бур'янів пов'язане із певним ризиком. Тому очевидним є питання: яка доза ґрунтового гербіциду у відповідних умовах здатна дати максимальний ефект за мінімальних фінансових витрат і мінімальної шкоди для рослин цукрових буряків? Саме тому при вивченні сумішей ґрунтових гербіцидів програмою наших досліджень і передбачалося проаналізувати вплив відповідних хімічних засобів на кількість сходів та густоту рослин буряків. Отже, як свідчать результати обліків, за роки досліджень кількість сходів на всіх варіантах була майже однаковою, тобто суміші ґрунтових гербіцидів майже не пригнічували проростки буряків. Показник густоти сходів культури був у межах від 5,2 сходів на 1 метрі рядка на варіанті 3 до 5,8 сходів на варіанті 2.

Підрахунок густоти рослин, який ми проводили у фазі першої пари справжніх листків цукрових буряків, показав, що суміші ґрунтових гербіцидів на основі Ептаму мали незначний стримуючий вплив на рослини цукрових буряків. Бо саме на ділянках відповідних варіантів, в середньому за два роки, мали на цей час найнижчу густоту рослин буряків – від 115,5 (варіант 3) до 117,8 тис./га (варіант 4).

Облік густоти рослин перед збиранням показав, як спрацювала та чи інша система захисту посівів від інтенсивного забур'янення бурякового поля. Відповідні дані свідчать, що варіанти із сумішами ґрунтових гербіцидів досить непогано справилися із поставленим завданням і на час останнього обліку густоти саме на ділянках цих варіантів відзначалась найбільша кількість рослин культури. Лідером серед них виявився варіант із сумішшю Дуал Голд і Ленацил Бета – 99,6 тис./га. На ділянках, де вносили інші суміші ґрунтових препаратів, густота буряків була на 7-8 тис./га нижчою.

Отримані нами дворічні дані продуктивності цукрових буряків свідчать, що найбільшу урожайність коренеплодів одержали на ділянках, де застосовували суміш ґрунтових гербіцидів Дуал Голд + Ленацил Бета (1,2+1 л/га) – 522 ц/га, що на 314 ц/га більше, ніж на ділянках абсолютного контролю, і на 137 ц/га більше варіанту із двома прополками.

Результати наших дворічних досліджень також доводять, що досліджувані гербіцидні суміші не мають негативного впливу на цукристість коренеплодів, яка в більшій мірі залежала від погодних умов вегетаційних періодів, ніж від впливу ґрунтових препаратів. Отже, вміст цукру у коренеплодах на відповідних варіантах, в середньому за два роки, становив від 17,6 до 18,1%. Щодо збору цукру, який вважається головним показником бурякоцукрового виробництва, то він виявився максимальним за роки досліду, як і можна було передбачити, на варіанті 5 і становив 94,9 ц/га. Варіанти із Ептамом «відстали» на 7,2-11,4 ц/га.

Отже, враховуючи результати проведених нами дворічних досліджень, можна зробити висновок, що найбільш ефективною на посівах цукрових буряків у зонах нестійкого і недостатнього зволоження є суміш ґрунтових гербіцидів Дуал Голд + Ленацил Бета (1,2+1 л/га). За її внесення досягається найкращий захист відповідної культури від бур'янів на початкових фазах росту й розвитку рослин буряків, що в кінцевому результаті позитивно відображається на їх продуктивності.

Список використаних джерел

1. Демиденко О. Гербіцидні суміші на посівах цукрових буряків / О. Демиденко, М. Олєпко // Земля і люди України. – 2000. – №3. – С.22-24.
 2. Дорошенко В. А. Заходи контролю бур'янів на посівах цукрових буряків / В. А. Дорошенко // Цукрові буряки. – 2000. – №1. – С.10-11.
 3. Хильницький О.М., Слободяк В.К. Захист цукрових буряків від бур'янів / О. М. Хильницький, В. К. Слободяк // Цукрові буряки. – 2000. – №4. – С.10.
-

МОДИФІКАЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

**Веретільник О. М.,
студент ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

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

Модифікаційна мінливість – це форма неспадкової мінливості, яка пов'язана зі змінами фенотипу внаслідок впливу умов існування і не пов'язана зі змінами генотипу. Пластичність сортів сільськогосподарських культур безспідставно позначається як їх модифікаційна мінливість, яка може давати господарсько-корисні ефекти[1].

З метою вивчення впливу кліматичних умов на модифікаційну мінливість сортів пшениці озимої в умовах СФГ «Лілея» Драбівського району Черкаської області ми провели польові дослідження із наступними сортами: Подолянка, Богдана та Фаворитка.

Методика закладки та проведення експерименту – загальноприйнята за Б.А. Доспеховим [2].

Кількісні показники – основні елементи продуктивності пшениці озимої по роках наведено в табл. 1 та 2.

1. Елементи продуктивності сортів пшениці озимої, 2015 р.

	Фаворитка, 2015				Серед не	Богдана, 2015				Серед не	Подольянка, 2015				Серед не
	Повторення					Повторення					Повторення				
	I	II	III	IV		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
ВР	67	67,4	63,6	67	66,3	66,6	65,6	60,1	67,8	65	73,2	68,4	68,2	76,8	71,7
ДК	8,6	9,0	8,2	7,8	8,4	7,4	7,4	7,4	8,1	7,5	8,2	8,4	9,0	9,0	8,7
КЗК	25,6	26,6	20,2	24,2	24,15	22,6	19,6	23,6	25,6	22,8	32,8	32,6	35,8	27	32,1
ВЗК	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,6	0,9	0,8	0,8	1,2	1,4	1,3	1,2	1,3
ВК	1,5	1,2	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,5	0,9	1,3	2	1,9	1,9	1,5	1,8

2. Елементи продуктивності сортів пшениці озимої, 2016 р.

	Фаворитка, 2016				Серед не	Богдана, 2016				Серед не	Подольянка, 2016				Серед- не
	Повторення					Повторення					Повторення				
	I	II	III	IV		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
ВР	66,7	64,3	65,9	69,1	66,5	69	66,6	68,1	65,3	67,3	69,2	75	73,4	76,8	73,5
ДК	8,5	7,9	8,8	8,7	8,5	7,9	8,4	8,2	6,9	7,9	8,1	9,1	9,3	9,2	8,9
КЗК	29,1	32,8	24,6	26,1	28,2	25,6	27,6	25,5	28,8	26,9	30,6	32	33,6	35,1	32,7
ВЗК	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,2	1,9	1,5	1,4
ВК	1,4	1,5	1,1	1,5	1,4	1,6	1,4	1,9	1,1	1,5	2,1	2,3	1,9	1,9	2,1

Примітка: ВР – висота рослин; ДК – довжина колоса; КЗК – кількість зерен в колосі; ВЗК – вага зерен колоса; ВК – вага колосу.

За результатами досліджень встановлено, що погодні умови років дослідження вносять суттєвий вплив у зміну модифікаційної мінливості пшениці озимої. Для 2016 року, що був менш посушливим порівняно з 2015 ми отримали більші значення за такими елементами продуктивності, як висота рослин, довжина колосу, кількість зерен в колосі, вага зерен з колосу, вага колосу, що мало вплив на рівень урожайності всіх досліджуваних сортів пшениці озимої (табл. 3).

3. Урожайність сортів пшениці озимої, 2015-2016 рр.

Сорт	Повторення				Середня урожайність 2015 р., т/га	Повторення				Середня урожайність 2016 р., т/га
	I	II	III	IV		I	II	III	IV	
Подільянка	3,73	3,81	3,92	3,86	3,83	3,93	3,85	3,95	3,89	3,91
Богдана	3,5	3,62	3,63	3,7	3,61	3,71	3,73	3,97	3,81	3,81
Фаворитка	3,32	3,44	3,59	3,6	3,49	3,76	3,74	3,75	3,74	3,75
НІР _{0,5}					0,13					0,015

За роки дослідження з-поміж сортів пшениці озимої найбільшу урожайність забезпечував сорт Подільянка на рівні 3,83 т/га (2015 р.) та 3,91 т/га

(2016 р.), дещо меншу, але на високому рівні – сорт Богдана (відповідно за роками – 3,61 і 3,81 т/га), і найменшу – сорт Фаворитка (відповідно за роками – 3,49 і 3,75 т/га).

Список використаних джерел

1. Базалій В. В. Обґрунтування еколого-генетичних основ адаптивної селекції озимої пшениці / В. В. Базалій // Вісник УТГіС. – 2005. – Т. 3, № 1-2. – С. 115-130.
 2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 343 с.
 3. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії / П.Г. Копитко, В.П. Опришко та ін. – К.: Дія, 2005. – 288с.
 4. Мотрук Б.М. Рослинництво / Б.Н. Мотрук. – К.: Урожай, 1999. – 464с.
 5. Зінченко О. І. Рослинництво / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591с.
-

РІВЕНЬ ФОРМУВАННЯ ТА МІНЛИВІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СЕЛЕКЦІЇ ПДАА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТРОКІВ СІВБИ

**Вітко Я. М.,
студентка ЗВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Тищенко В.М., доктор с.-г наук, професор**

Врожайність пшениці озимої є одним із самих важливих критеріїв в оцінці сорту. Формування врожаю – це складний продукційний процес, який визначається генетичною програмою рослини і зовнішніми умовами[1]. Величина врожаю визначається такими процесами як фотосинтез, ріст і розвиток, повітряний, водний і тепловий режими, мінеральне живлення, структура рослин, архітектоніка посіву та строки сівби[2].

В задачу досліджень входило вивчення врожайності сортів пшениці озимої селекції ПДАА за строками сівби та оцінка сортів за рівнем продуктивного потенціалу по кожному з випробуваних сортів для забезпечення найбільшого виходу зерна в залежності від сорту.

Матеріал і методика дослідження. Польові випробування були проведені в Науково-дослідному центрі ПДАА. Вивчення врожайності сортів пшениці озимої селекції ПДАА проводили в двох дослідях. *Перший дослід* – врожайність за строками сівби проводили в 2013 році. Випробовували 15 сортів озимої пшениці селекції ПДАА, які були висіяні у 3 строки сівби. Перший строк сівби – ранній (1 вересня), другий – оптимальний (15 вересня), третій – пізній (1 жовтня). Різниця між строками сівби складала 15 діб. Для зручності викладання матеріалу всі випробувані сорти умовно були розділені на дві групи: перша – сорти пшениці озимої, які внесені до Державного реєстру до 2010 року, друга – сорти, які внесені до Державного реєстру після

2010 року. *Другий дослід* – урожайність конкурсного випробування проводили на протязі 2013-2015 років. Урожайні дані по сортах перераховували ц/га.

Результати досліджень. Аналізуючі урожайність сортів пшениці озимої селекції ПДАА, які занесені до Державного реєстру сортів рослин до 2010 року нами встановлено, що середня урожайність таких сортів як Диканька, Українська полтавська, Коломак 3, Коломак 5 перевищувала урожайність сорту стандарту (Левада) в межах від 4,6 (Українська полтавська) до 20,7 ц/га (С. Ковпак). Із таблиці 1. видно, що урожайність сортів за строками сівби була в межах від 24,8 (СП-2) до 26,0 ц/га (СП-3). В 2013 році найбільш урожайним був сорт пшениці озимої С. Ковпак – 43.1 ц/га. Слід відмітити, що погодні умови 2013 року були дуже складними для росту та розвитку пшениці озимої. Постерігалася довготривала як осіння (осінь 2012р), так і весняна посухи, які негативно вплинули на формування врожаю за строками сівби.

Аналіз урожайності сортів пшениці озимої занесених до Державного реєстру після 2010 року показав, що урожайність коливалася в межах від 20,1 (Полтавчанка) до 38.0 ц/га (Вільшана). За строками сівби урожайність формувалася в межах 23,7 (СП-3) до 26,7 ц/га (СП-1).

За даними досліджень встановлено, що сорти озимої пшениці Полтавської селекції, які внесені до Державного реєстру до і після 2010 року, стабільно утримували урожайність за різними строками сівби, тому ми пропонуємо, в технології вирощування цих сортів, сівбу проводити незалежно від строків сівби, тому що вони формують урожайність майже на одному рівні.

В досліді було передбачено проаналізувати урожайність сортів пшениці озимої селекції ПДАА конкурсного випробування, які найбільш поширені у виробничих умовах.

Аналіз врожайності сортів пшениці озимої конкурсного випробування за роки досліджень показав, що самим врожайним був 2015 рік, врожайність якого складала 64,0 ц/га. Самий високий врожай за роками досліджень був відмічений у сорту Вільшана (2015 рік), який становив 67,2 ц/га. Якщо проаналізувати середні урожайні дані за роками досліджень, то видно що урожайність збільшилася за роками – від 42,3 ц/га (2013 р) до 64,0 ц/га (2015 р). Ми пропонуємо для вирощування в умовах аграрного сектору сорти Левада, Диканька, Сагайдак, Вільшана, Царичанка, Оржиця, Кармелюк, Полтавчанка як ті, що формують урожайність майже на одному рівні не залежно від строків сівби і мають високий і стабільний потенціал врожайності.

Список використаних джерел

1. Сорти сільськогосподарських культур селекції ПДАА., Тищенко В.М., Баташова М.Є., Барат Ю.М. – 2012.-с.27-42.
 2. Чекалін Н.М., Тищенко В.М., Шапочка О.Н. Внутрішньовидова генотипічна конкуренція у м'якої озимої пшениці // Вісник ПДАА – Полтава 2006.- 244с.
-

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ

**Грінблат Г.В.,
студентка ЗВО «Магістр», спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнології і екології**

**Науковий керівник –
Тараненко С.В., к.с.-г. н., доцент кафедри землеробства
і агрохімії ім. В.І. Сазанова**

Кукурудза відноситься до цінних високоврожайних культур. На продовольчі цілі використовується 20% зерна кукурудзи, технічні – 15-20, на фуражні – 60-65%. За вмістом кормових одиниць (в 1 кг 1,34 кормової одиниці) зерно кукурудзи переважає ячмінь, овес, жито. За посівними площами у світовому рослинництві та в Україні займає третє місце, а за врожайністю зерна перевищує всі зернові культури.

Кукурудза серед усіх зернових культур виділяється високою потенційною продуктивністю, що зумовлено її біологічними і, зокрема, генетичними, фізіолого-біохімічними та морфологічними особливостями, які визначають високоефективне використання факторів мінерального живлення, водного режиму та сонячної енергії.

Строки сівби суттєво впливають на проходження фізіологічних процесів в рослинному організмі. Від них певною мірою залежать дружність і своєчасність сходів, формування оптимальної густоти рослин, що й визначає в результаті продуктивність кукурудзи.

Строк сівби є одним із найголовніших факторів отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур, зокрема кукурудзи. Цей захід обумовлює процеси росту і розвитку рослин, а також формування їх продуктивності.

Питання визначення оптимальних строків сівби вивчалось давно, але щороку в Державному реєстрі сортів рослин, придатних до поширення в Україні, з'являються нові гібриди кукурудзи, які різняться не тільки скоростиглістю та рядом морфологічних ознак, а й по-різному реагують на тривалість дня, якість сонячного освітлення, ступінь зволоження, температурний режим повітря та інші умови зовнішнього середовища.

При визначенні оптимальних строків сівби потрібно, насамперед, урахувати вимоги кукурудзи до умов проростання та особливості агроекологічних умов весни.

Строки сівби суттєво впливають на проходження фізіологічних процесів в рослинному організмі. Від них певною мірою залежать дружність і своєчасність сходів, формування оптимальної густоти рослин, що й визначає в результаті продуктивність кукурудзи.

Крім того, строк сівби – це єдиний агротехнологічний захід, який не потребує додаткових виробничих витрат. В.Д.Сакалона основі багаторічних досліджень стверджує, що строк сівби, є одним із важливих

агротехнологічних заходів, які визначають особливості росту і розвитку кукурудзи та величину врожаю.

За результатами досліджень встановлено, що гібрид кукурудзи ДКС 4608 показав досить високі показники продуктивності та якості зерна за всіма варіантами досліду:

1. За оптимально-раннього строку сівби гібриду кукурудзи ДКС 4608 – 23 квітня в умовах господарства можна досягти урожайності зерна на рівні 128,4 ц/га, що на 30,9 ц/га більше ніж із найпізнішим строком сівби цього ж гібриду.

2. Посів кукурудзи у оптимально-ранній період забезпечує кращий розвиток рослин, що у свою чергу має позитивний вплив на якісні показники зерна, а саме за показником вмісту білка було отримано – 9,6 %, порівняно з пізніми посівами (третє та тринадцяте травня), відповідно 9,2 та 9,0%.

3. Найвищий рівень рентабельності 179,8 % одержали за ранньовесняних строках посіву, найменш рентабельним 112,5% за посіву 13 травня.

4. За оптимально-раннього посіву (23 квітня) собівартість продукції була значно меншою й складала 142,9 грн./ц, порівняно з іншими варіантами досліду.

Список використаних джерел

1. Гойса Н.И. Гидрометеорологический режим и продуктивность орошенной кукурузы/Н.И. Гойса, Р.Н. Олейник, А.Д. Рогаченко.-Л.: Гидрометеиздат, 1983.- 230с.
 2. Анішин Л. Для розвитку та урожайності// Агроперспектива.-2007. - №4(88). - с.44-45.
 3. Сакало В.Д. Развитие и урожай кукурузы в связи со сроками ее посева в северных районах Украинской ССР/Сакало В.Д.-К.,1953.-196 ст.
 4. С.П. Танчик, М.Я. Дмитришак, Д.Д. Анімов, В.А. Мокрієнко, О.М. Миропольський, В.М. Гаврилюк. Технології виробництва продукції рослинництва. Підручник .- К.:Видавничий Дім «Слово», 2008.-с.397
 5. Зінченко О.І. та ін. Рослинництво: Підручник/О.І.Зінченко, В.Н.Салатенко, М.А. Білоноженко; За ред. О.І. Зінченка.-К.: Аграрна освіта,2001.-591с.:іл.
 6. Ярошко М. Кукурудза – основні вимоги до вирощування/ М.Ярошко// Агроном – 2012.-№2. С.138-140
 7. Жемела Г.П., Шевелєв В.В. Вплив деяких агротехнічних заходів вирощування на забур'яненість та вологозабезпечення кукурудзи//Вісник ПДСП.-2000. - №2. – с.12.
-

ОЦІНКА БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТІВ ЕХІНАЦЕЇ

**Дворовенко К. В., Фесенко Є. О.,
СВО «Магістр», спеціальність**

«Технології захисту навколишнього середовища»

Науковий керівник –

**Поспєлов С.В., кандидат с.-г. наук, професор кафедри
землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова**

Ехінацея містить значну кількість біологічно активних сполук, які можуть бути використані у прикладних дослідженнях [1] та фармацевтичній

практиці [2]. Метою нашої роботи було вивчення біологічної активності екстрактів ехінацеї пурпурової, які були отримані із надземної маси та з кореневищ з коренями. Для дослідів були використані методи біологічного тестування, широко прийняті в біологічних дослідженнях. В тест об'єктами слугували проростки крес-салату та ячменю ярого.

При виконанні роботи ставилися наступні питання: з'ясувати найбільш ефективну концентрацію екстрактів; дослідити напрямок фізіологічної дії екстрактів відносно тест-об'єктів та концентрації; дослідити ефективність застосування екстрактів ехінацеї при обробці насіння ячменю.

Біотестування із застосуванням крес-салату показало такі результати: у концентрації 1% екстракти пригнічували наш тест-об'єкт на 40-54% по відношенню до контролю. В подальших розведеннях екстракти переважно пригнічували проростання крес-салату, ця дія спостерігалася нами в усіх випадках, окрім $10^{-2}\%$ та $10^{-8}\%$, де екстракти проявили стимулюючу дію. Екстракт кореневищ з коренями в основному інгібував проростання насіння. Екстракт трави мав найбільшу стимулюючу дію (до 14% в концентрації 0,01%). Заслуговує на увагу, те що в концентрації 10^{-8} екстракт трави також проявляв свою дію достатньо високо для таких великих розведень. Можливо, що це пояснюється гормонально подібним ефектом екстрактів або наявністю в них сполук, які специфічно діяли на тест-об'єкт.

З результатів оцінки біологічної активності екстракту трави ехінацеї пурпурової, яка проводилась на проростаючому насінні ячменю ярого, можна зробити висновок, що екстракт в концентрації 0,1% проявляв модифікуючу дію, в результаті чого кількість корінців на паростках знижувалась на 16-23%. Більш високі розведення екстракту на протязі всього досліді (до 120 годин) слабо стимулювали ризогенез (на +3-15%).

Екстракт в концентраціях 0,01-0,001% позитивно впливав на довжину коренів проростків ячменю протягом цього досліді. Найкраща дія спостерігалась в концентрації 0,001%, де прирости складали до 30% відносно контролю. Екстракт в концентрації 0,1% інгібував ріст коренів протягом всього терміну проведення досліді.

Щодо маси коренів в досліді, то найвищі показники були притаманні концентрації 0,001%. Відносно контролю прибавка маси становила до 45% на третю добу дослідів. Концентрації 0,01% прирости маси спостерігалися на 3-4 добу (до +34%), але в кінці досліді прирости були не суттєві.

Нами також досліджувались довжина і маса колеоптилів ячменю. З даних можна зробити висновок, що екстракт в концентрації 0,1% досить суттєво пригнічував ріст колеоптилів – їх прирости знижувались на 10-25% відносно контролю. У більш високих розведеннях екстракт позитивно впливав на вказаний показник, але найвищі прирости спостерігалися нами на 4-5 добу при дії екстракту в концентрації 0,01-0,001% (+5-11% до контролю).

Щодо маси колеоптилів, то найбільша прибавка фітомаси спостерігалася за дії 0,001% розчину екстракту ехінацеї пурпурової (від +5 до +18%). Екст-

ракт концентрації 0,1% в основному гальмував приріст біомаси, а в концентрації 0,01% діяв на рівні контролю.

Результати досліджень впливу екстракту кореневищ з коренями ехінацеї пурпурової на проростання ячменю ярого показав, що протягом всього дослідження екстракт в концентрації 0,01% пригнічував утворення коренів на проростках ячменю на 15-27%. Екстракт в концентрації 0,1 також пригнічував утворення коренів на 11-17%. А екстракт в концентрації 0,001% слабо діяв на ризогенез, тільки на четверту добу спостерігалось максимальне стимулювання на 12 – 14%.

Визначення довжини коренів рослин ячменю за дії екстрактів показало максимальний ефект при обробці 0,001% екстрактом. Тут прирости склали +7-30% відносно контролю, залежно від строку дослідження. Екстракти в концентрації 0,1-0,01% гальмували ріст коренів ячменю.

Також видно, як змінюється маса коренів ячменю при проведенні дослідів. Екстракт в концентрації 0,1% сприяв зниженню біомаси на 5-25%. Концентрація 0,01% була мало ефективною, а максимальний ефект спостерігався нами за дії 0,001%-го розчину, особливо на третю та п'яту добу.

Наші спостереження свідчать, що довжина колеоптилів максимально збільшується за дії 0,001%-го розчину екстракту. Залежно від строку спостережень позитивний ефект складає 4-9%. Інші концентрації екстракту (0,1-0,01% розчини) або діяли на рівні контролю, або гальмували ріст колеоптилів.

Аналогічні висновки можна зробити і для маси колеоптилів ячменю. Екстракт в концентрації 0,01% тільки на четверту добу діяв позитивно, в інші строки – спостерігалось незначне відхилення від контролю. В інші строки приріст біомаси був не суттєвим.

Таким чином, проведені нами дослідження свідчать, що екстракти ехінацеї пурпурової володіють біологічною активністю, яка проявляється у збільшенні біометричних показників тест-об'єктів.

Результати проведених досліджень дозволяють зробити наступні висновки:

1. Екстракти трави та кореневищ з коренями ехінацеї пурпурової володіють біологічною активністю, яка проявлялась у збільшенні параметрів росту та маси біотестів.

2. В результаті біотестування на паростках крес-салату встановлено, що екстракти проявляли переважно інгібіруючу дію на тест (до -51 % відносно контролю), але екстракт трави в концентраціях 10^{-2} та 10^{-8} показував стимуляцію до +20 % до контролю.

3. Оцінка біологічної активності екстракту трави на проростаючому насінні ячменя свідчить, що добова динаміка і активність росту коренів і колеоптилів залежало від концентрації екстракту. Найбільша стимуляція була отримана при дії концентрації розчину 0,001%. В концентраціях 0,1 % спо-

стерігалась гальмування, а дія 0,01 %-ної концентрації була не стабільною протягом дослідів.

4. Дослідження екстракту кореневищ з коренями показало, що найбільш дієвою концентрацією був 0,001 % розчин. За дії інших концентрацій (0,1% та 0,01%) процеси росту гальмувались. Варто зауважити, що екстракт краще діяв на ріст коренів, довжина і маса колеоптилів при цьому була нижче за контроль.

Список використаних джерел

1. Буйдін В. В., Нор В. Ю., Поспелов С. В. [та ін.]. Особливості дії екстрактів різних органів ехінацеї пурпурової на ріст коренів ячменю // Вісник Полтавської держ. аграрн. академії. – 2006. – № 2. – С. 53–57.

2. Кисличенко В. С., Зупанец І. А., Дьяконова Я. В. [та ін.]. Дослідження протизапальної, адаптогенної та ранозагоюючої активності сухого екстракту з коренів ехінацеї блідої та ДД "Імунозахист" // Инновационные подходы к изучению эхинацеи. – Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2013. – С. 151–157.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ РОСЛИН

**Дворовенко К.В.,
магістр першого року навчання
факультету агротехнологій та екології**

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

В наш час значною проблемою є забруднення токсичними металами об'єктів навколишнього природного середовища. Токсичні метали з ґрунту потрапляють у рослини, тому вони є пріоритетними забруднюючими речовинами, моніторинг яких є обов'язковим в будь-яких середовищах [1]. Механізми токсичного впливу важких металів можуть бути різними. Важкі метали реагують з рядом функціональних груп білків, в першу чергу з SH-групами. Це призводить до змін конформації білків, а також порушують метаболізм клітин. Відбувається витіснення кальцію, зв'язування карбоксильних груп, специфічне зв'язування комплексних сполук металів з певними групами макромолекул [2]. Велика кількість робіт вчених, фахівців в галузі екології та агрономії присвячується вивченню впливу важких металів на ростові процеси різних рослин. З класифікації Н. Реймерса важкими металами є метали з густиною більше 8 г/см³. До них належать: Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Co, Sb, Sn, Bi, Hg [3].

Значна кількість науково-дослідних робіт вчених аграріїв присвячена впливам різних концентрацій важких металів на проростання насіння різних тест об'єктів. Дослідження Іванова В.Б., Бистрова Е.І. та Серьогіна І. В. [4] показали, що важкі метали різко відрізняються за токсичністю впливу на рослини. До того ж, послідовність металів в ряду токсичності дещо

змінюється в залежності від їх концентрації та умов проведення експерименту, можливо з цим пов'язано те, що отриманий ряд токсичності для ячменю, райграса та пшениці не співпадає. Виявлено різну ефективність механізмів детоксикації у різних видів рослин. Виходячи з отриманих даних, автори поділили вивчені важкі метали за їх токсичним впливом на ріст кореня кукурудзи на три групи: сильнотоксичні (Cu, Ti, Ag), середньотоксичні (Cd, Hg), слабкотоксичні (Pb, Zn, Co) [4].

В роботах Таланова В. В., Титова А. Ф., Боева Н. П. вивчався вплив важких металів на проростання насіння ячменю (*Hordeum vulgare* L.) сорту Отра і пшениці (*Triticum aestivum* L.) сорту Миронівська 808 [5]. Протягом 1, 4 або 7 діб проростки витримували на розчинах $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ або $\text{CdBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ низьких концентрацій (0.001-0.005 мМ). Вплив $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ в концентрації 1мМ на протязі 7 доби на проростки ячменю призводив до значного інгібування накопичення їх сирої та сухої маси. При цьому різке гальмування росту аж до повного його припинення відмічали незалежно від того, в який момент проростки піддавали дії іонів свинцю – перед дослідом чи через 1, 4 або 7 діб після його початку. Попередня обробка проростків нітратом свинцю в низькій концентрації (0.001 мМ) на протязі 1, 4 або 7 діб приводила до того, що при наступній дії концентрації 1 мМ сира вага проростків знижувалася в меншій мірі, чим без попереднього обробітку [5].

Авторами статті [5] зроблено висновки, що проростки ячменю та пшениці можуть проявляти адаптивну дію до деяких важких металів, якщо при цьому є попередня обробка. При використанні попередньої обробки солями свинцю в низьких концентраціях, у проростків ячменю та пшениці розвивається їх металовитривалість, а в подальшому ростові процеси відбуваються з меншими пошкодженнями.

Результатом експериментальних робіт Лукаткіна А. С., Башмакова Д. І., та Кіпайкіна Н. В. [6] було те, що важкі метали, використані в сублетальній концентрації, не викликали суттєвих пошкоджень, проте вихід електролітів із висічок листя також збільшувався. Розрахунок коефіцієнта пошкодження показав, що у випадку витримування рослин у розчині з йоном Cu^{2+} пошкодження мембран було більш суттєвим (12,8%) в порівнянні з розчинами з йоном Pb^{2+} , де виявлені несуттєві зміни (1,8%). Іони важких металів здійснюють менш інтенсивний вплив на біомембрани, ніж охолодження. Цікаво те, що при сумісній дії важких металів і охолодження підвищення проникнення було менш суттєвим, чим при одному охолодженні: для іонів Pb^{2+} та Cu^{2+} величина коефіцієнта пошкодження склала 13,2 і 21,4% відповідно [6].

З літературних даних можна зробити висновок, що можливості рослин протистояти впливу важких металів пов'язана з активізацією у них комплексу захисних та адаптивних реакцій. Рослини можуть адаптовуватися до різних стрес-факторів, що дає змогу в подальшому легше переносити негативні впливи на їх життєві процеси.

Список використаних джерел:

1. Зінченко О. І. та ін. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко; За ред. О. І. Зінченка. - К.: Аграрна освіта, 2001. - 591 с.
 2. Левина Э. Н. Общая токсикология металлов. Л: Медицина, 1992. - 184 с.
 3. Бингам Ф. Т. Некоторые вопросы токсичности ионов металлов / Бингам Под ред. Зигель Х., Зигель А. М.: Мир, 1993.- 366 с.
 4. Иванов В. Б., Быстрова Е. И., Серегин И. В. Сравнение влияния тяжелых металлов на рост корня в связи с проблемой специфичности и избирательности их действия //Физиология растений. - 2003. - Т. 50. - №3. - С. 445-454.
 5. Таланова В. В., Титов А. Ф., Боева Н. П. Влияние возрастающих концентраций тяжелых металлов на рост проростков ячменя и пшеницы //Физиология растений. - 2001.- Т. 48. - №1. - С. 119-123.
 6. Лукаткин А. С., Башмаков Д. И., Кипайкина Н. В. Протекторная роль обработки тидиазураном проростков огурца при действии тяжелых металлов и охлаждения //Физиология растений.- 2003.- Т. 50.- №3. - С. 346-348.
-

МІКРОТРЕЙСЕРИ ЯК ІНДИКАТОРИ ВИЗНАЧЕННЯ ОДНОРІДНОСТІ КОРМОВИХ СУМІШЕЙ

***Добровольська Ю.,
студентка ф-ту агротехнології та екології***

***Науковий керівник –
Крикунова В.Ю., к.х.н., доцент кафедри загальної
та біологічної хімії***

Виробництво комбікормів для сільськогосподарських тварин залишається основним ланцюгом у технологічному процесі виробництва продуктів харчування для людини, а для підприємств агропромислового комплексу, в умовах ринку, особливо актуальним, адже корми - це найбільші фінансові потоки у структурі собівартості продукції тваринництва і птахівництва. Від якості кормів залежить не лише безпека самих тварин і птиці, а й безпека людей, які споживають тваринницьку і птахівницьку продукцію.

Забезпечення гарантованої якості готової продукції за всією номенклатурою показників являється важливою науково-технічною проблемою для багатьох комбікормових підприємств, які у порівнянні з іншими галузями промисловості мають ряд особливостей і одна з них полягає в наступному, а саме - широкий асортимент сировини: використання більше 150 видів кормових компонентів органічного та мінерального походження, поживних речовин та хімічних елементів, до 20 видів вітамінів, 10 видів мікроелементів, десятки різновидностей ферментів і лікарських препаратів, адсорбуючих добавок, антиокислювачів та інших речовин.

Практика показала, що при використанні повнораціональних комбікормів можна значно збільшити виробництво молока, м'яса, яєць і інших продуктів тваринництва при одночасному зниженні витрат кормів на їх виробництво. У

країнах з розвинутим сільським господарством комбікорм з однорідністю 95% рахується відмінним, а 80% - не придатним для використання[1].

Враховуючи, що Україна – один з провідних виробників зерна, експортний напрям комбікормів є досить перспективним, постільки торгувати продукцією з доданою вартістю набагато вигідніше, ніж просто сировиною. Проте жорстка конкуренція на світовому ринку висуває нові вимоги до якості і контролю продукції перед вітчизняними кормовиробниками, що відповідала б міжнародним стандартам. Саме тому для багатьох промислових виробників було прийнято рішення впровадити досить складну, але в той же час максимально ефективну інтегровану систему якості і безпеки продукції, що об'єднує основні міжнародні стандарти ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, GMP +B1, національний американський стандарт (*ANSI/ASAE S303.4 SEP2007*)[2].

Високий європейський рівень організації виробництва, його гнучкість, автоматизація, а також ретельний лабораторний контроль якості - як сировини так і готової продукції - відкривають реальні перспективи виходу на зарубіжні ринки.

З метою постійного контролю однорідності змішування гомогенності та якості кормосумішей ми запропонували провести ряд досліджень на одному з промислових підприємств з використанням індикаторів – мікротрейсерів (MT)

Дана методика була розроблена та запатентована в американській фірмі «Micro Tracers, Inc., San Francisco, CA 94124», яка виробляє маркери, відомі під назвою "мікротрейсери" (Eisenberg, Eisenberg, 1992), що представляють собою забарвлені частинки заліза певного розміру ("Microtraser Red #40") і прилади для їх виділення з сумішей.

Ці індикатори знайшли широке застосування в 66 країнах світу, з їх використанням приготовлено понад 500 млн т готової продукції. Сьогодні для маркування своєї продукції їх використовують великі виробники лікарських препаратів. І все це тому, що з усіх відомих методів визначення однорідності суміші застосування мікротрейсерів - найшвидший, доступний і економічний метод.[3,4,5]. Маркери, рекламовані в якості субстанцій для визначення однорідності комбікормових сумішок, знаходить все більше розповсюдження та входять до складу міжнародного стандарту GMP

Застосування індикаторів є виправданим для вирішення конкретних завдань, що включають:

1. Порівняння змішувачів між собою на підставі вивчення ефективності розподілу в них маркера по суміші,

2. Виявлення змін технічної характеристики змішувача при експлуатації з плином часу,

3. Виявлення зміни складу або фізичних властивостей суміші на гомогенність

Література

1. Л. А Черемных Проверка качества смешивания стала проста и доступна // БИО Журн ал для специалистов птицеводческих и животноводческих хозяйств. – 2008. – № 9 (96). – С. 35–37.
2. М. Панин, Ю. Колпаков., Е. Шенцова Оценка вариации питательных веществ в комбикорме //Комбикорма – 2009. – №5. – С.76–77
3. Н.Н.Барашков, П.В.Писаренко, В.Ю.Крикунова, Т.В.Сахно, О.А.Крикунов Ферромагнитные микротрейсеры как индикаторы качества однородности комбикормов для животноводства и птицеводства//Зернові продукти і комбікорма – 2016. –Vol.63/1.3. – С.34-40.
4. В. Крюков Производство однородных комбикормов и премиксов // Животноводство России. – 2010. – № 8. – С. 59–62.
5. Sakhno T., V. Krykunova, Sakhno Y. Barashkov N.Eisenber D. Preparation of ferromagnetic liquid containing mixed iron oxide/manganese oxide nanoparticles and its use for mixer studies in liquids feeds// 7th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems, May 27-30, 2016.-P.146

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНИХ ЯДЕР ВОРСКЛЯНСЬКОГО ЕКОЛОГІЧНОГО КОРИДОРУ

Замазій Г.В.,
студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія»
факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник –
Писаренко В.М., доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища
та збалансованого природокористування

До складу Ворсклянського екологічного коридору входять Котелевсько-Більське, Дикансько-Опішнянське, Лучківсько-Кишеньківське природні ядра, кожне з яких має свої, притаманні тільки йому природні і ландшафтні особливості.

Об'єктом нашого дослідження був ландшафтний заказник Лучківський – еталонна ділянка природних екосистем пониззя р. Ворскли з типовими та рідкісними елементами, площею 1620 га, що розташований в околицях с. Лучки Кобиляцького району. У природному рослинному покриві Лучківського заказника виділяються чотири основні комплекси: рослинність крутосхилів правою корінного берега р.Ворскла, ценози байрачних дібров на розчленованих ділянках плакорів, рослинність заплави р.Ворскла на правому березі і водні та прибережно-водні угруповання гідрофільних екотопів.

Лучні степи репрезентовані злаковими та різнотравно-злаковими ценозами. Характерною їх особливістю є значна різноманітність представників різнотрав'я, що обумовлює барвистий аспект угруповань. Основу рослинного покриву лучних степів формують дерновинні (ковила волосиста, рідше – пірчаста) та кореневищні (стоколос безостий, пирій середній) злаки, утворюючи формації. Травостої угруповань густі і диференційовані. В їх складі –

значна участь ксеромезофітів і мезоксерофітів. Лучні степи характеризуються високим видовим різноманіттям (35–45 видів на 100 м²) і зміною аспектів до 20 разів на рік.

Важливою соцологічною характеристикою степових угруповань заказника є утворення рідкісними видами флори чисельних популяцій. До таких належать: крокус сітчастий, бран-душка різнокольорова, анемона лісова, гіацинтик блідий, півники низенькі та ін. Поодинокими екземплярами серед степового різнотрав'я зустрічаються мало поширені види: гоніолімон татарський та азінеума сірувата, які в регіоні зростають на північній межі суцільного поширення і потребують охорони. Ландшафтну специфіку заказника визначає розвинена мережа яружно-балкових систем, так званих байраків.

Основу деревостану байрачних лісів формують луб, клени гостролистий і польовий, липа серцелиста. На вищих ділянках схилів панівні позиції займає ясен високий. Підлісок утворюють клен татарський, ліщина звичайна, бруслини бородавчаста та європейська, свидина кров'яна, різні види глоду, терен. Досить часто чагарники утворюють на узліссях суцільні смуги. В одній із них на узліссі Дальнього байраку виявлені по-екземпляри рідкісного глоду українського[1].

На відміну від заплавних варіантів дібров регіону, байрачні діброви заказника характеризуються підвищенням ролі клену татарського у підліску та набором неморально-субсередземноморських видів у складі травостою. Лісовий фауністичний комплекс – найбагатший серед трьох основних комплексів заказника і представлений майже 100 видами хребетних. Найпотужніше угруповання в ньому складають птахи, які нараховують до 83 видів, причому 65 з них можна зустріти і у гніздовий сезон.

Фоновими видами лісових угідь у гніздовий час єзяблик, синиця велика, які займають в основному глибинні ділянки урочища, інші два види — славка сіра та вівсянка звичайна – домінують на узліссях та галявинах. Звичайними можна вважати такі види, як яструб великий, канюк звичайний, припутьень, горлиця звичайна, зозуля, сова сіра, дрімлюга, одуд, крутиголовка, дятел великий строкатий, іволга, сойка, грак (гніздиться за межами заказника, але регулярно відвідує його з метою живлення), сорока, ворона сіра (чисельність останніх двох видів протягом минулого десятиліття значно знизилася), синиця блакитна, повзик, малинівка, соловей східний, дрозди – чорний, співочий та чикотень, очеретянка чагарникова, славки – чорноголова та прудка, вівчарик-ковалик, мухоловки – сіра, строката та білошийка, щеврик лісовий, сорокопуд-жулан, зеленяк, щиглик, коноплянка та костогриз[1]. Нечисленні у гніздовий період яструб малий, чеглок, дятли зелений, сивий та малий, крук, гаїчка болотяна, підкоришник, горихвістка звичайна, берестянка, славки рябогруда та садова, вівчарик жовтобровий та сорокопуд чорнолобий. Зрідка, а в ряді випадків – і нерегулярно, трапляються осоїд, орел-карлик, підорлик великий, могильник, фазан, сплюшка, сова вухата, дятел

середній строкатий , сиворакша (від 2 до 5 пар), синиця довгохвоста, вівчарик весняний та вівсянка садова.

Типових ссавців лісового комплексу налічується 8 видів. Із них періодично чисельною буває лише полівка руда; не є тут рідкісними буро-зубки звичайна та мала, козуля та куниця лісова; нечисленні – білка звичайна, тхір лісовий та лось. Земноводні в цих біотопах представлені 6 видами, найбільш звичайними серед яких є квакша звичайна і жаби – гостроморда та трав'яна; нечисленна ропуха сіра, а тритони звичайний та гребінчастий трапляються рідко.

Лісові плазуни представлені нечисленною ящіркою живородною та рідкісними веретільницею ламкою і мідянкою. Фауністична репрезентативність та унікальність теж є найвищою серед існуючих заказників області: 239 видів хребетних, в тому числі 179 видів – птахів, ссавців – 42, амфібій – 10 та плазунів – 8 видів[1].

Заказник Лучківський окрім наукової має значну екологічну, водорегулюючу, народногосподарську та ресурсну цінність і виконує важливі соціальні функції, чому сприяє розташований неподалік біостаціонар Полтавського педуніверситету. Лучківський заказник як природно-заповідна територія високого державного рівня охорони увійшов до заказної зони регіонального ландшафтного парку «Нижньоворсклянський» – важливого біоцентру на перехресті регіонального Ворсклянського та національного — Дніпровського екокоридорів.

Список використаних джерел

1. Байрак О.М. Роль природних та регіональних ландшафтних парків як біоцентрів Ворсклянського екологічного коридору //Роль національних парків в навчально-виховній роботі: М-ли міжнарод. наук.-практ.семінару. – Охтирка, 2002. – С.6-9.

ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ВРАЖЕНОСТІ ОМЕЛОЮ БІЛОЮ (VISCUM ALBUM L.) МІКРОРАЙОНІВ М. ПОЛТАВИ

**Зіпа Я.М.,
студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Писаренко В.М., доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища
та збалансованого природокористування**

Природа – це цілісна система з багатьма збалансованими зв'язками. У природі все доцільно. Для кожного існує своє місце в екологічній ніші. І омела (*Viscum album* L.) не є винятком. Омела біла (*Viscum album* L.) має величезне значення в природі і житті людей. У природі все доцільне і омела біла не є винятком. Вона є невід'ємним компонентом екосистеми. Величезне її

значення для тварин. Взимку ягоди є улюбленою їжею деяких птахів. Люди-на також часто використовує омелу для добування клею, який застосовують для боротьби з шкідниками плодових порід та проти мух.

Понад 100 видів омели росте в Африці і теплих областях Євразії. Якщо пару десятиріч назад ця рослина дуже рідко зустрічалась на Україні, то тепер і взимку і влітку омела біла (*Viscum album* L.) стала невід'ємним компонентом деревних насаджень урболандшафтів наших населених пунктів. Слід звернути увагу на те, що на сьогодні омела біла почала становити реальну загрозу нашим садово-парковим насадженням.

Для оцінки ступеня враженості омелою білою деревних порід паркових насаджень мікрорайонів міста Полтави нами були обрані найбільш поширені види деревних порід на території населеного пункту, а саме робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), клен звичайний (*Acer platanoides*), липа серцелиста (*Tilia cordata*), береза поникла (*Betula pendula*).

Відповідно до літературних даних, на ступінь зараження дерева омелою білою впливають анатомічні особливості дерева, зокрема структура кори дерева. Саме структура кори дерева може сприяти швидкому поширенню та проростанню культив омели на дереві. Нами закладено по 3 моніторингових майданчики у різних районах м. Полтава: Шевченківському, Київському, Подільському. У Шевченківському районі досліджувалися мікрорайон Алмазний (паркова зона між мікрорайонами Алмазний та Сади -2). У Подільському районі паркову зону району Південного вокзалу. У Київському районі: деревні насадження вздовж дороги по вулиці Балакіна. На даних ділянках нами розраховувалася загальна кількість деревних порід в порівнянні з деревами обраних видів, зараженими омелою білою. Таким чином, нами встановлено що серед досліджуваних 346 дерев на території міста вражених нараховуються 184 вражених, що складає 53,2%. З них акація звичайна (*Robinia pseudoacacia*) – 67 дерев, що складає 77% та 19,4% від загальної кількості дерев, клен звичайний (*Acer platanoides*) – 69 дерев, що складає 52,3% та 11,3% від загальної кількості дерев липа серцелиста (*Tilia cordata*) – 9 дерев, що складає 16,07% та 2,6%, береза поникла (*Betula pendula*) – 39 дерев, що складає 55% та 11,3% від загальної кількості дерев. Отже, виходячи з одержаних даних можна зробити висновок про те, що серед деревних насаджень міста Полтава спостерігається тенденція значного враженості дерев омелою білою зокрема в середньому він становить більше 53,2%.

Отже, в ході проведених досліджень нами встановлено, що найбільшу ступінь враженості на досліджуваних майданчиках показали такі види дерев, як робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), клен звичайний (*Acer platanoides*) менше вражається береза поникла (*Betula pendula*) і найменше липа серцелиста (*Tilia cordata*).

У цілому на всіх досліджуваних моніторингових майданчиках кількість:

- поодинокі вражених дерев становила - 13,3% ;
- помірно вражених - 12,4%;
- вражених – 16,8%;

- дуже вражених – 11,3%

Отже, серед всіх досліджуваних дерев найбільшу кількість від всіх становлять вражені дерева – 16,8%, відповідно до оціночної шкали.

Проаналізувавши отримані дані ми можемо скласти порівняльну характеристику стосовно ступеня враженості (*Viscum album* L.) основних деревних порід м. Полтава.

Таблиця 1

Назва рослини	Ступінь вражених від загальної кількості дерев (у %)		
	Шевченківський район	Київський район	Подільський район
Робінія звичайна (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	9	7	3,2
Клен звичайний (<i>Acer platanoides</i>)	8,7	4	6,6
Береза поникла (<i>Betula pendula</i>)	6	3,2	2
Липа серцелиста (<i>Tilia cordata</i>)	1,5	1,2	0,3
Загальна кількість	25,2	15,4	12,1

Отже, в цілому нами встановлено, що у м. Полтава відносно оціночної шкали ступінь враженості омелою білою (*Viscum album* L.) таких дерев як робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), клен звичайний (*Acer platanoides*), береза поникла (*Betula pendula*), липа серцелиста (*Tilia cordata*) відноситься до категорії вражені. Серед досліджуваних районів найбільш враженими є зелені насадження Шевченківського району (25,2%) а найменше зелені насадження Подільського району (12,1%). Причиною цього на нашу думку є різний видовий склад зелених насаджень, зокрема серед насаджень Шевченківського району переважає робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*) і клен звичайний (*Acer platanoides*). Ці деревні породи мають дуже потріскану кору, що в свою чергу позитивно впливає на ступінь зараженості насінням омели білої.

ВПЛИВ ОРГАНО -МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ СОЇ

Зотєєв О.О.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій і екології

Науковий керівник –
Воропіна В.О., асистент

Вимоги сучасного суспільства щодо одержання «органічної» продукції харчування з одного боку та висока вартість мінеральних добрив з іншого - звужують сферу застосування штучних туків промислового виробництва і змушують аграріїв шукати альтернативні джерела поповнення поживних речовин у ґрунті. Низький ступінь розвитку галузі тваринництва спонукає

впроваджувати нові технології, що максимально залучають у біологічний кругообіг місцеві сировинні ресурси [2].

В останній час вводиться використання добрив, що поєднують в собі дію органічно-мінеральних речовин. Застосування таких добрив пролонгованої дії дозволяє попередити забруднення ґрунтів шкідливими елементами, уникати накопичення токсинів в рослинній продукції, а також керувати ростом рослин. Добрива пролонгованої дії мають гранульовану структуру, яка дозволяє рівномірно розподіляти добрива під час сівби насіння, а також раціонально їх дозувати, що дозволяє контролювати розвиток рослини, а живильна дія триває протягом усього процесу зростання тієї або іншої культури [1].

У складі цих добрив є мінеральні сполуки, завдяки яким рослина отримує потрібну кількість мінерального живлення, а органічні речовини в їх складі покращують показники родючості ґрунту, позитивно впливаючи на агрохімічні, агрофізичні та біологічні характеристики [3].

Відмова від використання тільки органічних або тільки мінеральних добрив і перехід на добриво з вмістом органо-мінеральних речовин допоможе зберегти родючість ґрунту, а також вирощувати якісну продукцію без загрози для навколишнього середовища і здоров'я людини.

Дослід по вивченню впливу органо-мінерального добрива «Добродій» на урожайність і якість насіння сої проводився на чорноземі лучному глибокосолонцюватому, який характеризувався наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) 4,8%, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чиріковим) відповідно 9,40 і 11,9 мг на 100 г ґрунту, рН сольове - 6,7, ступінь насиченості основами - 86%.

Схема дослідів:

1. Контроль - без добрив
2. ОМД «Добродій» - 4 кг/га в I строк
3. ОМД «Добродій» - 4 кг/га в II строк
4. ОМД «Добродій» - 4 кг/га в I строк + 4 кг/га в II строк

Підживлення проводили в I строк - в фазі бутонізації, а в II строк - в фазі появи перших бобиків.

«Добродій» - нове композиційне, високоефективне, багатофункціональне добриво, до складу якого входять гумінові і фульвокислоти, калій, азот, біогенні мікроелементи в халатній формі, а також регулятор росту рослин, який володіє фітогормональною активністю. Хімічний склад: азот нітратний - 1,1 %, азот амідний - 21,1%, оксид фосфору - 16%, окис калію - 3,8%, мікроелементи: сірка (S) - 0,16 мг/кг, магній (Mg) — 1,8-2,2, бор (B) - 0,0225-0,0250, мідь (Cu) 0,125-0,150, цинк (Zn) - 0,075-0,100, молібден (Mo) - 0,00050-0,00075 мг/кг.

Попередник сої – пшениця озима.

Загальна площа ділянки 40 м², а облікова 38 м². Повторність дослідів трьохразова, розміщення ділянок послідовне. Сорт сої Устя.

В результаті досліджень виявлено, що підживлення органо-мінеральним добривом суттєво не впливає на формування густоти рослин і масу 1000

насінин. Маса насіння з однієї рослини, зростає порівняно до контролю в середньому на 12,8%, притому в I строк на 0,62 г, що становить 13,4%, а в II строк відповідно на 0,33 г і 7,2%. Максимальна маса насіння з однієї рослини сформувалась за двохразового позакореневого підживлення сої в два строки, яка на 0,82 г або 17,8% перевищувала контроль і на 4,3 і 10,6% перший і другий варіанти відповідно.

Аналогічна закономірність відмічена на формуванні кількості бобів на одній рослині. За позакореневого підживлення ОМД «Добродій» кількість бобів на одній рослині зростає в порівнянні з контролем в середньому на 1,6 шт, що складає притому в I строк на 10%, а в II строк на 4,4%.

Максимальна кількість бобів на одній рослині сформувалась на варіанті з двохразовим підживленням сої в два строки, яка на 2,1 шт або 13,1% переважала контроль.

Таким чином, при майже однаковій густоті рослин на всіх варіантах дослідів, урожайність сої сформувалась в основному за рахунок кількості бобів на рослині, від яких в прямій залежності знаходиться маса насіння з однієї рослини, яка і є основним показником в формуванні урожайності.

Позакореневе підживлення органо-мінеральним добривом «Добродій» позитивно впливає на формування урожайності насіння сої, підвищуючи її порівняно з контролем в середньому по удобреним варіантам на 2,6 ц/га, що становить 12,3%, притому від підживлення в I строк на 2,7 ц/га, а в II строк на 1,5 ц/га.

Максимальна урожайність насіння сої сформувалась від застосування ОМД «Добродій» в два строки, яка на 3,7 ц/га або 17,3% перевищувала контроль, а також відповідно на 1,0 і 2,2 ц/га варіанти з застосуванням цього добрива в I і II строки.

В середньому по підживлених варіантах дослідів вміст білка склав 33,9%, що на 1,3% перевищує контроль, притому в I строк на 0,6%, а в II строк на 1,4%, за двохразового обприскування в два строки на 1,8%.

За позакореневого підживлення вихід білка з одного гектара досить суттєво зростає і становить в середньому 8,14 ц/га, що на 1,16 ц/га (16,6%) перевищує контроль, притому від застосування добрива в I строк на 14,6%, а в II строк на 11,5%. Максимальний вихід білка відмічено за двохразового підживлення, який склав 8,63 ц/га, що на 1,65 ц/га або 23,7% перевищувало контроль і в середньому на 0,74 ц/га варіанти з одноразовим підживленням.

Від застосування органо-мінерального добрива вміст олії зростає порівняно з контролем в середньому на 0,7%, а вихід олії з одного гектара варіантам на 0,66 ц/га, що становить 17%.

Максимальний вихід олії одержано за двохразового підживлення, який склав 4,82 ц/га олії, що перевищувало контроль на 23,9%), інші удобрені варіанти в середньому на 10,5%.

Позакореневе підживлення органо-мінеральним добривом «Добродій» є вигідним як з агрономічної, так і з економічної точок зору. Найбільш доцільно застосовувати ОМД «Добродій» для підживлення в I строк в фазі 3-5 листків.

Список використаних джерел

1. Головецький М.О. Ефективність органо-мінерального добрива Добродій /М.О.Головецький//ПП «Писанка –МК».- 7 серпня 2011. – С.25-28
2. Мандрика Р. Органо-мінеральні добрива: перспективи їхнього застосування /Р.Мандрика // Пропозиція.- 2007.-№4.- С. 68-70.
3. Якушко С. І. Органо-мінеральні добрива: переваги та способи виробництва/ С. І.Якушко , В.П. Іванов //Пропозиція.- 2009.- №3.- С.41-44.

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИМ ЕКСПРЕС-МЕТОДОМ

Карпенко Я.О.
студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Короткова І.В., кандидат хімічних наук, доцент

Люмінесценція є одним з широко розповсюджених в природі видів випромінювання. Переважна кількість речовин здатні люмінесціювати. При цьому вони можуть перебувати в газоподібному, рідкому або твердому стані. Люмінесценцією називають світіння атомів, іонів, молекул та інших більш складних частин речовини, яке виникає під час переходу в них електронів при поверненні зі збудженого стану в нормальний. Щоб речовина почала люмінесціювати, до неї необхідно підвести ззовні певну кількість енергії. Частки речовин, поглинаючи енергію, переходять у збуджений стан, перебуваючи в ньому деякий час. Потім вони повертаються у стан спокою, віддаючи при цьому частину енергії збудження у вигляді квантів люмінесценції. Таке випромінювання називають «холодним світлом», оскільки воно не включає в себе теплову енергію [1].

Люмінесцентний аналіз знаходить все більш широке застосування в практиці експертизи природної і питної води. При дослідженні якості природної і питної води було встановлено, що люмінесцентне світіння природної води зумовлене органічними речовинами, що містяться в ній, а також мікроорганізмами, що живуть у воді, водоростями та залишками водних рослин. Для питної води водопроводів і артезіанських свердловин характерна слабо-фіолетова люмінесценція, дистильована вода практично не світиться. Синюваті відтінки світіння характерні для зразків води з різним ступенем забруднення. Вода з високим рівнем забруднення світиться жовто-зеленим кольором [2]. Дуже часто люмінесцентний аналіз застосовують при дослідженнях зразків харчової продукції з метою встановлення фактів їх псування та фальсифікації. При цьому слід приймати до уваги, що на характер світіння сильно впливають випадкові домішки та продукти життєдіяльності будь-яких мікроорганізмів. Незважаючи на деяку нестабільність результатів люмінесцентних методів аналізу, їх перспективність під час експрес-оцінки якості харчової продукції не викликає сумніву. Білки, жири та вуглеводи

дають люмінесцентне світіння певних характерних відтінків залежно від їх природи, складу, фізико-хімічних властивостей. Це дозволяє встановити природу і вміст поживних речовин у зразках харчових продуктів[3].

Але, головним чином люмінесцентні методи аналізу використовуються як тестові експрес-методи, оскільки вони не вимагають кількісних вимірювань і пов'язаних з ними ускладнень. До цієї групи методів відносять люмінесцентний видовий і сортовий аналіз, за допомогою якого по кольору та яскравості світіння встановлюють вид і сорт харчових продуктів, виявляють початкові ознаки їх псування, наявність таких домішок, як хімічні консерванти, лікарські речовини, антиоксиданти, смакові й ароматичні добавки і т. ін. Широко застосовують люмінесцентні методи під час визначення вітамінів у харчових продуктах. Так, вітамін В₁ не має власної флуоресценції, однак у лужному середовищі він легко окиснюється з утворенням тіохрому, розчин якого в лужному середовищі флуоресціює синім кольором з максимумом поглинання при 460-470 нм. Вітамін В₂ присутній у харчових продуктах у чотирьох формах: у вигляді вільного рибофлавіну, моновуклеотиду, флавоноїду, а також зв'язаного з білком нуклеотиду. Нейтральні водні або спиртові розчини вільного рибофлавіну і його моновуклеотиду флуоресціюють жовто-зеленим кольором, смуга флуоресценції розташована в області довжин хвиль 513-613 нм із максимум при 565 нм [4].

Отже, люмінесцентний аналіз дозволяє розв'язати багато різних задач під час контролю різноманітних природних об'єктів та визначення якості харчової продукції і визначення можливої небезпеки її зразків для людини.

Список використаних джерел:

1. Красовицкий Б.М., Болотин Б.М. Органическиелюминофоры. – М.: Химия, 1984. – 336 с.
 2. Гончарук В.В. SOS: Питъевая вода / В.В. Гончарук // Химия и технология воды. - 2010. – 32. - № 5. – С. 463 – 512.
 3. Євлаш В.В., Самойленко С.О., Отрошко Н.О., Буряк І.А. Експрес – методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів: Навчальний посібник. – Х.: ХДУХТ, 2016. – 336 с.
 4. І.А. Белих І.А., Клещев Н.Ф., Грек А.М., Сакун А.В. Аналіз методів індикації мікроорганізмів та продуктів їх метаболізму // Сучасні проблеми токсикології. – 2012. - 3(4). – С.70-80.
-

ВПЛИВ ВИДІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СПОСОБІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ

**Коба Р.Г.,
студент ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Тараненко С.В., к.с.-г. н., доцент кафедри землеробства
і агрохімії ім. В.І. Сазанова**

З кожним роком витрати на виробництво сільськогосподарської продукції зростають, зокрема дорожчають паливно-мастильні матеріали, мінеральні добрива та насіння. Тому, товаровиробники змушені переходити на більш ресурсо- та енергоощадні технології, які дозволяють зменшувати витрати.

Нашими дослідженнями обґрунтовані такі технології, як mini-till із поверхневим обробітком ґрунту, strip-till, що означає смуговий обробіток та традиційну технологію із застосуванням полицевого знаряддя.

Смуговий землеробіток, або стрип-тіл (strip-tillage, скорочено strip-till), - це технологія раціонального поводження із ґрунтами. Тобто, земля ніби й обробляється, і навіть на орну глибину, а то й глибше. Але смугами, «зеброю», а не суцільно. Цей спосіб поєднує переваги звичайної оранки, такі як просушування ґрунту й прогрів його на сонці, з можливістю ощадного використання землі завдяки тому, що обробляється лише та ділянка ґрунту, у яку вкладається насіння.

Важливою перевагою цієї технології є те, що разом із розпушуванням одночасно можна вносити добриво під насінням на глибину 20–30 см, або й навіть у двох рівнях, причому це можуть бути різні добрива. Завдяки такій агрономічній операції рослина може одержувати підгодівлю тоді, коли це їй особливо необхідно, скажімо, у період активного росту й коли формується урожай.

Інтегральним показником, який визначає доцільність застосування будь-якого агротехнічного прийому, є урожайність. За результатами досліджень найбільшу урожайність отримано за традиційної технології і стрічкової сівби (29,1 ц/га), дещо меншу урожайність сформував варіант Strip-till і стрічкової сівби (28,9 ц/га) та Strip-till і широкорядної сівби (27,7 ц/га). Традиційна технологія та звичайна широкорядна сівба показали урожайність на рівні 27,5 ц/га. Найменшу урожайність було отримано за технологією mini-till – 27,3 ц/га та 25,8 ц/га за звичайної широкорядної сівби.

Вплив обробітку ґрунту також відіграє важливу роль, так як найвищий урожай формується за глибокого обробітку при strip-till чи оранці. Тому вибір цих двох складових є основою для отримання високого урожаю.

Також проведено хімічний аналіз насіння сої який показав, що найбільший вміст білка було отримано за застосування Strip-till технології 50+20 см (31,7%). Дещо менший показник отримано за

традиційної технології 70см (31,6%). Однакові показники були у варіантах Strip-till 70см, та при традиційній 50+20 см (31,5%). Найменший показник був при mini-till технології – 30,8% за стрічкової сівби та 30,5 % за широкорядної.

Аналізуючи дані економічної ефективності вирощування сої можна зробити висновок, що найбільш економічно вигідним є полосовий обробіток ґрунту за стрічкового способу сівби. Про це свідчить і чистий дохід з 1 га, що на 840,27 грн. вищий ніж при полицевому обробітку і рівень рентабельності, який на цьому варіанті склав 109,17 %.

Отже, проведені розрахунки економічної ефективності різних способів основного обробітку ґрунту під сою доводять доцільність strip-till технології, що за умови дотримання відповідної агротехніки призводить до підвищення як продуктивності культури так і рівня її рентабельності, що на сьогоднішній день є головним показником у сільському господарстві.

Список використаних джерел

1. Кононенко Л.М., Єщенко В.О. Умови формування та рівень урожайності сої за різних способів і глибин основного обробітку ґрунту//Зб. наук праць. С. 72-76.
 2. Круть В.М. Обробіток ґрунту під зернові культури//Вісник Дніпропетровського ДАУ. – 2002. – №2. – С. 24-26.
 3. Н.Х. Грабак. Поліпшення обробітку в Степу// Вісник аграрної науки. – 2003. – №3. – С. 12-13.
 4. Лебідь Є.М., Льоринець Ф.А., Десятник М.М. Ефективність чизельного обробітку ґрунту в зернопросапній сівозміні // Вісник аграрної науки. – 2002. – №2. – С. 13-16.
 5. Парид І.А., Шевченко М.С., Горбатенко А.І., Горобець, А.Г. Мінімізація обробітку ґрунту при вирощуванні сільськогосподарських культур//Вісник аграрної науки. – 2004. – №4. – С. 11-14.
-

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ СЕЛЕКЦІЇ ПДАА В КОНКУРЕНТНИХ СУМІШАХ

**Костогриз К.П.,
студент ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Тищенко В.М., доктор с.-г наук, професор**

Врожайність пшениці озимої є одним із самих важливих критеріїв в оцінці сорту. Формування врожаю – це складний продукційний процес, який визначається генетичною програмою рослини і зовнішніми умовами. Щоб забезпечити високий урожай озимої пшениці та інших сільськогосподарських культур необхідно мати повну інформацію про всю багатогранність дії окремих чинників і їх взаємодію, що беруть участь у рості і розвитку рослин, вміти передбачати реакцію рослин на них. Величина та потенціал врожаю культури пшениця озима визначається генетичними складовими в реалізації норми реакції на біотичні та абіотичні фактори середовища та формування в

онтогенезі кількісних та якісних параметрів вегетативної і генеративної частини рослини. В попередніх повідомленнях [3] ідея вивчення конкурентоспроможності різних сортів пшениці озимої була спрямована на створення генотипової внутрішньої конкуренції між рослинами в агроценозі і пошуки ефективних доборів на ранніх етапах селекції. В подальших дослідженнях нами була поставлена мета: вивчення широкого набору сортів озимої пшениці де можливий підбір компонентів для сумішів, які забезпечать продуктивність, стабільність та якість врожаю.

В даній статті надається інформація про результати польових досліджень конкурентоспроможності сортів пшениці озимої селекції Полтавської державної аграрної академії. Досліди проводили в 2014-2015 роках в селекційному центрі Полтавської державної аграрної академії. В якості матеріалу для досліджень було взято 4 сорти озимої пшениці різного походження – с. Шарада, с. Аріївка, с. Кармелюк і с. Радивонівка.

Матеріалом досліджень були сорти пшениці м'якої озимої селекції ПДАА, які вирощувались упродовж 2014–2015 рр. Насіння кожного сорту висівали в парних сумішах по діалельній схемі і суміші всіх 4 сортів в рівних пропорціях і чистому виді. Розмір ділянки складав 16,5 м². Перед збиранням врожаю із суміші вибирали по 50 рослин кожного компонента і 50 рослин з чистих посівів сортів для виміру і визначення кількісних і якісних параметрів сумішів. Рівень формування і мінливість вмісту білка і клейковини визначали експрес-методом на Інфраскані.

В досліді в чистих і конкурентних сумішах була розрахована врожайність сортів. Самий високий рівень врожайності в чистих посівах був відмічений в с.Радивонівка і складав 59,3 ц/га. Сама низька врожайність в чистих сумішах в досліді була в с. Шарада – 43,7 ц/га, тобто на 15,6 ц/га менше, ніж у сорту, урожай якого був максимальним.

Достатньо високий рівень врожайності відмічений в сумішах (Радивонівка + Кармелюк) - 51,0 ц/га; (Радивонівка + Аріївка) - 49,7 ц/га; (Кармелюк + Аріївка) - 48,0 ц/га; (Шарада + Аріївка) - 46,0 ц/га; (Шарада + Радивонівка) - 47,0 ц/га (табл. 4.5). В експерименті відмічена така особливість: деякі сорти в сумішах підвищували врожайність по досліді, а в деяких випадках зменшували. Так, в досліді сорти Шарада, Аріївка в сумішах (Шарада) із с.Аріївкою, с.Кармелюком і с.Радивонівкою; (Аріївка) із с.Шарада, с.Кармелюк і с.Радивонівка підвищували врожайність по відношенню до чистого посіву (в першому випадку від 43,7 до 47,0 ц/га, а в другому випадку від 43,7 до 49,7 ц/га). В досліді встановлено, що сорти Кармелюк і Радивонівка навпаки зменшували врожайність по відношенню до чистого посіву (від 56,7 до 43,3 ц/га (Кармелюк), від 59,3 до 47,0 ц/га (Радивонівка)).

В досліді в 4-х компонентній суміші сформувалася врожайність на рівні 63,7 ц/га, тобто ми вважаємо, що сорти, які використані в досліді не конкурують між собою. Ми передбачаємо, що якби урожайність зменшилась в 4-х компонентній суміші ми б пояснювали це високою конкуренцією між сорта-

ми, а так як врожайність підвищилась (по відношенню до с.Шарада на 20,0 ц/га; с.Аріївка на 20,0 ц/га; с.Кармелюк –7,0 ц/га; с.Радивонівка – 4,4 ц/га), то ми можемо стверджувати, що сорти, які складають 4-х компонентну суміш не мають між собою конкуренції і весь потенціал урожайності був спрямований на його підвищення.

Якість зерна пшениці озимої є головним критерієм оцінки сорту і тому має прямий зв'язок з ознаками насінневої продуктивності.

Як свідчать дані аналізу, за показниками вмісту білка с. Шарада в досліді з 2-х компонентними сумішами формувал підвищений вміст білка по відношенню до чистого посіву – від 15,2% до 16,2%, а в 4-х компонентній суміші спостерігалось підвищення вмісту білка на незначний відсоток по відношенню до чистого посіву.

С. Аріївка в досліді по відношенню до чистого посіву в 2-х компонентних сумішах зменшував вміст білка до 13,6% і лише в суміші с.Кармелюк + с.Аріївка спостерігається його підвищення від 13,7% до 14,3%. С. Кармелюк в досліді в 2-х компонентних сумішах підвищував вміст білка по відношенню до чистого посіву, а в суміші с.Шарада + с.Кармелюк спостерігається зниження до 12,2 %. Слід зазначити, що в 4-х компонентній суміші с. Кармелюк формувал найбільший вміст білка, а с. Радивонівка в досліді за вмістом білка в усіх сумішах зменшував вміст білка по відношенню до чистого посіву від 14,6% до 12,0%.

В досліді за вмістом клейковини сорти в чистих посівах мали високий рівень вмісту клейковини, а в сумішах цей показник зменшувався. Так, у с.Шарада вміст клейковини в чистому посіві становив 35,0%, а 2-х компонентних сумішах (с.Аріївка + с.Шарада) – 33,3%; в 4-х компонентних – 33,7%.

Слід відмітити, що в с.Аріївка в досліді за вмістом клейковини в усіх сумішах спостерігається підвищення цього показника по відношенню до чистого посіву від 29,0% до 31,8%. А в сортів Кармелюк і Радивонівка навпаки спостерігалось зменшення цього показника по відношенню до чистого посіву.

На підставі проведених досліджень по вивченню рівня формування та мінливості ознак насінневої продуктивності сортів пшениці озимої селекції ПДАА на протязі 2011-2015 років ми пропонуємо сорти озимої пшениці селекції ПДАА для широкого впровадження в виробництво як на насінневі цілі, так і для товарового виробництва і продовольчі цілі.

Список використаних джерел

1. Тищенко В. Н., Чекалин Н.М. Генетические основы адаптивной селекции озимой пшеницы. // Монография.- Полтава. –2005.–243 с.
 2. Чекалин М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є. Селекція та генетика окремих культур // Навчальний посібник. – Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008.– 368 с.
 3. Чекалин Н.М., Тищенко В.М., Шапочка О.Н. Внутрішньовидова генотипічна конкуренція у м'якої озимої пшениці // Вісник ПДАА – Полтава 2006.- 244с.
-

ВИВЧЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ СОЇ

**Кошляк С.В.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник -
Білявська Л.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Соя – достатньо поширена в світовому землеробстві культура, площа посівів якої з кожним роком стрімко росте. В Україні, за період з 2000 по 2012 рр. вона збільшилася з 64,4 до 1324 тис.га, що дозволило країні стати найкрупнішим виробником сої в Європі. Завдяки унікальному складу її насіння (35-55% білку, 18-22% олії, 25-30% вуглеводів, 5-6% мінеральних елементів, 12 різних вітамінів і фосфатиди [1].

Основна увага більшості селекціонерів сої на сучасному етапі розвитку селекції зосереджена на створенні сортів нових морфотипів, які відзначаються потенційно кращим комплексом різноманітних властивостей.

У Національному центрі генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН сучасна колекція сої налічує 2535 зразків сортів і форм рослин 12 видів [2]. Різноманіття сої згруповано за морфологічними ознаками: за типом росту, формою куща, довжиною стебла, забарвленням бобів, квіток, листя, насінневої оболонки, формою листя; за біологічними ознаками (тривалість вегетаційного періоду, стійкість до розтріскування та вилягання); за господарськими властивостями (урожайність насіння та зеленої маси, вага 1000 насінин, вага насіння з однієї рослини); за хімічним складом (вміст білку та олії). При вивченні зразків сої визначається їх екологічна мінливість, середній прояв ознак та межі їх варіювання в залежності від групи стиглості і походження. Найбільш цінними господарськими ознаками вважається тривалість вегетаційного періоду, урожайність, біохімічний склад насіння.

Метою досліджень було визначення селекційної цінності зразків колекції сої НЦГРРУ, вивчення та виділення цінних форм для створення матеріалу стійкого до комплексу стресових чинників з високопродуктивними властивостями.

Матеріалом слугували 108 колекційних номерів (зразків та сортів) сої з колекції НЦГРРУ і робочої колекції лабораторії селекції, насінництва та сортової агротехніки сої ПДАА. Дослідження проводили протягом 2015-2016 рр. в селекційній сівозміні ПДАА.

Польовий дослід проведений на ділянках площею 1 м², схема сівби 10 х 30 см. Агротехніка – загальноприйнята для зони вирощування. Фенологічні спостереження і структурний аналіз виконували по загальноприйнятих для сої методиках.(3)

За фенологічними спостереженнями, сорти були розділені на групи стиглості. Але, для подальшої роботи ми використовували сорти сої ранньостиглої групи (попередник для озимих культур, рентабельні). На

підставі структурного аналізу відібрані сорти з оптимальним комплексом позитивних властивостей.

За підсумками досліджень виділені кращі сорти сої для умов Полтавщини: Антрацит, Алмаз, Спритна, Білявка, Сіверка, Хвиля, Діона, Галі, Київська 98, Одеська 150, Александрит. Їх значна більшість – вітчизняні сорти.

Відібрано 8 високоврожайних сортів сої, 4 – з високим вмістом олії та білку (Адамос, Антрацит, Київська 98, Одеська 150), 2 сорти – найбільш стійкі до посухи та стресових чинників (Алмаз, Александрит).

На підставі результатів проведених досліджень з 108 сортів сої, відібраних в колекції НЦГРРУ і робочій колекції лабораторії селекції, насінництва та сортової агротехніки сої ПДАА, виділені кращі вітчизняні сорти, які виділяються високою адаптивністю та врожайністю. Ці сорти є цінним матеріалом для програм схрещування з метою створення сучасних сортів.

Список використаних джерел

1. Попов С. І. Сорти сої інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН та технологія вирощування / С. І. Попов, В. О. Матушкін, М. Ф. Божко та ін. – Харків, 2002. – С. 5.
 2. Бабич А. О. Селекція, виробництво, торгівля і використання сої у світі / А. О. Бабич, А. А. Бабич-Побережна. – К. : Аграрна наука, 2011. – 548 с.
-

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ВОДІ

Кравченко К.,
студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Ромашко Т.П. кандидат хімічних наук, доцент

Оцінки якості питної і очищеної стічної води базуються на одних і тих же принципах, серед них очолює критерій санітарно-гігієнічної безпеки. Токсичність води визначають [1] відносно вмісту наступних забрудників: такі, що впливають на придатність для питних цілей (вміст Fe, Mn, Ca, Mg, Cu, Zn, Cl⁻, SO₄²⁻, рН) та впливають на здоров'я (NO₃⁻, F⁻, органічний азот, вміст аміаку і т. п. Звичайно, наведені компоненти і ті, які потрібно живому організму в мікродозах [2], але являються токсикантами, якщо є присутніми у великих кількостях. До забруднювачів води відносять також і важкі метали.

Методів визначення вмісту важких металів у воді дуже багато. Так, вміст важких металів у водних середовищах може визначатися рядом методів хімічного і фізико-хімічного аналізу - ваговим, спектральними, електрохімічними та ін. Залежно від кількості аналізованої речовини вміст важких металів може визначатися методами макро-, напівмікро- і мікроаналізу.

Нині існують дві основні групи аналітичних методів для визначення важких металів : електрохімічні і спектрометричні методи. Останнім часом з розвитком мікроелектроніки електрохімічні методи отримують новий розвиток, тоді як раніше вони поступово витіснялися спектрометричними методами. Серед спектрометричних методів визначення важких металів перше місце займає спектрометрія атомної абсорбції з різною атомізацією зразків : спектрометрія атомної абсорбції з полум'яною атомізацією (FAAS) і спектрометрія атомної абсорбції з електротермічною атомізацією в графітовій кюветі (GF AAS). Основними способами визначення декількох елементів одночасно є атомна емісійна спектрометрія з індукційно зв'язаною плазмою (ICP - AES) і мас-спектрометрія з індукційно зв'язаною плазмою (ICP - MS). За винятком ICP - MS інші спектрометричні методи мають занадто високу межу виявлення для визначення важких металів у воді.

З числа спектральних методів визначення вмісту важких металів найпривабливішим видається один з варіантів рентгеноспектрального аналізу – рентгенофлуоресцентний аналіз. Цей метод універсальний і дозволяє визначати вміст важких металів в широкому діапазоні атомних номерів елементів. Так, найбільш досконалі прилади для реалізації цього методу визначення вмісту важких металів – рентгенофлуоресцентні кристал-дифракційні скануючі спектрометри серії «Спектроскан Макс» дозволяють визначати елементи від натрію 11Na до урану 92U при вмісті цих елементів (в т.ч. важких металів) від 0,3 ppm (міліграм/кг). Так, методика аналізу води на сорбційних целюлозних ДЭТАТА фільтрах рентгенофлуоресцентним методом, розроблена фірмою-виготівником спектрометрів «Спектроскан», дозволяє визначати такі елементи, як— Bi, Pb, Zn, Cu (II), Ni, Co, Fe (III), Mn (II), Cr (III) і V. Проте, при аналізі природних вод з високим валовим вмістом заліза (до 1,5 міліграма/дм³) і марганцю (до 1,0 міліграма/дм³) сорбційної місткості ДЭТАТА фільтрів не охоплює для одночасного визначення вказаних елементів. В процесі аналізу втрачається можливість їх багаторазового використання – фільтри забруднюються солями заліза і марганцю. Межа виявлення визначуваних елементів піднімається з 0,005 до 0,05 міліграма/дм³.

Рентгенофлуоресцентний аналіз має ряд переваг :

- він не руйнує і не деформує пробу;
- часто не вимагає ніякої підготовки проби;
- робить непотрібним вимір кількості проби - зважування, вимір об'єму.

Прилади, що використовують цей метод, - спектрометри серії «Спектроскан Макс» дозволяють проводити кількісний аналіз вмісту важких металів і інших елементів. Аналітичні завдання визначення вмісту важких металів, що найчастіше зустрічаються, в різних середовищах - аналіз природних мінеральних і питних, промислових і комунальних стічних вод на вміст важких металів; визначення вмісту важких металів в ґрунтах, промислових викидах, повітрі робочої зони; аналіз різних розчинів на вміст важких металів; визначення вмісту важких металів в нафті, попутних водах (розсолах) і нафтопродуктах; аналіз різних сплавів на вміст кольорових металів; аналіз вуглецевих

сталей на вміст легуючих добавок; аналіз ювелірних виробів на вміст дорогоцінних металів; аналіз моторних мастил на вміст важких металів з метою визначення зносу двигунів; аналіз каталізаторів на вміст паладію і платини та ін.

В цілому проблема вироблення адекватної системи показників якості очищеної води досить складна і вимагає детального опрацювання для кожного окремо взятого споживача.

Список використаних джерел

1. Руководство по контролю качества питьевой воды» ВОЗ, том 2. Guidelines for Drinking Water Quality. Second edition.- Geneva: WHO Vol.2, 1996.
 2. Otterpohl R., Albold A., Grottker M. Integration of Sanitation into Natural Cycles: A New Concept for Cities. Environmental Research Forum. Vol. 5-6 (1996) // J. Staudenmann, A. Schonborn, C. Etnier. - Transtec Publications. Switzerland, 1996. - P. 227 - 232.
-

ВПЛИВ СИСТЕМ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ВІД БУР'ЯНІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

***Кулінько О.І.,
студентка магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології***

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

Питання боротьби з бур'янами було і залишається актуальним для бурякосіючих господарств нашої країни, адже рослини цукрових буряків в силу своїх біологічних особливостей не здатні протистояти негативному впливу бур'янів, особливо у першій половині вегетації [3]. Лише агротехнічними прийомами не завжди вдається здолати бур'яни, тому важливого значення набуває саме хімічний метод боротьби з ними, що ґрунтується на використанні гербіцидів [2].

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 2015-2016 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 дворічних 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 (1 л/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 18 шт. Зниження їх кількості на відповідних ділянках виявилось максимальним серед всіх досліджуваних варіантів і сягнуло 52,6%. 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 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), - 57,5 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 53,6 т/га. Найменшою продуктивністю 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 всього по 50,5 ц/га коренеплодів.

Головним показником технологічних якостей коренеплодів цукрових буряків є, звичайно, їх цукристість, що виявилася найбільшою на четвертому і першому варіантах – 18,1 і 18,0% відповідно. Коренеплоди, що були зібрані із ділянок варіантів 2 і 3, мали цукристість коренеплодів на рівні 17,6 та 17,8% 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 виявився варіант 4, де досліджували систему захисту проти бур'янів компанії Bayer Crop Science, - 10,4 т/га. Дещо меншим був збір цукру на варіанті 3 (система захисту від компанії Syngenta AG) – 9,6 т/га. Майже однаковий із попереднім варіантом отримали збір цукру із ділянок варіанту 2 (система захисту фірми Агросфера Лтд) – 9,4 т/га. Найменшим відповідний показник виявився на ділянках варіанту 1, де досліджували систему захисту від бур'янів, запропоновану ТОВ «Август-Україна», – 9,1 т/га.

Отже, узагальнюючи результати наших дворічних досліджень, ми дійшли висновку, що застосування рекомендованих 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 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. Гонтаренко С. М. Посилення фітотоксичної дії гербіцидів / С. М. Гонтаренко // Цукрові буряки. – 2012. – №1. – С.10.
 3. Сташевич М. К. Посівам цукрового буряка потрібен раціональний захист / М. К. Сташевич // Пропозиція. – 2015. – №3. – С.70-71.
-

ВПЛИВ РІЗНИХ ТУКОСУМІШОК НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ

*Лавріненко І. Г.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій і екології*

*Науковий керівник –
Воропіна В.О., асистент*

Кукурудза посідає значне місце в зерновому та кормовому балансі України. Найбільш дієвий засіб підвищення урожаїв зерна цієї культури в усіх районах її вирощування є застосування органічних і мінеральних добрив. Ця високоврожайна культура використовує велику кількість поживних речовин протягом всього періоду вегетації. Вимагаючи, особливо при вирощуванні на неродючих ґрунтах та при достатньому зволоженні, застосування підвищених доз добрив, вона окупляє їх внесення додатковим врожаєм[1].

Зниження обсягів внесення добрив передусім пов'язано з високою їх вартістю. А тому раціональне застосування їх є важливою частиною системи заходів, які сприяють підвищенню продуктивності та ефективності виробництва зерна кукурудзи[2].

У зв'язку з цим, окресливши основні етапи розвитку наукової думки, яка на сьогодні склалася щодо удобрення кукурудзи і виявивши ще невирішені питання та невикористані резерви, продовжимо подальший науковий пошук з метою удосконалення існуючої базової системи удобрення цієї культури.

Питання оптимізації живлення рослин макро- та мікроелементами з метою підвищення продуктивності і якості зерна ще недостатньо вивчене і потребує подальших досліджень. Необхідно розробити таку систему застосування добрив, яка сприяла б оптимізації живлення рослин та усувала небезпеку забруднення ґрунту та продукції рослинництва небезпечними токсикантами, зберігаючи й підвищуючи при цьому показники родючості ґрунту[3].

Дослід було закладено на чорноземі опідзоленому вилугуваному, який характеризувався наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 3,21%, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чиріковим) відповідно 9,9 і 11,4 мг на 100 г ґрунту, рН сольове – 6,7, ступінь насиченості основами – 86%.

Схема досліду:

1. Без добрив (контроль)
2. $N_{30}P_{45}K_{45}$
3. $N_{45}P_{45}K_{45}$
4. $N_{60}P_{45}K_{45}$
5. $N_{60}P_{60}K_{60}$

Для приготування тукоsumішок використовували подвійний суперфосфат, сечовину і хлористий калій. Добрива вносили під передпосівну культи-

вацію. Сівбу проводили сівалкою СУПН-8, гібридом Командос. Норма висіву 65 тис.шт/га.

Загальна площа ділянки 56 м². Площа облікової ділянки 42м². Повторність досліду трьохразова, розміщення ділянок послідовне.

Облік урожаю проводили вручну, качани обчищали і зважували.

В результаті досліджень виявлено, що від застосування добрив густота рослин зростає в середньому на 13,5 шт, що не суттєво по відношенню до контролю. Кількість качанів на 100 рослин зростає в середньому по удобренним варіантам на 6,7шт, що складає 6,9%, але різниці між самими варіантами не виявлено. Максимальна кількість качанів відмічена на варіанті з внесенням IV тукосумішки, приріст порівняно до контролю склав 8,3 штук, що складає 8,6%.

Маса зерна з однієї рослини зростає в середньому на 10,4г, що складає 8,6% і залежать від дози азоту. При вмісті азоту в тукосумішці N₃₀ маса зерна з однієї рослини становила 129,7 г, збільшення дози азоту до N₄₅ і N₆₀ привело до зростання цього показника відповідно на 8,8 і 11,6 г, що складає 7,3 і 9,6%. Найбільша маса зерна з однієї рослини була на варіанті з внесенням N₆₀P₆₀K₆₀, яка перевищувала контроль на 11,9г, що складає 9,9%.

Аналіз урожайних даних показав, що мінімальну урожайність зерна кукурудзи отримано від застосування тукосумішки N₃₀P₄₅K₄₅, яка на 5,1 ц/га, або 8,4% перевищувала контроль.

Збільшення тільки дози азоту в 1,5 рази (N₄₅P₄₅K₄₅) привело до зростання урожайності на 1,9 ц/га, і на 6,6 ц/га (10,9%) в порівнянні з контролем. Подальше збільшення азоту до N₆₀ сприяє підвищенню врожайності, а зростання одночасно дози азоту, фосфору і калію до N₆₀P₆₀K₆₀ сприяло формуванню максимальної урожайності зерна кукурудзи, яка на 8,5 ц/га (14,0%) перевищувала контроль і на 3,4 ц/га першу тукосумішку.

Таким чином, урожайність кукурудзи на зерно головним чином залежить від вмісту азоту в тукосумішці, оптимальною дозою під кукурудзу слід вважати N₆₀P₄₅K₄₅, збільшення дози фосфору і калію в тукосумішці N₆₀P₆₀K₆₀ не привело до суттєвого підвищення урожайності.

Відмічена тенденція до покращення якості зерна від використання азоту. При внесенні тукосумішки з вмістом азоту N₃₀кількість білка в зерні кукурудзи зростає на 0,4% відносно контролю, при збільшенні дози азоту в тукосумішках в 1,5 і 2 рази цей показник зріс відповідно на 0,8 і 1,1%.

Максимальний вміст білка відмічено від застосування N₆₀P₆₀K₆₀, який на 1,3% перевищував контроль.

Від внесення добрив вихід білка зростає по відношенню до контролю в середньому на 1,33 ц/га, притому при мінімальній дозі внесеного азоту (N₃₀) на 0,79 ц/га. Максимальний вихід білка з одного гектара відмічено від внесення тукосумішки N₆₀P₆₀K₆₀, який зростає на 1,77 ц/га (28,5%) по відношенню до контрольного варіанту і на 15,8% по відношенню до тукосумішки з мінімальним вмістом азоту N₃₀P₄₅K₄₅.

Біоенергетичний коефіцієнт в середньому по удобрених варіантах склав 3,24 і залежав від дози внесеного добрива.

Найбільш оптимальним з енергетичної точки зору є внесення тукоsumішки $N_{30}P_{45}K_{45}$, при якій біоенергетичний коефіцієнт склав 3,55. При збільшенні дози азоту в II і III тукоsumішах привело до зниження цього показника.

Застосування добрив при даному паритеті цін на добрива і зерно кукурудзи є малоефективним прийомом з економічної точки зору, додаткові затрати ледь окупились приростом врожаю, вираженим в вартісних показниках.

Список використаних джерел

1. Гангур В.В. Вплив мінеральних та органічних добрив на урожайність кукурудзи на зерно /В.В. Гангур// Вісник Полтавської державної аграрної академії №1,- 2002, - С. 21-22
 2. Коваленко В.Ю. Оптимізація азотного живлення кукурудзи на зерно та соняшника / В.Ю. Коваленко, В.Г. Панова, М.П. Сонько, А.Я. Бука. //К., „Урожай”.- 1992.- С. 61-75
 3. Ямковий В. Як правильно побудувати ефективну систему удобрення кукурудзи /В.Ямковий //Фермер.- квітень 2010.- С.33-36
-

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТІВ СОЇ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ ФГ «ГРИГА»

**Лазаренко М.Р.,
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Білявська Л.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Соя це універсальна культура. Селекціонери України постійно забезпечують товаровиробників все більшою кількістю сортів з характерними для них фенотиповими і генетичними ознаками. Розкриття потенціалу продуктивності сучасних сортів сої вимагає розробки адаптивних складових технології вирощування цієї культури відповідно до ґрунтово-кліматичних умов конкретного регіону [1, 2]. Підвищення урожайності сої та вихід її на світовий рівень можливий за рахунок створення адаптованих до різних зон вирощування сортів. Поряд із підвищенням урожайності, актуальне значення мають сорти стійкі проти хвороб, скоростиглі, стійкі до розтріскування бобів, з високим прикріпленням нижніх бобів, високим вмістом в зерні протеїну та олії.

Правильний вибір сорту – одна з вирішальних умов одержання максимального врожаю[3].

Саме тому, метою нашого дослідження було вивчення основних сортів сої різних груп стиглості в умовах певного регіону, що здатні формувати стабільні та високі врожаї з відповідною якістю зерна.

Об'єктами досліджень слугували сорти сої різного походження. Основна їх частина представлена сортами скоростиглої та ранньостиглої груп.

Попередник - пшениця озима. Повторність – одноразова. Обліки проводили в 3-х місцях по діагоналі ділянки. Площа посіву кожного сорту – 0,1 га. Ширина ділянки - 2 м. Сорти розміщували відповідно груп стиглості: від скоростиглих до середньостиглих. Сівбу проводили упершій декаді травня. Сівалка – Клен. Густота - 700 тис. рослин на 1 га, з міжряддям 45 см. Система захисту сої від бур'янів включала внесення Базагранупо сходах сої нормою 2,0 л/га.

Всі спостереження, обліки та аналізування в експерименті проводили за загальноприйнятими для зони вирощування сої методиками [4, 5].

В умовах 2015-2016 рр. тривалість вегетаційного періоду сортів, які представлені на полігоні сої, становила 90-115 діб. Найкоротший вегетаційний період (90 діб) мав сорт Діона (національний стандартранньостиглої групи). Найдовший вегетаційний період був у сорту Апполо – 118 діб. Із досліджуваних 18 сортів - 15 належали до ранньостиглої групи.

Вегетаційний період до 100 діб мали сорти Діона, Адамос, Авантюрин, Білявка, Антрацит, Сіверка, Рапсодія. Сорти Галі, Дені, Александрит, Акварин та Алмаз мали вегетаційний період 100 днів. Сорти Агат, Максус, Апполо представляли групу середньостиглих сортів – 116-118 діб.

Висота рослин сої по сортах змінювалася від 70 до 95 см. Сорт Діона мав висоту рослин - 74 см. Мінімальну висоту рослин мали сорти Алмаз і Александрит - 70-73 см.

Висота прикріплення нижнього бобу – важливий технологічний показник. В 2015 році цей показник був на рівні 8-15 см. Мінімальна висота прикріплення нижнього бобу була сортів – Діона, Авантюрин, Адамос – 8,3-9,4 см. Показник вище 10-12 см мали сорти Білявка, Сіверка, Антрацит, Галі, Александрит, Алмаз. Високе прикріплення нижнього бобу спостерігали у сортів з подовженим періодом фази «сходи-цвітіння».

Урожайність зерна сої в досліді, за 12% вологості, була в межах 1,91-2,92 т/га. Максимальна врожайність сої була відмічена у сорту Адамос – 2,92 т/га. Сорти полтавської селекції - Авантюрин, Адамос, Антрацит, Алмаз, Александрит мали рівень урожайності в середньому 2,59-2,92 т/га, що є досить високим в посушливих умовах 2015 -2016 рр. Ці сорти є більш адаптовані до умов Полтавщини та пластичні в стресових умовах (низька вологість повітря, відсутність опадів, значні перепади температури повітря в денні та нічні години).

Високу пристосованість до умов середовища мали також сорти запорізької селекції – Дені та Галі – в межах 2,82-2,84 т/га.

Таким чином, аналіз економічної ефективності досліджуваних сортів показав, що в ранньостиглих сортів найкращі показники чистого прибутку і рівня рентабельності мали сорти Алмаз, Антрацит, Дені, Галі, Адамос. Максимальні – у сорту Алмаз.

Науково обґрунтований підбір сортів сої для зони вирощування дає можливість отримувати значний чистий прибуток і рівень рентабельності.

Список використаних джерел

1. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу / А.О Бабич. – К.: Аграрна наука, 1996. – 822 с.
2. Адамень Ф.Ф. Соя: промисленна переробка, кормові добавки, продукти питания / Ф.Ф. Адамень, В.И. Сичкар, В.Н. Письменов, В.В. Шерстобитов. – Киев: Нора-принт, 1999. – 333 с.
3. Білявська Л.Г., Пилипенко О.В. Поради щодо вибору сорту сої для виробника / Л.Г. Білявська, О.В. Пилипенко // Agroexpert. – 2016. - №3 (92). – С. 26-27.
4. Методические указания ВИР по изучению зернобобовых культур. – Л., 1975. – 40 с.
5. Широкий уніфікований класифікатор роду *Glycinemax*. (L.) Merr.; підгот. Л. Н. Кобизєва, В. К. Рябчун, О. М. Безугла [та ін.] / НААН, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. – Х., 2004. – 37 с.

ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН

Лобач К.,
магістр 1 року навчання
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Маренич М.М., кандидат сільськогосподарських наук, професор

Застосуванню гумінових речовин присвячено чимало праць, у тому числі й у вітчизняній науковій періодиці. Встановлено, що гумусові речовини сприятливо діють на проникність клітинних мембран, активізують діяльність ферментів, процеси синтезу білків, вуглеводів, підвищують інтенсивність дихання, водообміну, що в свою чергу призводить до посилення росту рослин. Особливо це відчутно, коли процеси обробки рослин препаратами починають з ранніх стадій розвитку. Необхідно також врахувати, що позитивна дія гуматів посилюється в разі екстремальності умов вирощування – нестачі вологи, засолення, дії високих або низьких температур чи надмірної концентрації добрив та отрутохімікатів [1, 4, 6].

Застосування протруйників насіння, які мають у своїй композиції гумінові речовини, сприяє накопиченню цукрів рослинами пшениці озимої, сприяє розвитку вторинної кореневої системи, підвищує коефіцієнт кущення в рослин, що в свою чергу підвищує зимостійкість посівів [2-3, 5].

Метою досліджень було встановити вплив перспективних препаратів, створених на основі леонардиту, на посівні властивості насіння та інтенсивність ростових процесів на початкових стадіях росту рослин.

Досліди проводилися в лабораторії якості зерна Полтавської державної аграрної академії. Матеріалом для експерименту стали зразки насіння пшениці озимої. Насіння оброблялось рекомендованими дозами перспектив-

них препаратів гумінового походження компанії «Soil-Biotics» (США): «Seed treatment» – 3 кг/т насіння і «Foliar concentrate» – з розрахунку 6 кг/га. Повторність проведення досліджень – чотирикратна. Схожість визначали згідно з загальноприйнятою методикою [5].

Застосування гумінових препаратів для обробки насіння або внесення їх в лабораторні субстрати має позитивний ефект. Результати лабораторних аналізів свідчать про помітну тенденцію зростання таких показників початкового розвитку рослин, як масу проростків, довжину корінця та довжину стебла, які визначалися на момент визначення показника схожості насіння.

Так, маса проростків на пшениці озимій становила 14,3 %. Водночас також слід зазначити, що на пшениці озимій збільшення довжини корінця, порівняно з контролем, становило 1,4 см або 17,7 %, а довжина стебельця проростка зросла в цьому випадку на 0,42 см, що становило близько 6 %.

Про позитивну дію «Seed treatment» свідчить і візуальний огляд проростків. Довжина проростків пшениці зросла майже на 46 %. Позитивна дія експозиції пояснюється тим, що з часом препарат проникає в насіння і має час для більшого поглинання. Складники препарату сприяють поглинанню води насінням та проростками.

Наступним препаратом, який рекомендується для застосування компанією «Soil-Biotics», є «Foliar concentrate». Головною перевагою цього препарату є його значна універсальність протягом практично всього періоду вегетації культур та унікальна кількість гумінових кислот, порівняно з іншими відомими препаратами.

У наших дослідках із вивчення схожості насіння на контрольному варіанті для поливу використовувалася звичайна вода, а на дослідному варіанті – водна суміш рекомендованої норми «Foliar concentrate». Зростання маси рослини пшениці озимої не перевищувало 6 %, але довжина стебла при цьому зростала на 20,2 %.

Таким чином, обробка насіння сільськогосподарських культур препаратами, які створені на основі гумінових і фульвових кислот, сприяє підвищенню посівних властивостей насіння пшениці озимої. У першу чергу це стосується сприяння розвитку кореневої системи та проростка в цілому на етапах проростання. Обробка насіння за 45 днів до висіву сприяла зростанню його схожості на 9 %.

Список використаних джерел

1. Гончаренко М. П. Рекомендации по применению гумата натрия под сельскохозяйственные культуры / М. П. Гончаренко. – Днепропетровский Государственный Аграрный Университет. – 1991. – 22 с.
2. Ефективність передпосівної обробки насіння гороху гуматмікроелементними препаратами в умовах північної підзони Степу [Електронний ресурс] / [Мусатов А. Г., Сидоренко Ю. Я., Бочевар О. В., Ільєнко О. В.] // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2010. – №38. – С. 74– 77. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/bisg_2010_38_17.
3. Каленський В. П. Морозостійкість сортів пшениці озимої в осінньо-зимовий період органогенезу залежно від удобрення та передпосівної обробки насіння [Електрон-

ний ресурс] / В. П. Каленський, Л. М. Гончар // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – Серія : Агрономія. – 2012. – Вип. 176. – С. 33–40. – Режим доступу :

4. Козаренко Д. О. Застосування гуматів – перспективний метод зменшення хімічного навантаження на агроценози / Д. О. Козаренко // Карантин і захист рослин. – 2013. – №8. – С. 14–16.

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

**Макаова Б.Є.,
студентка ЗВО «Магістр», спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Кулик М.І., к.с.-г.н., доцент кафедри селекції, насінництва
та генетики**

Широке залучення поновлюваних джерел в енергетичний баланс нашої країни – перспективний напрям, що забезпечує зменшення енергетичного дефіциту, охорону навколишнього середовища, створення робочих місць та розвиток територіальних громад. Скорочення споживання джерел енергії за рахунок часткового використання біопалива та розвиток енергозбереження – актуальні завдання, що стоять наразі перед Україною[3,4,5].

В Україні розроблена концепція розвитку біоенергетики, а у затвердженій «Енергетичній стратегії України до 2030 року» значна увага приділяється не тільки енергозбереженню, але і розвитку відновлювальних джерел енергії. Перспективним напрямом розвитку відновлювальної енергетики в Україні є вирощування енергетичних культур[1].

Для вирішення цих проблем пропонується вирощувати на малопродуктивних ґрунтах такі види енергетичних рослин, як міскантус, свічграс, енергетичну вербу та сорго цукрове, які мають найкращі характеристики та особливості для використання її як енергетичних культур в Україні[4].

У сучасній науковій літературі досить інтенсивно розробляються проблеми використання альтернативних джерел енергії, зокрема розвитку біоенергетики. Актуалізуються питання не лише технології виробництва біоенергії, а насамперед її соціально-економічного значення для розвитку сільської економіки та відродження сільських територій. Окремі аспекти цієї проблеми знайшли своє відображення у працях Я. Гументика, М. Роїка, Є. Олійника, В. Курило, О. Бородіної, Т. Зінчук, Т. Железної, Г. Гелетухи, Г. Калетніка. Проте у цих роботах недостатньо уваги приділено аналізу елементів технології вирощування енергетичних культур, недостатньо розглянуті ґрунтово-екологічні особливості та ефективність певних технологічних операцій.

У сучасних складних умовах ведення сільського господарства в Україні, в тому числі і вирощуванні енергетичних культур, важливою умовою та ви-

могою до технологій вирощування, які впроваджуються у виробництво, є зниження загального рівня використання паливно-мастильних, фінансових та енергетичних ресурсів. Проте питання знаходиться не лише в рамках проблем рентабельності. Що стосується конкретно вирощування енергетичних культур на енергетичні цілі, технології вирощування повинні бути до того ще й екологічно безпечними та відновлювати природну родючість ґрунту.

За умов відчутного дефіциту ресурсного потенціалу, важливе значення має енергетична оцінка впроваджуваних технологій.

Всебічний енергетичний аналіз дозволяє розробити ефективні ресурсо- і енергозберігаючі технології з врахуванням ґрунтово-кліматичних та економічних особливостей. Такий аналіз проводиться для визначення рівня ефективності використання основних елементів технологічних операцій, таких як: норми добрив та пестицидів, потужності одиниць машинно-тракторного парку, кратності обробітків, витраті паливно-мастильних матеріалів та якості посівного матеріалу.

Для аналізу технологічних процесів застосовувати енергетичну оцінку ефективності вирощування енергетичних культур, що дало змогу встановити енергетичну вартість врожаю фітомаси, точно визначити рівень ефективності використання витрачених ресурсів та встановити найбільш енергозатратні елементи технології вирощування.

Для вирощування енергетичних культур використовують такі типи сучасні тенденції та підходи[2]:

- комбіновані енергетичні плантації (використання дерев'яних та трав'яних культур);
- вирощування по no-till технології (нульовий обробіток ґрунту);
- монокультурна енергетична плантація;
- вирощування з дотриманням принципів екологічного землеробства.

Список використаних джерел:

1. Енергетична стратегія України до 2030 року /Кабінет Міністрів України. 2006. [Електронний ресурс] <http://mpe.kmu.gov.ua/fuel/control>
 2. Кунцов Н.С. Энергоплантации. Справочное пособие по использованию энергетических растений / Н.С. Кунцов, Е.Г. Попов. – Минск: Технология. – 2015. – 128 ст.: ил.
 3. Кучеровська С.В. Агроекологічні аспекти вирощування багаторічних трав для виробництва біопалива другої генерації / С.В. Кучеровська, Т.Р. Стефановська // Вісник КрНУ ім. М. Остроградського. - 2012. – Випуск 4 (75). – с. 129 – 133.
 4. Роїк М.В. Ефективність вирощування високопродуктивних енергетичних культур / М.В. Роїк, В. Л. Курило, М.Я. Гументик [та ін.] // Вісник Львівського національного аграрного університету. – Львів. – 2011. – №15(2).
 5. Родькин О.И. Производство возобновляемого биотоплива в аграрных ландшафтах: экологические и технологические аспекты : монография / О.И. Родькин. – Минск : МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2011. – 212 с.
-

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ У СОРТІВ ГОРОХУ З РІЗНИМ МОРФОТИПОМ

**Мельник Ю.Р.,
студентка ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Баташова М.Є., кандидат біологічних наук, доцент кафедри
селекції, насінництва і генетики**

Горох посівний (*Pisum sativum* L.) є важливої зернобобовою культурою для багатьох країн, в т.ч. і України, а також цінним джерелом рослинного білку, що використовується для харчових та кормових цілей. Успішна селекція даної культури базується на широкому різноманітті вихідного матеріалу. Колекції генофонду культури дають невичерпні можливості селекціонеру-досліднику залучати в свою роботу різноманітні форми місцевого та закордонного походження. Цінність місцевих форм полягає в їх високій адаптивності до ґрунтово-кліматичних умов, а залучення зарубіжних форм в гібридизацію призводить до появи нового гібридного матеріалу [1].

Більшість сучасних сортів гороху характеризуються вусатим типом листка, вкороченим стеблом та стійкістю до обсіпання насіння. Генетична природа цих ознак рецесивна, але ретельний добір високопродуктивних генотипів дає можливість створення сортів, що поєднують в собі ці ознаки із високим врожаєм насіння. В Україні здебільшого вирощуються сорти гороху двох морфотипів листка: листочкового та безлисточкового, або вусатого. Це, в основному, сорти вітчизняних селекційних установ, а також сорти іноземної селекції. Сорти районуються за природньо-кліматичними зонами: Степ, Лісостеп і Полісся [2].

У Селекційному центрі ПДАА успішно ведеться селекція сортів гороху, стійких до вилягання і осипання насіння, пристосованих до прямого комбайнування. При дотриманні оптимальної технології вирощування ці сорти гороху забезпечують врожай зерна на рівні 4,0-5,0 т/га і вище без вилягання.

Вважається, що еволюційно молоді морфотипи сучасних сортів сильніше реагують на несприятливі кліматичні умови, так як вони не піддалися добору на фоні екстремальних погодних умов на відміну від традиційних сортів. Серед еволюційно молодих морфотипів гороху – форми із вусатим типом листка та форми із обмеженим (детермінантним) типом росту стебла. Однак, це не означає, що потенційно вони не здатні витримати конкуренцію на фоні посухи поряд із традиційними листочковими сортами гороху. Більш того, ці нові ознаки роблять сучасні сорти гороху придатними до інтенсивної технології вирощування та підвищують їх потенційну продуктивність та якість зерна.

Сорти гороху селекції ПДАА є придатними до інтенсивних технологій вирощування, так як характеризуються такими ознаками, як афільний (вуса-

тий) тип листка, вкорочене стебло, стійкість до осипання насіння. В той же час, вони не відстають за врожайністю від традиційних листочкових форм.

До задач наших досліджень входило: 1) вивчення морфобіологічних особливостей різних форм гороху та виявлення таких, що є цінними для селекції зернових сортів; 2) встановлення закономірностей мінливості та взаємозв'язку ознак у форм з детермінантним типом росту, вусатим листком; 3) визначення морфологічних ознак, які можуть бути покладені в основу розробки оптимальної моделі сорту гороху.

Нами досліджувалися три сорти: Апостол, Полтавець 2 та Лінія 14 на протязі 2014-2015 років. В результаті аналізу елементів продуктивності сорту Полтавець 2 (вусатий тип листка та звичайне стебло) показано, що за різних умов зволоження, і навіть при нестачі вологи в період формування вегетативної маси рослинами гороху, цей сорт характеризувався незначим зменшенням своїх показників продуктивності. У сорту Апостол, який має звичайний тип листка та детермінантне стебло, за умов дефіциту вологи відбулося різке зниження висоти рослин, а також зменшення показників за такими ознаками як, кількість насіння з рослини, маса насіння з рослини. На фоні загального зниження врожайності листочкових форм в 2014 році внаслідок недостатнього зволоження в період нарощування вегетативної маси рослинами гороху, Лінія 14 із звичайним типом листка та звичайним стеблом суттєво не змінила своїх показників. Можна сказати, що за сприятливих умов для росту і розвитку рослин гороху, наприклад у 2015 році, рослини всіх трьох досліджуваних морфотипів формують добре як вегетативну, так і генеративну частини, і, відповідно, показують високу насінневу продуктивність. В роки із несприятливими умовами вирощування, особливо з дефіцитом вологи у важливі періоди росту рослин гороху, ми спостерігаємо різкі відмінності за елементами продуктивності у сортів різного морфотипу.

Сорти гороху по різному формували врожай залежно від морфотипу. Так, для сорту Апостол найбільш складні умови для формування врожайності склалися в 2014 році – 14,8 ц/га в порівнянні із більш сприятливим 2015 – 26,67 ц/га. Л-14, яка має звичайний тип листка як і Апостол, але необмежений тип росту стебла, показала врожайність в 2014 році – 19,89 ц/га. Найкращий показник врожайності в 2014 році показав сорт Зінківський із вусатим типом листка та звичайним стеблом - 26,67 ц/га, а в 2015 році навіть більше - 32,4 ц/га.

Список використаної літератури:

1. Чекалин Н.М. Селекція зернобобових культур. / Чекалин Н.М., Корсаков Н.И., Варлахов М.Д. и др. - Науч. труды ВАСХНИЛ.-М., 1981.-334 с.
 2. Шевченко А.М., Скитський В.Ю., Трунов О.П. Селекція гороху на технологічність при вирощуванні.// Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. -К.,2001.-3.-С.153–159.
-

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

*Німець О.М.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій і екології*

*Науковий керівник –
Воропіна В.О., асистент*

Основні елементи живлення по-різному діють на ріст, розвиток і продуктивність соняшнику. Азот у поєднанні з іншими елементами живлення посилює ріст рослин, сприяє формуванню великих рослин і їх кошиків. Проте надлишок азотного живлення підвищує вміст білка і знижує накопичення олії у насінні. Фосфор сприяє кращому розвитку кореневої системи соняшнику, закладанню репродуктивних органів з більшою кількістю квіток у кошику. За оптимального фосфорного живлення прискорюється розвиток рослин, економніше витрачається волога, більше накопичується олії в насінні. За своєю дією азотні й фосфорні добрива доповнюють одне одного. Велике значення в живленні соняшнику має також калій, який поліпшує процес фотосинтезу і вуглеводневий обмін у рослин [3].

Сучасні уявлення про споживання поживних елементів рослинами ґрунтовані на тісних взаємозв'язках і взаємовідношеннях між рослинами, ґрунтом і всією сукупністю елементів зовнішнього середовища [1,2].

Дослід був закладений на чорноземі глибокослабосолонцюватому, який характеризується наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрінім) – 4,14%, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чиріковим) відповідно 8,41 і 9,16 мг на 100г ґрунту, рН (сольове) – 6,8, гідролітична кислотність 3,60 мг/екв. на 100г ґрунту, ступінь насиченості основами 87,5%.

Схема досліду: 1. Без добрив (контроль) 2. $N_{36}P_{54}K_{90}$, 3. $N_{45}P_{90}K_{45}$, 4. $N_{54}P_{54}K_{72}$

Для досліду використовували по 300 кг готових тукоsumішок $N_{15}P_{30}K_{15}$, $N_{12}P_{18}K_{30}$ і $N_{18}P_{18}K_{24}$, виготовлених в УкрТехноФос. Тукоsumішки підібрані з таким розрахунком, щоб сумарна кількість поживних елементів в них була однаковою. Добрива вносили під передпосівну культивуацію. Загальна площа ділянки 60 м² . Площа облікової ділянки 25,2м².

Аналізуючи результати досліджень приходимо до висновку, що при застосуванні I і III тукоsumішок густота рослин зростає несуттєво, а від застосування II тукоsumішки $N_{45}P_{90}K_{45}$ цей показник зріс на 2,7тис. шт./га, що становить 5,3%.

За внесення I тукоsumішки маса насіння зросла в порівнянні з контролем на 2,8 г, або 4,8%. При застосуванні II і III тукоsumішок цей показник зріс на 4,3 (7,3%) і 1,3 г(2,2%).

При удобренні тукоsumішками зросла і маса 1000 насінин. Найменша маса 1000 насінин сформувалась від внесення III тукоsumішки, а максимальна на варіанті з внесенням II тукоsumішки, приріст на цьому варіанті склав 2,7г.

Від застосування добрив урожайність зростає в порівнянні з контролем в середньому на 2,8 ц/га, що становить 9,3%.

За внесення I тукоsumішки ($N_{36}P_{54}K_{90}$) урожайність зросла на 2,8 ц/га, що становить 9,3%. Збільшення дози азоту і фосфору з одночасним зменшенням дози калію в тукоsumішці $N_{45}P_{90}K_{45}$ привело до збільшення урожайності відносно контролю на 3,9 ц/га. За використання III тукоsumішки $N_{54}P_{54}K_{72}$ урожайність зросла порівняно з контролем на 1,8 ц/га, що становить 6%, але зменшилась відносно I і II тукоsumішок.

Виходячи з вищесказаного, можна припустити, що формування урожайності насіння соняшнику суттєво залежить від дози азоту і фосфору в тукоsumішці, а точніше від їх співвідношення, оптимальне значення якого в нашому досліді склало 1:2. Зменшення дози фосфору відносно азоту при співвідношенні цих елементів в тукоsumішках як 1:1,5 і 1:1 привело до зниження урожайності. Що стосується калію, то цей елемент сильно не впливав на формування урожайності насіння соняшнику.

При застосуванні тукоsumішок вміст олії в насінні соняшнику зріс в середньому на 1,6% і залежав від співвідношення елементів живлення в них.

Так, за внесення I тукоsumішки вміст олії зріс на 1,6%, а при застосуванні II і III відповідно на 2,2 і 1%. Найбільший вміст олії в насінні відмічено за внесення II тукоsumішки. При збільшенні дози азоту з одночасним зменшенням дози фосфору вміст олії в насінні знижується, що видно на прикладі III тукоsumішки.

Найменший вихід олії з гектара відмічено на контролі. За використання мінеральних добрив цей показник зростає в середньому на 13,4%.

Максимальний збір олії з одиниці площі одержано за внесення другої тукоsumішки, де одержано 16,8 ц/га олії, що на 2,6 ц/га або 18,3% більше, ніж на контролі і в середньому на 1,1 ц/га, ніж при застосуванні першої і третьої тукоsumішок.

Із аналізу ефективності застосування добрив видно, що найбільш вигідним є застосування тукоsumішки $N_{45}P_{90}K_{45}$, де одержано максимальний біоенергетичний коефіцієнт, який склав 2,43, та максимальний додатковий чистий дохід і окупність однієї гривні додаткових затрат, які відповідно склали 2349,14 і 1,35 грн.

Список використаних джерел

1. Бондаренко М.П. Залежно від умов живлення ураженість хворобами і продуктивність соняшнику за різних систем удобрення./ М.П.Бондаренко, В.М.Копитник, А.Г. Письменний і ін. // Захист рослин.- 2002.- № 3.- С. 6-7.
 2. Бутенко А.О. Вплив мінерального живлення на продуктивність сортів і гібридів соняшнику в умовах Північно-східного регіону України./ А.О. Бутенко// Вісник Сумського НАУ.- 2003.- С. 139-141.
 3. Гарбар Л.А. Вплив удобрення на формування продуктивності соняшнику/Л.А.Гарбар, Е.М.Горбатюк// Агроном.- №4.- 2007.- С.103-107
-

ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПОМІДОРІВ

**Перепелиця К.К.,
магістрант 1 курсу спеціальності «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

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

Елементи технології вирощування томату і ефективність сортименту культури залежить від багатьох умов. Як від зовнішніх умов, так і від біохімічного стану тканин в певний період росту і розвитку рослин. При вивченні взаємодії цих факторів встановлено збільшення продуктивності томатів на 20-40%, а в деяких випадках навіть більше [4, 7]. Саме тому сорт виступає як один з найважливіших факторів збільшення врожайності товарних плодів томату. А дослідження по вивченню впливу сортових властивостей на врожайність томату до останнього часу є актуальними на даному етапі розвитку сільського господарства як окремої області, так і України в цілому.

Як відзначають дослідники наукових установ, науково обґрунтовано підібраний сорт, поряд з правильно організованою технологією культури томату є ключовою складовою для отримання високої врожайності і товарності плодів [1, 2, 4, 6].

Для вивчення впливу сортових властивостей на формування врожайності помідор у відкритому ґрунті дослідження проводились на полі овочевої сівоzmіни в виробничих умовах. В досліді застосовували сорти помідор: Ляна, Лагідний, Новичок, Ріо Гранде, Волгоградський, Де-Барао.

Досліди розміщувались в шестипільній ланці сівоzmіни, де попередником сортів томату була пшениця озима.

Повторність чотириразова, розміщення варіантів у польових дослідах рендомізоване. Площа облікової ділянки – 10 м².

Схема посадки помідорів 40х50, густина 50 тис., рослин на 1 га. При проходженні фаз росту та розвитку рослин застосовувався метод спостережень, а встановлюючи біометричні показники – лабораторний метод. Урожайність помідор в досліді складалась з 9 зборів, які проводились через кожних 7 діб. Величина врожаю кожного збору сумувалась і перераховувалась в загальну врожайність у т/га.

Визначення впливу особливостей на ріст рослин різних сортів помідорів проводили на основі біометричних вимірів висоти 25 рослин у кожному варіанті і підрахунку кількості плодових китиць на рослині в період цвітіння і на початку плодоношення.

За результатами проведених виробничих досліджень, було встановлено, що поряд із агротехнічними заходами і погодними умовами, сорт відіграє важливу роль у формуванні врожайності плодів томату.

У роки досліджень урожайність сортів томату варіювала в досить широких межах: 33,3– 5,46 т/га. Більша врожайність спостерігалась в 2016 році порівняно з 2015 роком по всім досліджуваним сортам.

Серед ранньостиглих сортів у роки досліджень найбільшу урожайність мав сорт Ляна (46, 3 т/га, 55,2 т/га), середньостиглих – Новичок (39,8 т/га, 48,8 т/га), пізньостиглих - Де-Барао (44,6 т/га, 51,6 т/га).

За середніми даними, за умов НІР 0,05 = 5,4 т/га, серед досліджуваних сортів найвищу врожайність отримано по сорту Ляна, де її величина становила 50,7 т/га. Нижчий показник отримано по сортам Волгоградский, Де-Барао з величиною у 45,2 т/га, 48,1 т/га, а найнижчою – сорти Лагідний (35,8 т/га) та Ріо Гранде(33,3 т/га).

Список використаних джерел

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво. / О.Ю. Барабаш. - К.: Вища школа, 1994. - 373 с.
 2. Бексеев Ш.Г. Выращивание ранних томатов. / Ш.Г. Бексеев - Л.:Агропромиздат, 1989.-272 с.
 3. Белик В.Ф. Помидоры. / В.Ф. Белик. - М.: Махаон, 1995. - 138 с.
 4. Болотских А.С. Овощи Украины. / А.С. Болотских - Х.: Орбита, 2001. - 1088 с.
 5. Гіль Л. С., Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч. 2. Відкритий ґрунт: Навчальний посібник. / Л.С. Гіль, А.І. Пашковський, Л.Т. Суліма - Вінниця: Нова книга, 2007. - 312 с.
 6. Горова Т.К., Яковенко К.І. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. - Х.: Харківська друкарня, 2001. - 642 с.
-

ПРОДУКТИВНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

**Петренко Є.В.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Поширення картоплі у виробництві великою мірою залежить від врожайності культури, яка формується під впливом багатьох чинників: ґрунтово-кліматичних умов регіону вирощування, комплексу агротехнічних заходів та біологічних властивостей сортів [1].

Серед визначальних факторів досягнення високої продуктивності картоплі є створення нових сортів різного господарського призначення та чіткого налагодженого прискореного їх розмноження. Тому впровадження високопродуктивних сортів в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах вирощування є одним з головних резервів збільшення виробництва бульб картоплі [2].

У виробничих умовах ПАФ “Агротехнологія” Новосанжарського району Полтавської області протягом 2014-2015 рр. було проведено висаджування бульб картоплі сортів: Слов’янка, Солара, Билина, Рокко, Подолянка та Са-

турна з метою вивчення впливу сортових властивостей на продуктивність картоплі.

Висота рослин картоплі залежала як від погодніх умов років досліджень, так і від сортових властивостей. Так, в 2014 р. даний показник був більшим і залежно від сорту становив 46,7-56,4 см, в 2015 р. – 50,3-64,5 см, що в середньому менше на 5,1 см.

Згідно проведених досліджень, серед сортів, що вивчалися нами за висотою рослини відрізнявся сорт Подолянка, в якого цей показник за роки досліджень варіював в межах 56,4-64,5 см, а в середньому становив 60,5 см, що на 8,2 см більше за сорт-стандарт Слов'янка.

Найменшою висотою рослин характеризувалися сорти Сатурна та Рокко – 46,7-50,3 см та 48,5-53,2 см відповідно.

Ознака кількість стебел у кущі сортів картоплі за роки досліджень знаходилася у межах: від 4,8-5,9 шт. У сорту-стандарту даний показник складав 5,1-5,4 стебел. Кількість стебел по сортах протягом 2014-2015 рр. варіювала таким чином: у 2014 році – 4,8-5,6 шт., у 2015 році – 5,1-5,9 шт.

Сорт Билина за роки досліджень у середньому мав найбільше значення даного показника (5,8 шт.), а найменша кількість стебел у кущі картоплі спостерігалася у сортів Сатурна та Рокко (по 5,0 шт.).

За роки досліджень кількість бульб у кущі рослин сортів картоплі становила: у 2014 році 7,5-8,5 шт., у 2015 році – 7,7-8,9 шт. У сорту-стандарту дана ознака складала 8,0 та 8,3 шт. відповідно.

У 2014-2015 рр. найбільша кількість бульб з рослини відмічена у сорту Билина (8,5 і 8,9 шт.) відповідно.

Найменша кількість бульб у кущі за роки досліджень спостерігалася у сорту Сатурна (7,5 та 7,7 шт.).

Відповідно наших досліджень найбільшою масою бульб картоплі з куща характеризувався сорт Билина (818-845 г), що 58-59 г більше за сорт-стандарт. Найменша маса бульб картоплі з куща була виявлена в сортів Сатурна та Рокко – 712-731 г та 733-740 г відповідно.

Таким чином, за біометричними показниками рослин картоплі протягом 2014-2015 рр. можна виділити сорт Билина.

За роки досліджень урожайність картоплі була більшою у 2015 році у зв'язку із сприятливішими погодними умовами. Меншою дана ознака спостерігалася у 2014 році. У стандарту Слов'янка врожайність за роки досліджень становила 38,0-39,5 т/га.

Протягом 2014 року врожайність сортів картоплі знаходилася у межах 35,8-40,9 т/га. Найбільшою врожайність спостерігалася у сорту Билина (40,9 т/га), що на 2,9 т/га більше за сорт-стандарт (при $HP_{05} = 2,1$ т/га). Істотно меншим значенням даної ознаки характеризувався сорт Сатурна – 35,8 т/га, що на 2,2 т/га менше за прийнятий стандарт. У сортів картоплі Солара, Рокко та Подолянка врожайність суттєво не відрізнялася від стандарту Слов'янка і становила 38,8, 36,7 та 37,6 т/га відповідно.

У 2015 році врожайність досліджуваних сортів була більшою і складала 36,6-42,3 т/га. Найбільшою вона була як і в 2014 р, так і в 2015 р. в сорту Билина – 42,3 т/га, що на 2,8 т/га більше за сорт-стандарт (при $НІР_{05} = 2,3$ т/га). Суттєво менша врожайність картоплі відмічена в сорту Рокко – 37,0 т/га, що 2,5 т/га менше порівняно з стандартом. Решта сортів ячменю ярого в цьому році за врожайністю суттєво не відрізнялася за сорт Слов'янка.

Таким чином, за врожайністю у 2014-2015 рр. можна виділити сорт картоплі Билина з середнім значенням даного показника за два роки досліджень – 41,6 т/га, який також відмічено за біометричними показниками рослини.

Список використаних джерел

1. Белова Т.О. Історія культури картоплі / Т.О. Белова // Матеріали Всеукраїнської наукової конференції. – Полтава, 2008. – С. 318-320.
 2. Бондарчук А.А. Стан картоплярства в Україні та перспективи його розвитку / А.А. Бондарчук // Вісник аграрної науки. – №4, 2006.–С. 49-50.
-

ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГІБРИДІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

***Питленко О.С.,
студент магістерського курсу заочної форми навчання
факультету агротехнологій та екології***

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

Загальновідомо, що вирощування цукрових буряків – це своєрідний «вищий пілотаж» у польовому землеробстві, тобто це найпродуктивніша і водночас – ніжна і дуже вибаглива до умов вирощування культура [2]. Висока продуктивність цукрових буряків у першу чергу обумовлена поширенням на полях країни гібридів як вітчизняної, так і зарубіжної селекції, причому частка останніх із кожним роком зростає. У цьому є свої як позитивні, так і негативні тенденції. Адже було помічено, що значна частина цих гібридів є менш пластичними за вітчизняні, а, отже, в більшій мірі уражуються хворобами і менш стійкі до несприятливих умов навколишнього середовища. Крім того, формуючи порівняно високий урожай, іноземні гібриди мають дещо гірші технологічні якості коренеплодів [3]. На цукрових заводах намагаються в першу чергу переробити коренеплоди саме іноземних гібридів, бо вони погано зберігаються у призаводських кагатах [1]. До того ж, поширення іноземних гібридів призводить до занепаду вітчизняної селекції та насінництва, адже придбавши іноземне насіння, бурякосіючі господарства тим самим оплачують працю зарубіжних селекційних фірм. Всі ці чинники змушують підняти досить серйозне питання про доцільність вирощування

іноземних гібридів і сортів цукрових буряків у сільськогосподарських підприємствах нашої країни.

Польові дослід з вивчення біологічної і господарської характеристики гібридів цукрових буряків вітчизняної та зарубіжної селекції проводили в товаристві з обмеженою відповідальністю агрофірмі «Пустовійтове» Глобинського району Полтавської області упродовж 2015-2016 років. Дослідження проводили з рекомендованими для вирощування у відповідній ґрунтово-кліматичній зоні гібридами Слатка і Настя (KWS, Німеччина) та вітчизняним гібридом Хорол.

Програмою наших дворічних досліджень передбачався облік динаміки з'явлення сходів і густоти насадження рослин цукрових буряків. Оптимальна густина посівів на період збирання врожаю у зоні бурякосіяння, де знаходиться господарство, становить 100 тис. рослин на 1 га. Таку густоту досягали, проводячи сівбу на задану відстань між насінинами (сівба на кінцеву густоту). Висівали 2 посівні одиниці на 1 га, що відповідає 9 шт. на 1 п. м. При цьому отримували 6-7 сходів на метрі рядка. Частина із цих рослин до збирання, зазвичай, випадала, і в кінцевому результаті залишалася оптимальна їх кількість – 95-100 тис./га.

Облік динаміки з'явлення сходів проводили одразу ж після з'явлення поодиноких сходів протягом 10 днів (до часу, коли 2-3 дні сходи не з'являлися). Слід відмітити, що за два роки досліджень першими з'являлися сходи вітчизняного гібриду, тобто на ділянках варіанту 1. Гібриди іноземної селекції сходили дещо пізніше – на 1-2 дні. На нашу думку, це обумовлено використанням різних типів насіння, що висівалося. Адже для сівби вітчизняного гібриду використовували інкрустоване насіння, а насіння іноземних гібридів було дражованим. Зрозуміло, що інкрустоване насіння потребує на 30-40% менше вологи для свого проростання, ніж дражоване. В середньому за два роки на ділянках кожного варіанту отримали однакову кількість сходів – 6 шт./м. Оскільки висівали 2 посівні одиниці на гектар (9 насінин на метр рядка), то рівень польової схожості насіння гібридів, був достатнім.

Програма нашого експерименту передбачала проведення обліку густоти рослин також і перед збиранням урожаю. Цього разу відповідний показник характеризував стійкість рослин певного гібриду до несприятливих факторів оточуючого середовища, що впливали на них протягом вегетаційного періоду. Отже, в середньому за два роки, найбільшою виявилася густина рослин перед збиранням на ділянках варіанту із гібридом вітчизняної селекції Хорол – 95,6 тис./га. Гібриди іноземної селекції мали дещо нижчу густоту рослин цукрових буряків на цей час – від 88,9 до 86,7 тис./га. Провівши прості розрахунки, ми встановили відсоток випавших рослин на кожному варіанті. В середньому за два роки досліджень, найменше випало рослин на ділянках саме вітчизняного гібриду Хорол, тобто на варіанті 1. Частка випавших рослин тут становила 28,3%. Зрозуміло, що це свідчить про добру екологічну пластичність гібриду вітчизняної селекції порівняно із

зарубіжними. На ділянках варіантів іноземних гібридів випало значно більше рослин. Максимальний відсоток загиблих біотипів виявився саме на ділянках, де вирощували гібрид Настя, – 34,9%. Дещо менше серед іноземних гібридів випало рослин на варіанті із гібридом Слатка – 33,3%.

Дані обліку динаміки наростання маси коренеплоду і гички показали, що на час першого обліку, який був проведений 20 липня, рослини на варіантах із вітчизняним гібридом відрізнялися більшою масою коренеплодів і гички, ніж гібриди іноземної селекції. Стосовно другого обліку маси рослин та їх частин, який проводили 20 серпня, то на цей час відмінності між варіантами за масою коренеплоду рослин цукрових буряків були на користь гібридів іноземної селекції Слатка і Настя. Саме на цих варіантах мали, в середньому за два роки, масу коренів 444 і 426 г відповідно. Середня маса коренеплоду на варіанті 1 (гібрид Хорол) у цей час була дещо нижчою і становила 421 г. Третій облік маси коренеплодів і гички, який проводили 20 вересня, показав, що дещо менша густота посівів, яка склалася на ділянках варіантів іноземних гібридів призвела до збільшення маси коренеплодів. Найваговитішими цього разу корені були у рослин цукрових буряків гібриду Слатка – 587 г, дещо меншими у гібриду Настя – 576 г. На контролі вага коренеплоду у цей період, в середньому за два роки, становила 518 г.

Врожайність коренеплодів досліджуваних гібридів за роки експерименту мала пряму залежність від погодних умов вегетаційних періодів, агротехніки, системи удобрення тощо. Проте, середня за два роки залікова врожайність коренеплодів виявилася найвищою саме на ділянках із гібридом Слатка – 494 ц/га, що на 25 ц/га перевищило контроль і на 17 ц/га гібрид Настя. Незначна різниця за врожайністю коренеплодів на ділянках різних гібридів обумовлена, на нашу думку, нівелюючою дією несприятливих погодних факторів, що мали місце у другій половині вегетаційного періоду кожного року (посухи). Стосовно головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, то вона виявилася, в середньому за два роки досліджень, доказово вищою саме на контролі, де вирощували вітчизняний гібрид Хорол, – 17,1%. Цукристість коренеплодів на ділянках іноземних гібридів була на рівні 16,2-16,5%. Висока врожайність коренеплодів, але низький вміст у них цукру у гібридів зарубіжної селекції призвели до отримання практично однакового збору цукру з одиниці площі на варіанті 2 і на контролі – 80,0 та 80,2 ц/га відповідно. Збір цукру із ділянок 3 варіанту (гібрид Настя), в середньому за два роки, виявився найнижчим і становив 78,7 ц/га.

Висновок: Зважаючи на сучасний нестабільний фінансовий стан більшості бурякозючих господарств, рекомендуємо за вирощування цукрових буряків віддавати перевагу вітчизняним гібридам, які, маючи рівний продуктивний потенціал із гібридами зарубіжної селекції, є більш пластичними і мають кращі технологічні якості коренеплодів. Найбільш доцільним є використання гібридів нового покоління, таких як Хорол, що мають значно вищу продуктивність та технологічні якості цукросировини.

Вирощування гібридів Слатка і Настя допустиме у бурякосійних господарствах країни, що мають високий рівень агротехніки, забезпечені достатньою кількістю пестицидів для боротьби із поширеними хворобами, знаходяться у районах із подовженим вегетаційним періодом та із достатньою кількістю опадів, і мають удобрені ґрунти легкого механічного складу.

Список використаних джерел

1. Алексійчук В. П. Особливості процесів накопичення цукру гібридами цукрових буряків / В. П. Алексійчук // Цукрові буряки. – 2013. – №6. – С. 10-11.
 2. Мороз О. В. Добір оптимальної сортової агротехніки в інтенсивних технологіях вирощування цукрових буряків / О. В. Мороз, А. М. Горобець, В. М. Смірних // Цукрові буряки. – 2010. - №3. – С. 10-12.
 3. Шевченко І. Л. Екологічна стабільність і пластичність нових ЧС-гібридів цукрових буряків / І. Л. Шевченко // Цукрові буряки. – 2011. - №5. – С. 8-10.
-

ФОРМУВАННЯ ЗЕРНОВОГО ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

**Попов О.О.,
студент 2 курсу (скорочений термін навчання)
факультету агротехнологій та екології**

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

Сьогодні кукурудза є 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. 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. 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 воно визначило доцільність та напрямки наукових досліджень.

Відповідні досліді з вивчення зернової продуктивності гібридів кукурудзи іноземної селекції проводили у 2016 році на полях фермерського господарства «Флоріна» Полтавського району Полтавської області. Дослідження проводили з рекомендованими для вирощування у нашій області гібридами зарубіжної селекції Mac 39BCK, Mac 38Д та Mac 37В фірми «Maisadour Semences» і DKS4590, DKS4964 та DKS4490 фірми «Monsanto».

Результати наших досліджень щодо вивчення гібридів кукурудзи показали, що серед них найбільш стійким до екстремальних погодних умов вегетаційного періоду виявився гібрид фірми «Monsanto» DKS4590, на ділянках якого на час збирання врожаю було найбільше рослин кукурудзи – 72,4 тис./га, що всього на 8,4% менше початкової їх кількості. Досить добре зарекомендував себе гібрид фірми «Maisadour Semences» MAC39BCK. Середня густота рослин на його ділянках склала 69,7 тис./га, що є оптимальним показником, і яка і рекомендується фірмою-оригіном відповідного гібриду. Щодо стійкості рослин проти несприятливих погодно-кліматичних чинників, то відповідний гібрид тільки у незначній мірі поступився лідеру. За вегетаційний період на його ділянках випало всього 11,1% рослин культури.

Облік площі листової поверхні рослин різних гібридів кукурудзи показав, що гібрид MAC37В мав найменшу облиственість своїх рослин і, відповідно, малу площу їх листків на 1 га посіву. Значно більшою облиственістю охарактеризувалися рослини середньостиглих гібридів MAC39BCK і DKS4964. Максимальну кількість листків і їх площу 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 38,4 дм², що і посприяло формуванню найбільшої серед всіх гібридів асиміляційної поверхні на 1 га посіву – 26,9 тис. м².

Щодо врожайності зерна, то слід зазначити, що найбільшим цей показник виявився саме у середньостиглого гібриду фірми «Monsanto» DKS4590 (варіант 4) – 119,3 ц/га. Друге місце за цим показником посів гібрид фірми «Maisadour Semences» MAC39BCK. На ділянках цього варіанту зібрали, в середньому, по 110,1 ц/га зерна кукурудзи, що перевищило гібрид DKS4964 на 4,7 ц/га. Найнижчою продуктивність кукурудзи виявилась на ділянках гібриду фірми «Maisadour Semences» MAC37В. Із ділянок цього гібриду отримали, в середньому, всього по 88,2 ц/га зерна культури.

Отже, зважаючи на значні зміни клімату, що виникли за останні десятиріччя, сільськогосподарським підприємствам зони недостатнього зволоження лівобережного Лісостепу, які спеціалізуються на вирощуванні зернової кукурудзи, варто віддавати перевагу саме посухостійким 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. Лівандовський А. Огляд сортового складу кукурудзи для національного виробника у 2012 р. / А. Лівандовський, М. Загинайло, М. Таганцова // Пропозиція. – 2012. – №2. – Спецвипуск. – С. 14-21.
 3. Танчик С. Правильний вибір гібрида кукурудзи – технологія успіху / С. Танчик // Хімія. Агрономія. Сервіс – 2007. - №4. – С. 8-9.
-

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Свищ А.П.,
студент ОКР «Магістр»
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Урожайність сільськогосподарських культур визначає ефективність технології вирощування та економічну доцільність виробництва. Відомо, що отримання високих та стабільних показників урожайності забезпечується шляхом оптимізації умов вирощування, передусім за рахунок встановлення оптимальної норми висіву насіння та строку сівби [1, 2].

Дослідження проводили у виробничих умовах ВАТ «Кошманівське РП» Машівського району Полтавської області протягом 2014-2015 рр. з метою вивчення сортових властивостей пшениці озимої та вплив на врожайність та якість зерна залежно від норми висіву насіння та строку сівби.

Багатофакторний польовий дослід проводили за схемою:

Сорти: Сагайдак і Славна (фактор А).

Норми висіву насіння: 4 млн./га, 5 млн./га, 6 млн./га (фактор В).

Строки сівби: I декада вересня і III декада вересня (фактор С).

Згідно одержаних результатів урожайність сортів пшениці озимої була більшою у 2015 р. у зв'язку із більш сприятливішими погодними умовами, порівняно із 2014 р.

Серед досліджуваних сортів у 2015 р. більш врожайним був сорт Сагайдак. Залежно від норми висіву насіння та строку сівби його середня врожайність по досліді становила 4,92 т/га, в сорту Славна – 4,64 т/га, що менше на 0,28 т/га при НІР₀₅ фактор А = 0,21 т/га

На врожайність пшениці озимої також значною мірою впливає і норма висіву насіння. Згідно з одержаними результатами у 2015 р., максимальний рівень врожайності був сформований незалежно від строку сівби за норми висіву 5 млн. насінин/га.

На рівень врожайності також вплинули і строки сівби пшениці озимої. Так, за сівби пшениці озимої у 2015 р. в перший строк (I декада вересня)

урожайність в середньому по досліді становила 4,70 т/га в другий (ІІІ декада вересня) – 4,86 т/га, що більше на 0,16 т/га. Суттєвою прибавкою врожайності в другому строку сівби відзначилися варіанти сорту Славна за норми висіву насіння 4 і 5 млн./га (0,30-0,26 т/га відповідно при НІР₀₅ фактор С = 0,19).

Аналогічна ситуація склалася і в 2014 р. Найбільша врожайність була сформована у сорту пшениці озимої Сагайдак за норми висіву насіння 5 млн./га в другий строк сівби (ІІІ декада вересня).

Аналізуючи сорти, можна відмітити, що більший вміст клейковини мав сорт Сагайдак, так в середньому за два роки досліджень його вміст в зерні становив 29,5%, в сорту Славна – 28,8%, що менше на 1,3% за сорт Сагайдак.

Збільшення норми висіву насіння зменшувало вміст клейковини в зерні. Так, за вирощування пшениці озимої Сагайдак за норми висіву 4 млн./га в середньому за роки досліджень та строку сівби вміст клейковини становив 30,3%, за 5 млн./га – 29,7%, що менше на 0,6%, за 6 млн./га – 28,7, що менше на 1,6% порівняно з вмістом клейковини за норми висіву 3 млн. насінин на гектар. В сорту Славна відповідно – 29,8%, 28,8% і 27,8, що менше на 1,0 і 2,0%.

Найбільшою кількістю клейковини, як в 2014 р., так і в 2015 р. характеризувалося зерно за сівби в другому строку. В сорту Сагайдак за першого строку сівби даний показник в середньому за роки досліджень становив 29,0%, за другого строку – 30,0%, що більше на 1,0%, в сорту Славна – 28,4 і 29,2% відповідно, що більше на 0,8%.

В результаті проведених аналізів встановлено, що збільшення норми висіву насіння з 4 млн./га до 6 млн./га зменшило вміст білка. Так, вирощування пшениці озимої сорту Сагайдак в 2014 р. за норми висіву 4 млн./га вміст білка становив 13,7-14,1%, за 5 млн./га – 13,4-13,7% та за 6 млн./га – 13,0-13,3%, що менше на 0,3-0,4% та 0,4-1,1% відповідно, порівняно з нормою висіву 4 млн./га. Аналогічна тенденція спостерігалася і в 2015 р. та на варіантах вирощування іншого досліджуваного сорту.

Строки посіву також певною мірою вплинули на вміст білка в зерні. За посіву пшениці озимої в другий строк (ІІІ декада вересня) вміст білка був більшим: в середньому по досліді в сорту Сагайдак він становив 13,5%, а в перший строк – 13,9%, що на 0,4% більше; в сорту Славна – 13,2% та 13,6% відповідно, що також більше на 0,4%.

На підставі проведених досліджень з вивчення сортів пшениці озимої за врожайністю та показниками якості зерна залежно строків сівби та норм висіву насіння нами зроблені наступні висновки:

1. Більшою врожайністю характеризувався сорт Сагайдак за норми висіву 5 млн. насінин/га висіяного в третій декаді вересня.

2. За результатами визначення показників якості зерна можна відмітити, що найбільше вимогам хлібопекарної промисловості відповідав також сорт пшениці озимої Сагайдак за норми висіву 4 і 5 млн. насінин/га висіяного в другий строк.

Список використаних джерел

1. Князев Б.М. Вплив нори висіву на врожай озимої пшениці / Б.М. Князев // Зернове господарство. – 2004. – № 4. – С. 8-9.
2. Азізов З.М. Терміни посіву озимої пшениці / З.М. Азізов // Зернове господарство – 2004-№ 6 С.23-24.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ПОЛТАВСЬКОГО РАЙОНУ

**Сліпко А.В.,
студент СВО «Магістр» 1-го р.н. «Екологія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Писаренко В.М., доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища
та збалансованого природокористування**

Площа Полтавської області вкрита лісом та інші лісо вкриті площі (під полезахисними лісосмугами, іншими захисними лісонасадженнями, чагарниками) зараз займають 275817 га. Лісистість області (співвідношення лісо вкритої площі до площі суші) з 2012 року збільшилась з 7,55% до 8,7% у 2015 році, однак залишається меншою середніх показників лісистості в Україні (15,6%) при оптимальній лісистості для регіону 15% [1,2].

Тому зараз Полтавщина за цим показником займає лише 14 місце по Україні. Тенденції останніх років щодо постійного збільшення річних лісонасаджень в області свідчать про можливість досягнення у 2010 році ступеня лісистості території Полтавщини 10%. Ліси Полтавщини характеризуються середньою продуктивністю [1]. А саме, загальний запас деревини на 1 га – 175 м³; загальний запас деревостанів – 42,7 млн.м³; середній вік – 56 років. Вагомим показником сучасної флори є кількість рідкісних видів і угруповань, які потребують охорони. У флорі вищих судинних рослин Полтавщини виявлено 169 рідкісних видів, у тому числі: 7 – занесених до Європейського червоного списку, 48 – до Червоної книги України, 137 – регіонально рідкісних, що мають обмежене поширення в Полтавській області, з них 85 охороняються в області [1,3]. Першочерговими проблемами охорони лісової природи Полтавщини лісівники вважають такі:

- 1) збільшення лісистості за рахунок заліснення земель, не придатних для сільськогосподарського використання, створення захисних насаджень;
- 2) підвищення продуктивності і біологічної стійкості лісів, посилення їх водоохоронно-захисної та гідрологічної ролі; освоєння та заліснення усіх еродованих земель;
- 3) поліпшення породного складу лісів шляхом своєчасного і якісного проведення рубок догляду;

4) розширення сировинної бази з дикорослих плодових та ягідних дерев;

5) розширення зелених зон навколо міст і населених пунктів, їх внутрішнє озеленення;

6) впровадження наукових основ охорони природи ті біологічних методів боротьби з шкідниками і хворобами дерев і чагарників [1].

Розв'язання проблем у лісовому господарстві вимагає нових підходів до визначення потенційних і реальних можливостей галузі для задоволення потреб національної економіки в лісосировинних ресурсах, використання нових більш ефективних форм і методів управління лісогосподарськими підприємствами, сформованих та принципах ринкової системи господарювання. Це потребує визначення цілої низки завдань для покращення використання ресурсно-виробничого потенціалу сільськогосподарського підприємства. Основними завданнями сільськогосподарського виробництва слід вважати створення відповідних економічних умов лісокористування, усунення диспропорцій між сировинними запасами лісу і розмірами їх експлуатації на основі принципово нових лісівничих, господарських і технічних рішень, спрямованих на розширене відтворення лісових ресурсів, задоволення потреб народного господарства в деревині та інших продуктах лісу з урахуванням екологічних і соціальних факторів. і диференціації технологічних процесів на підприємствах [1].

Список використаних джерел

1. Регіональна програма охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки з урахуванням регіональних пріоритетів Полтавської області на 2012 -2015 роки («Довкілля - 2015»). – Полтава, 2012. -164 с.

2. Стецюк Н.О., Байрак О.М., Шапаренко І.Є. Стан збереження лісів Полтавщини у заповідній та екологічній мережах //Пройшов вже час ліси рубати, пройшла пора ліси садить: М-лиекол. наук.- практ. конф. (Пирятин, 22 травня). – Полтава: Полтавський літератор, 2009. С.34-41.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В СВК «БАТЬКІВЩИНА» КОТЕЛЕВСЬКОГО РАЙОНУ

***Сосновський О. В.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології***

***Науковий керівник –
Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент***

Вирощування пшениці озимої неможливе без використання органічних і мінеральних добрив. Регулюванням поживного режиму ґрунту створюють умови для одержання високих і стійких урожаїв високої якості. При цьому важливе значення має внесення основних елементів – фосфору, азоту та калію. Збільшення вмісту азоту в рослинах зумовлює активізацію процесу фотосинтезу, затримується природне старіння листків, зокрема верхівкових.

Суттєве значення мають азотні добрива. На початку вегетації вони підвищують інтенсивність росту рослин, сприяють накопиченню азотних сполук у вегетативних органах. Вирощування зерна пшениці озимої із високим вмістом білка можливе лише внаслідок повної реутилізації азоту з вегетативних органів. При цьому необхідно враховувати біологічні властивості сорту і ґрунтово-кліматичні умови [1, 2].

У виробничих умовах в 2014-2015 рр. було проведено сівбу сортів пшениці озимої Сагайдак і Краєвид з метою вивчення впливу від мінерального живлення.

Двофакторний польовий дослід проводили за схемою:

Сорти: Сагайдак і Краєвид (фактор А).

Удобрення: без добрив, $N_{30}P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{60}K_{60}$ (фактор В).

Важливим елементом продуктивності колоса завжди була його довжина. В роки досліджень сорти пшениці озимої формували різну довжину колоса: у 2015 р. вона була більшою порівняно з 2014 р. Серед сортів, що вивчалися нами за довжиною колоса відрізнявся Сагайдак, в якого цей показник за роки досліджень варіював в межах 8,2-9,9 см, а в середньому становив 9,0 см. У сорту Краєвид він був значно нижчий і за роки досліджень складав 7,1-9,2 см, а в середньому за два роки становив 8,0 см, що на 11,1% менше ніж у сорту Сагайдак. Внесення мінеральних добрив збільшувало довжину колоса в досліджуваних сортах. Найбільше значення даного показника було за внесення $N_{90}P_{60}K_{60}$.

Важливим елементом продуктивності колоса є кількість зерен в ньому. Дана ознака у сортів пшениці озимої в 2014 р. залежно від удобрення знаходилася у межах від 31,2 до 36,6 шт., в 2015 р. вона була більшою – 33,3-41,4 шт.

Кількість зерен у колосі під дією мінеральних добрив збільшувалася. Так, за внесення $N_{90}P_{60}K_{60}$ у сорту Сагайдак була відмічена найбільша кількість зерен, яка становила 36,6 і 41,4 шт. відповідно у 2014 р. та 2015 р.

Підвищення маси зерна з колоса, як одного з головних факторів урожайності пшениці озимої, залежить від стабільності прояву числа зерен та їх крупності.

За роки досліджень маса зерна з колоса у сортів пшениці озимої становила у 2014 році 0,98-1,28 г, у 2015 році – 1,10-1,48 г. Найбільша маса зерна з колоса відмічена в 2015 р. у сорту Сагайдак на варіантах удобрення $N_{90}P_{60}K_{60}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$ (1,48 і 1,44 г відповідно). Найменша маса зерна з колоса була на варіантах без внесення добрив.

За роки досліджень урожайність сортів пшениці озимої була більшою у 2015 р. у зв'язку із більш сприятливішими погодними умовами, порівняно із 2014 р.

За результатами наших досліджень було встановлено, що врожайність пшениці озимої залежить від біологічних особливостей сорту. Так, серед досліджуваних сортів у 2015 р. більш врожайним був сорт Сагайдак. Залежно від мінерального живлення його середня врожайність по досліді становила

5,10 т/га, в сорту Краєвид – вона зменшилась на 0,37 т/га при $НР_{05} = 0,32$ т/га.

На рівень врожайності, як показали наші дослідження, суттєвий вплив має фон живлення. Внесення азотних добрив у нормі N_{30} практично не вплинуло на зміну врожайності, порівняно з пшеницею озимою, яка вирощувалася без внесення добрив.

Додаткове внесення азотних добрив у нормі N_{60} істотно збільшило врожайність зерна сорту Сагайдак на 0,50 т/га, при внесенні N_{90} – на 0,76 т/га ($НР_{05} = 0,32$).

Аналогічна ситуація склалася і в 2014 р. Найбільша врожайність була сформована у сортів пшениці озимої Сагайдак та Краєвид на фоні $N_{90}P_{60}K_{60}$ – 4,92 і 4,42 т/га відповідно.

Найбільша врожайність була сформована у сортів пшениці озимої Сагайдак і Краєвид за внесення $N_{90}P_{60}K_{60}$ – 9.9 і 9.2 (2015 р.).

На підставі проведених досліджень з вивчення впливу мінерального живлення на врожайність пшениці озимої нами зроблені наступні висновки:

1. За результатами визначення елементів продуктивності колоса можна відмітити, що висока продуктивність у 2014-2015 рр. спостерігалася у сорту Сагайдак на варіантах удобрення $N_{90}P_{60}K_{60}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$.

2. За врожайністю у 2014-2015 рр. можна виділити також сорт Сагайдак на варіантах удобрення $N_{90}P_{60}K_{60}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Список використаних джерел

1. Дзагова С.В. Вплив урожайності на: якість зерна / С.В. Дзагова. – Зернове господарство. – 2004. – № 4 – С. 8-9.

2. Лихочвор В.В. Рослинництво. Озима пшениця // Технології вирощування сільськогосподарських культур / В.В. Лихочвор – К.: Центр навчальної літератури, – 2004 – С. 159-207.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

**Тенах І. М.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

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

Пшениця озима широко вирощується в Україні із застосування сучасної інтенсивної технології, яка полягає в оптимізації умов вирощування пшениці на всіх етапах росту та розвитку рослин. Вона передбачає розміщення культур після кращих попередників, використання інтенсивних сортів і застосування добрив на заплановану врожайність, інтегровану систему захисту рослин від бур'янів, хвороб та шкідників [1].

Важливою умовою підвищення врожайності пшениці є використання для сівби високоякісного насіння кращих районованих сортів, пристосованих до місцевих умов вирощування. За Державним стандартом України, для сівби пшениці необхідно використовувати насіння, яке за категорією відповідає 1-3 репродукціям зі схожістю для м'якої пшениці озимої не менше 92 %, чистою від насіння бур'янів та інших домішок не менше 98 %, сортовою чистою не менше 98 %, вологістю не більше 15-15,5 % [2].

У комплексі агротехнічних заходів одержання великих урожаїв зерна пшениці озимої важливе місце належить сівбі її в оптимальні строки. Оптимальний строк сівби належить до таких факторів, які не можна ні замінити, ні компенсувати іншим – внесенням добрив, полив, застосування пестицидів [3].

Слід зауважити, що сорти інтенсивного типу відрізняються відносно невеликим інтервалом оптимального строку сівби (7-10 днів), котрий в західних районах України приблизно припадає на середину вересня, центральних частинах та східних - на другу та третю п'ятиденку першої половини вересня. Установлена залежність строків сівби від агротехнічного фону – попередника та добрив. Дійсні для всіх сортів та особливо для більш інтенсивних, тобто з підвищенням фону (парові удобрені попередники), районовані сорти слід сіяти у другій половині оптимальних строків, а в окремі роки з доброю забезпеченістю – в допустимо пізні, з тим, щоб не допустити переростання рослин в осінній період та послаблення їх морозо- та зимостійкості.

Сорти, як різні генотипи неоднаково реагували на умови вирощування, що склалися за різних строків сівби. Сорт Нота характеризується найбільшою польовою схожістю за всіх строків сівби (78,9-84,9%), що вище на 5,7-6,6% порівняно з сортом Кубус. Зміщення строків сівби у бік пізніх супроводжується зниженням польової схожості. У сорту Нота ця різниця становила 5,3%, Ужинок – 1,7%, Кубус – 2,6%, Ареал Ювілейний 2,5%.

Умови зимівлі та стан посівів навесні зумовлюють заходи весняного догляду. Тому з відновленням весняної вегетації необхідно перш за все провести облік і обстеження посівів озимих культур і встановити ступінь пошкодження рослин. В агрокліматичних умовах господарства відновлення весняної вегетації відбувається в період з 20 по 30 березня. В 2014-2015 році ми мали ранню, затяжну, вологу і прохолодну весну. Такий хід весни створював надзвичайно сприятливі умови для весняного кушіння озимих культур, що мав можливість повністю знівелювати недостатнє осіннє кушіння. В цей період для стимулювання швидкого відростання і формування повноцінної кількості продуктивних стебел, пшеницю озиму підживлювали азотними добривами. При цьому виправдано підживлення рослин по мерзло-талому ґрунту, що стимулюватиме весняне кушіння і ріст листків. Подальші позакореневі підживлення посівів стабілізують ріст і розвиток рослин.

Результати досліджень свідчать, що сортові властивості можуть менше впливати на врожайність пшениці озимої ніж такий важливий агротехнічний прийом, як строки сівби. За своїми сортовими властивостями всі сорти, які

вирощують в господарстві мають практично однаковий генетичний потенціал за винятком реакції на строки сівби.

У 2014 році найбільшою врожайністю характеризувався сорт Ужинок та майже однакову з ним величину мав сорт Кубус. Найвищою врожайністю характеризувався сорт Нота.

У 2015 році врожайність сортів були практично однакові за винятком сорту Кубус, який мав врожайність на 6 центнерів нищу від решти сортів.

Виходячи з аналізу таблиці можна зробити висновок про те, що умови року вирощування може виявити вирішальний вплив на формування врожайності. Для того, щоб зменшити вплив умов років необхідно добирати сорти, які мають високу екологічну пластичність. Що стосується строків сівби, то аналіз динаміки врожайності свідчить про те, що строк сівби 5 вересня не рекомендований для умов господарства, оскільки врожайність сортів в цей період в середньому складали 48 ц/га, а сівба в період з 15-25 вересня сприяла зростанню врожайності до 52-54,5 ц/га.

Таким чином строки сівби і сортові властивості можуть бути високо-ефективними заходами збільшення врожайності.

Список використаних джерел

1. Бугай С.М. Озима пшениця на Україні. К.: Урожай, 1967. – 265 с.
 2. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Озима пшениця // Рослинництво: Підручник. – К.: Аграрнаосвіта, 2001. – с. 183 – 210.
 3. Біологічне рослинництво: навч. посібник / [Зінченко О. І., Алексєєва О. С., Приходько П.М. та ін.]; за ред. О.І. Зінченка. – К.: Вища школа, 1996. – 239 с.
-

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ

**Улізько М.М.,
студент ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Добір високопродуктивних районованих сортів, застосування сортової агротехніки дає можливість збирати 40-50 ц/га і більше зерна на великих площах [1].

Дослідження Тедо М., Джабаровим Х. [2] деяких інтродукованих і місцевих сортів, показало, що при створенні і районуванні нових сортів пшениці озимої треба враховувати різні стресові фактори. Успіх в розширенні площ під новим сортом буде залежати від його пластичності.

Тому впровадження високопродуктивних сортів в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах вирощування є одним з головних резервів збільшення виробництва зерна пшениці озимої.

У виробничих умовах ДП ДГ «ім. Декабристів» Миргородського району Полтавської області в 2014-2015 рр. було проведено сівбу сортів пшениці озимої Благодарка одеська, Місія одеська, Ватажок, Зорепад, Славна та Сагайдак з метою вивчення сортових властивостей культури та вплив на врожайність та якість зерна.

За роки досліджень урожайність сортів пшениці озимої була більшою у 2015 р. у зв'язку із більш сприятливішими погодними умовами, порівняно із 2014 р. У стандарту Благодарка одеська дана ознака склала 3,91 і 4,08 т/га відповідно.

Найбільш урожайними в 2014 р. виявилися сорти пшениці озимої Ватажок та Сагайдак, врожайність яких перевищувала сорт-стандарт на 0,31 та 0,234 т/га (при $НІР_{05} = 0,22$). Сорти Місія одеська та Зорепад сформували урожайність на рівні стандарту Благодарка одеська. Врожайність сорту Славна виявилась істотно нижчою – на 0,24 т/га.

В 2015 р. урожайність пшениці озимої досліджуваних сортів становила від 3,82 до 4,51 т/га. Серед сортів, більш врожайними також були сорти Ватажок та Сагайдак – 4,51 та 4,35 т/га. Суттєво менша врожайність відмічена у сорту Славна – 3,82 т/га, що на 0,26 т/га менше, за сорт стандарт (при $НІР_{05} = 0,24$ т/га).

Згідно наших досліджень на вміст клейковини в зерні впливали як погодні умови років, так і сортові властивості. В 2014 р. вміст клейковини в зерні сортів пшениці озимої залежно від сорту становив 28,5-31,2%, у більш урожайному 2015 р. зерно пшениці характеризувалося меншим вмістом клейковини – 28,4-30,3%.

За роки досліджень серед сортів, які вивчалися, найбільший вміст клейковини мав сорт-стандарт Благодарка одеська – 31,2% (2014 р.) та 30,3% (2015 р.). Сорти пшениці озимої Зорепад і Славна мали найменший вміст клейковини 28,5 і 28,4% та 29,6 і 29,8% відповідно.

За фізичними властивостями як і в 2014 р., так і в 2015 р. клейковина належала до другої групи якості – із задовільною еластичністю і слабкою розтяжністю, з показниками приладу ВДК-1 від 80 до 100 у. од.

Вміст білка і його якість визначають технологічну цінність зерна і перш за все макаронну та хлібопекарську. В результаті проведених аналізів із вмісту білка в зерні пшениці озимої нами було встановлено, що на цей показник впливали погодні умови років досліджень. Так, найбільше вмісту білка було у 2014 р. (13,3-14,6%), а у 2015 р. (13,2-14,2%) залежно від сорту.

Вміст білка в зерні залежить від біологічних особливостей сорту. За роки досліджень серед сортів, які вивчалися, найбільшим його вмістом характеризувався сорт-стандарт Благодарка одеська – 14,2-14,6, дещо меншим сорти Місія одеська 14,0-14,3% та Сагайдак 14,0-14,2%. В сорту Зорепад даний показник був найменшим – 13,2-13,3%.

На підставі проведених досліджень з вивчення сортів пшениці озимої за врожайністю та показниками якості зерна у 2014-2015 рр. в умовах

ДП «ДГ ім. Декабристів» Миргородського району Полтавської області нами зроблені наступні висновки:

1. За врожайністю у 2014-2015 рр. можна виділити сорти Ватажок та Сагайдак.

2. За результатами визначення комплексу показників якості зерна можна відмітити, що у 2014-2015 рр. найбільше вимогам хлібопекарної промисловості відповідав сорт пшениці озимої Благодарка одеська.

Список використаних джерел

1. Лісовий М.В. Причини зниження урожаю зерна пшениці озимої в Поліссі та Лісостепу в 2001 році / М. В. Лісовий, С. В. Гетьман // Вісник аграрної науки. – 2002. – №3. – С. 20-24.

2. Тедо М., Джабаров Х. Урожайность сортов озимой пшеницы в условиях Центрального Таджикистана // Материалы научной генетической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Р. Жебрака и 70-летию образования кафедры генетики в Московской сельскохозяйственной академии им. Тимирязева. – Москва, 26-27 февр., 2002. – С. 314-315.

ВПЛИВ СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА НАСІННЄВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

Храпко Р.О.,
студент ЗВО “Магістр” спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник –
Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Урожайність – це маса господарсько корисної продукції з одиниці площі посіву. Урожайність можна визначити добутком від множення продуктивності рослин на їх кількість на одиниці площі. Урожайність з 1 га є головним показником, який при порівнянні урожайності різних сортів, що вивчаються, та стандартного сорту дає змогу робити висновок про їх господарську цінність.

Насьогодні залишається актуальною проблема одержання високих і стабільних врожаїв тритикале ярого в умовах господарства ФГ „Вітас” Лубенського району Полтавської області.

Урожайність тритикале ярого залежить від багатьох факторів: біологічних властивостей сортів, посівних і сортових якостей насіння, різних агро-екологічних умов, агротехнічних прийомів, тощо.

За результатами проведених виробничих досліджень, було встановлено, що поряд із агротехнічними заходами і погодними умовами, сорт відіграє важливу роль у формуванні врожайності тритикале ярого.

У роки досліджень урожайність сортів тритикале ярого варіювала в досить широких межах: 2,69 – 4,31 т/га. Більша врожайність спостерігалась в 2014 році порівняно з 2015 роком по всіх досліджуваних сортах.

Порівняно із умовним стандартом більшу врожайність в умовах 2014 року мав досліджуваний сорт Вересоч і суттєво переважав за врожайністю над стандартом відповідно на 0,19 т/га (НІР $0,05=0,15$ т/га) (див., додаток А). Поступалися сорту – стандарту за продуктивністю сорти: Оберіг харківський (3,02 т/га) і Кобзар (4,03 т/га).

В 2015 році найбільший приріст урожайності, порівняно із стандартом, мав сорт Вересоч (на 0,46 т/га) за умови НІР $0,05=0,17$ т/га (див. додаток Б, рис.4.1). Сорти Оберіг харківський, Кобзар за урожайністю були на рівні сорту Соловей Харківський.

За середніми даними найкращі результати за врожайністю мав сорт: Вересоч (4,34 т/га), що суттєво перевищували сорт-стандарт. Найнижча урожайність спостерігалась у сорту Оберіг харківський (2,86 т/га), на рівні стандарту була відмічена урожайність сорту Кобзар (3,95 т/га).

Формування продуктивності пшениці озимої залежить від розвитку основних елементів її структури. При проведенні досліджень було вивчено продуктивну кущистість, кількість зерен в колосі, маса зерна з колоса, маса 1000 зерен. Відомо, що роль кожної складової продуктивності в різних ґрунтово- кліматичних умовах неоднакова.

В роки досліджень кількість продуктивних стебел на рослині варіювала від 2,7 – 3,8 шт. Найвищі показники по всім сортам пшениці озимої спостерігались в 2014 році. Суттєво перевищував сорт-стандарт, за середніми даними, (НІР $0,05=0,17$) сорт: Вересоч (3,7 шт.). Сорти Оберіг харківський, Кобзар за даною ознакою були на рівні стандарту.

Маса зерна з колоса сортів тритикале ярого варіювала в межах 2,54 г (Вересоч, 2015 р.) – 3,13 г (Кобзар, 2014 р.). За середніми даними суттєво перевищували сорт - стандарт (НІР $0,05 = 0,1$ г) сорти Оберіг харківський (2,98 г), Кобзар (3,07 г).

У роки досліджень кількість зерен з колоса варіювала від 36 шт., (Вересоч, 2015 р.) до 47 шт., (Кобзар, 2014 р.,). За даним елементом продуктивності істотно перевищували сорт-стандарт такі сорти: Кобзар (45 шт.), Оберіг харківський (44 шт.), за умови НІР $0,05=3,4$ шт.

Маса 1000 зерен вважається одним з найважливіших показників продуктивності рослин. Деякі автори стверджують про його високий зв'язок із урожайністю. Це генетично зумовлена ознака, однак вона може сильно змінюватися залежно від фітопатологічних, ентомологічних і погодних факторів, що діють у короткий проміжок часу.

У роки досліджень маса 1000 зерен коливалася від 36,4 г (Білосніжка, 2014 р.) до 47,2 г (Левада, 2014 р.). У 2015 році даний елемент продуктивності був значно більший ніж у 2014 році.

У 2014 році за масою 1000 зерен було відмічено сорти тритикале ярого Соловей харківський (45,4 г), Вересоч (47,2 г), а у 2015 році – сорт Вересоч (47,2 г). За середніми даними істотно перевищували сорт – стандарт сорт Вересоч (46,9 г), за умови НІР $0,05=3,2$ г, інші сорти були на рівні стандарту.

Отже, за всіма досліджуваними елементами продуктивності в роки досліджень умовах ФГ «Вітас» Лубенського району Полтавської області було відмічено сорт Вересоч.

Список використаних джерел

1. Зозуля О.Л. Селекція і насінництво польових культур. / О.Л. Зозуля, В.С. Мамалига – К.: Урожай, 1993. – С. 178 – 189.
2. Кириченко В.В. Спеціальна селекція і насінництво польових культур. /В.В. Кириченко, Н.І. Рябчун, В.С. Голік, П.М. Чекригін. – Х.:ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН України, 2010. – 462 с.
3. Рябчун В.К. Селекція тритикале ярого на підвищення адаптивності та урожайності (науково-методичні рекомендації). / В.К. Рябчун, Т.Б. Капустіна, В.С. Мельник, О.Є. Щеченко, С.В. Чернобай. -Харків, 2015. – 52 с.

ВПЛИВ ВИДІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Черненко А.Г.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник –
Тараненко С.В., к.с.-г. н., доцент кафедри землеробства
і агрохімії ім. В.І. Сазанова

Причини, що заважають прискореному зростанню валових зборів зерна, добре відомі – це недотримання агротехніки вирощування зернових, порушення технологічної дисципліни. Далеко не скрізь забезпечується оптимальна густота рослин, допускається висока забур'яненість посівів внаслідок порушення в системі основного і передпосівного обробітку ґрунту та догляду за посівами. Крім того, урожай втрачається в результаті значного подовження терміну збирання, не використовуються широкі можливості сучасних гібридів.

В зв'язку з тим, що технологія основного обробітку ґрунту не дотримується при посіві кукурудзи, так як господарства економлять паливо і мають застарілу техніку, урожайність зерна знижується. Правильний вибір способу основного обробітку ґрунту – один із найважливіших факторів, що забезпечує високу урожайність культури, чистоту полів від бур'янів, хвороб і шкідників.

На сучасному етапі розвиток землеробства призводить до катастрофічного руйнування ґрунтового покриву: практично зникли в результаті вітрової і водної ерозії надпотужні сильно гумусова ні чорноземи. Цьому ж сприяє і те, що відвальна оранка посилює біологічне розкладання гумусу. З розвитком науково-технічного прогресу в сільському господарстві ситуація зовсім не покращала: посилення механічного і хімічного впливу на ґрунт призвело до агрофізичної деградації.

Тому для збереження природної родючості необхідно розвивати нові

технології на основі мінімізації таких операцій, як основний обробіток, культивування, посів, внесення добрив і пестицидів і т.д.

Одним із основних завдань наших досліджень було виявити вплив різних способів основного обробітку ґрунту на урожайність кукурудзи на зерно. Для цього з кожної ділянки польового дослідження ми проводили облік урожайності зерна кукурудзи в перерахунку на вологість 14%.

Суттєве зниження урожайності при поверхневому обробітку ґрунту свідчить про те, що верхній шар ґрунту пересихав швидше, ніж ті, які розміщені нижче. А саме у верхньому шарі знаходиться найбільше поживних речовин, кількість яких зменшується по мірі заглиблення. За полицевого обробітку поживні речовини від розкладання поживних решток і внесених добрив рівномірно розподіляються по всьому орному шару. Отже, і коренева система розвивається відповідно до наявності поживних речовин і використовує їх більш раціонально, ніж у посушливі роки.

Встановлено, що способи основного обробітку ґрунту на польову схожість та густоту стояння рослин в дослідних ділянках суттєвого впливу не мали.

Аналіз елементів структури врожаю кукурудзи свідчить про істотне зменшення кількості початків на 100 рослин за полицевого обробітку ґрунту (до 97 шт. проти 108 шт.). Показник маси зерна з 1 м² був найвищим у варіанті з полицевим обробітком ґрунту – 882 г/м², а найнижчим – при поверхневому 758 г/м².

Урожайність зерна у варіанті з полицевим обробітком ґрунту була вища, ніж з поверхневим на 12,4 ц/га, тобто на 14 %. Показник врожайності у варіанті з плоскорізним обробітком займав проміжне місце – 83,2 ц/га.

Проведені розрахунки економічної ефективності різних способів основного обробітку ґрунту під кукурудзу на зерно доводять доцільність полицевого обробітку, що за умов дотримання відповідної агротехніки призводить до підвищення продуктивності цієї культури. Про це свідчить і чистий дохід з 1 га, що на 3240 і 6440 грн. вищий ніж при інших способах основного обробітку ґрунту і рівень рентабельності, який на цьому варіанті склав 109 %.

Список використаних джерел

1. Архипенко Ф.М. Агротехнічні заходи підвищення продуктивності та поживності кукурудзи / Архипенко Ф.М., Артющенко О.О., Кухарчук П.І. // Вісник аграрної науки. – 2006. – №6. – С. 15-18.
 2. Багрицева В.Н. Засоренность и урожайность кукурузы при разной обработке почвы / Багрицева В.Н. // Защита и карантин растений. – 2006. – №2. – С. 29-30.
 3. Гришин О.М. Альтернативна технологія вирощування кукурудзи та інших просапних культур в сучасних умовах / Гришин О.М. // Хранение и переработка зерна. – 2006. – № 3. – С. 21-24.
 4. Кравченко Р.В. Основные почвосберегающие обработки почвы под кукурузу / Кравченко Р.В. // Аграрна наука. – 2007. – № 6. – С. 9-10.
-

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

**Чернільник В.В.,
студентка ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології**

**Науковий керівник –
Барат Ю.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Проблема підвищення зернової продуктивності гороху в Україні дуже важлива. Останнім часом у селекції цієї культури вітчизняними вченими досягнуто значних успіхів: створено сорти гороху, що не осипаються, стійкі до вилягання, придатні для прямого комбайнування. Це дає змогу знизити втрати врожаю, зекономити 40% паливно-мастильних матеріалів і 45% робочого часу. Тому, створення відносно короткостеблових сортів і безлисточкових сортів та впровадження їх у виробництво – важливе селекційне завдання [1, 2].

У виробничих умовах СФГ «Скрипник» Семенівського району Полтавської області протягом 2014-2015 рр. було проведено сівбу сортів гороху: Харківський еталонний, Намисто, Зіньківський, Харді та Мазепа. з метою вивчення сортових властивостей культури та вплив на елементи продуктивності, врожайність та посівні якості насіння.

Згідно наших досліджень найнижчий показник висоти прикріплення першого бобу за роки досліджень відмічений нами у рослин сорту-стандарт Харківський еталонний – 28,4 см. У рослин сорту Намисто та Зіньківський значення даного показника знаходилося на рівні 29,5 см та 32,5 см, що на 1,1 см і 4,1 см вище. Найбільше виражена дана ознака у рослин сорту Харді.

Підрахунок кількості бобів, що формуються на одній рослині, виявив такі показники: найбільше бобів сформувалося на одній рослині у сорту Мазепа – 5,6-6,5 шт. У рослин сорту Харді значення даного показника було на рівні 5,1-5,8 шт., а у рослин сорту Зіньківський – 4,5-4,9 шт. Найменша кількість бобів була 4,2-4,7 шт. і спостерігалась у рослин сорту Намисто.

Ознака «маса рослини» була найбільше виражена у сорту Мазепа і становила 9,3-9,9 г, дещо меншою вона була у сорту Харді (8,9-9,2 г), а у сорту Зіньківський – 8,3-8,5 г. Найменшою маса рослин спостерігалась у сорту Намисто – 8,1-8,4 г.

Маса бобів з рослини аналогічно маси самої рослини найбільшою була у сорту гороху Мазепа – 7,9-8,3 г, порівняно з іншими сортами. Маса бобів з рослин сорту Харді становила 7,2-7,9 г, а у сорту Зіньківський – 6,8-7,3 г. У сорту Намисто виявлена найменша маса бобів з рослини – 6,5-6,9 г.

Вивчення маси насіння з рослини показало, що величина даної ознаки була найбільшою у рослин сорту Мазепа (5,4-5,9 г). У сорту Харді маса насіння становила 5,1-5,7 г, а у сорту Зіньківський – 4,8-5,0 г. Найменшою маса насіння з рослини спостерігалась у сорту Намисто – 4,6-4,9 г.

За роки досліджень кількість насіння з рослини у сортів гороху становила: у 2014 році 20,6-33,5 шт., у 2015 році – 24,9-44,2 шт. У сорту-стандарту дана ознака складала 24,8 та 32,3 шт. відповідно.

У 2014-2015 рр. найбільша кількість насіння з рослини відмічена у сорту Мазепа (33,5 і 44,2 шт.) відповідно.

Найменша кількість насіння з рослини за роки досліджень спостерігалася у сорту Намисто (20,6 та 24,9 шт.).

Ознака «кількість насіння в бобі» найбільшою була у сорту Мазепа і становила 6,0-6,8 шт, у сортів Харді і Зіньківський кількість насіння була – 5,7-6,4 та 5,3-5,8 шт. відповідно. Найменша кількість насіння спостерігалась у рослин сорту Намисто – 4,9-5,3 шт.

За роки досліджень ознака маси 1000 зерен у сортів гороху варіювала у межах 232-289 г. Найбільш ваговитим зерном характеризувалися сорти Мазепа та Харді, в яких маса 1000 зерен в середньому за роки досліджень перевищувала сорт-стандарт на 19-35 г

За роки досліджень урожайність сортів гороху була більшою у 2015 році у зв'язку із більш сприятливішими погодними умовами, порівняно із 2014 роком. У стандарту Харківський еталонний дана ознака склала 2,14 та 2,26 т/га відповідно.

Найбільш урожайним в 2014 р. виявився сорт гороху Мазепа, врожайність якого становила – 2,38 т/га та перевищувала сорт-стандарт на 0,24 т/га (при $HP_{05} = 0,21$). Сорти Харді та Зіньківський сформували врожайність на рівні стандарту Харківський еталонний. Урожайність сорту Намисто була істотно меншою за прийнятий стандарт та становила 1,92 т/га.

В 2015 р. найбільша врожайність також була в сорту Мазепа – 2,64 т/га. Суттєво менша врожайність відмічена у сортів Намисто та Зіньківський (1,98 та 2,01 т/га відповідно).

На підставі проведених досліджень по вивченню сортів гороху нами зроблені наступні висновки:

1. За результатами визначення елементів структури врожаю можна відмітити, що висока продуктивність у 2014-2015 рр. спостерігалася у сорту гороху Мазепа.

2. За врожайністю у 2014-2015 рр. також можна виділити сорт Мазепа.

Список використаних джерел

1. Волкодав В. Вплив сортів на зростання врожайності та виробництво сільськогосподарських культур / В. Волкодав // Пропозиція. – 2003. – №12.
 2. Шевченко А.М. Напрями вдосконалення селекції гороху / А.М. Шевченко, П.М. Чекригін // Вісник аграрної науки. – 2000 – №12 – С. 31-32.
-

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ КРАСНЕНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ

**Шевченко А.О.,
студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології**

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

Проблема води та особливостей її впливу на різні біологічні структури і процеси вже багато десятиліть привертає постійну увагу з боку фізиків, хіміків та біологів[1]. Забруднення води в джерелах обумовлене високим антропогенним навантаженням на водозбори, відсутністю або слабкою інженерною облаштованістю водоохоронних зон, скиданням стічних вод. В умовах сучасних міст очищаються величезні об'єми води. Однак через постійний дефіцит реагентів відбувається повсюдне порушення технології очищення. На сьогодні загальна потужність джерел антропогенного забруднення в багатьох випадках перевершує потужність природи. Природні джерела викидають 30 млн. т на рік нітроген оксиду, а антропогенні 35-50млн. т на рік; сульфур діоксиду відповідно – 30 і понад 150 млн. т на рік. У результаті діяльності людини свинцю потрапляє в біосферу в 10 разів більше, ніж у процесі природного забруднення.

Інтерес до проблеми якості води визначається, перш за все, унікальним значенням води в біологічних системах. Як відомо, вода поряд з білками і нуклеїновими кислотами виступає в якості обов'язкової складової живих організмів, а також безперервного учасника практично всіх біологічних процесів [2]. Наразі на території Красненської сільської ради більшість населення споживають воду, яка не відповідає державним стандартам ДСТУ 2874-82. Оскільки якість питної води є одним із ключових факторів, що чинить вплив на стан здоров'я, вирішення проблем питної води вимагає спеціальної уваги та негайних заходів з боку всіх зацікавлених сторін.

Таким чином, об'єктом дослідження даної роботи є питна вода з місцевих колодязів. Мета дослідження полягає в дослідженні та аналізі стану питної води в населених пунктах Красненської сільської ради, а також у визначенні деяких показників якості питної води у досліджуваних об'єктах.

Згідно з метою дослідження були визначені такі завдання:

- розглянути основні показники якості питної води та фактори, що їх формують;
- проаналізувати стан забезпечення питною водою мешканців;
- дати загальну характеристику досліджуваних об'єктів;
- визначити органолептичні показники якості питної води з різних джерел і проаналізувати стан питної води за цими показниками.

Для вирішення поставлених задач були використані такі методи: напівкількісні методи (отримання інформації в польових умовах); метод з використанням трубки – для чистих і мало забруднених вод; метод з використанням

диску – в основному для поверхневих вод; кількісні методи з використанням оптичних нефелометрів; метод вимірювання послаблення потоку випромінювання – води з високою каламутністю, наприклад, стічні або забруднені поверхневі; метод визначення розсіювання випромінювання – води з малою каламутністю, наприклад, питні [3]. Каламутність води визначали за Міжнародним стандартом ISO 7027.

Результати досліджень: Для визначення якості питної води були відібрані проби: 1 проба – колодязь с. Красне; 2 проба – водогін с. Красне; 3 проба – водогін с. Калинівка; 4 проба – колодязь с. Калинівка; 5 проба – колодязь с. Карабущено. За органолептичними показниками проба 4 мала каламутний колір і слабкий запах, а проба 5 – сліди каламутності. Проба 1 становить 32,4 мг-екв/дм³ жорсткості води, що перевищує ГДК (7 мг-екв/дм³). Загальна лужність перевищує норми ДержСанПіНу (проба 1 в 2 рази, проба 4 в 1,4 рази, проба 5 в 1,3 рази). За наявністю аніонів (Cl, SO₄, HCO₃) проби перевищують норму (проба 1 в 3,3 рази, проба 4 в 5,4 рази). За наявністю катіонів (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺) проби перевищують норму (проба 1 в 2,4 рази, проба 4 в 3,8 рази, проба 5 в 1,1 рази).

Таким чином, збираючи та відслідковуючи інформацію з питання якості питної води на території Красненської сільської ради Кегичівського району Харківської області ми прийшли до узагальнення, що результати хімічного аналізу деяких проб вказують на те, що дане питання потребує остаточного вирішення, оскільки за деякими показниками якість води не відповідає встановленим нормативам.

Список використаних джерел:

1. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. – К.: Вища школа, 2005. – 671 с.
 2. Біотестування як метод оцінки якості питних вод [Електронний ресурс] // Вісн. Нац. акад. наук України. – 2006. – № 10. – С. 54–57.
 3. Галушкіна Т. П., Грановська Л. М., Гордійчук Є. Г. та ін. Питне водопостачання: оцінка якості та напрямів його поліпшення: / Т. П. Галушкіна/ Одеса: Фенікс, 2010. – 45 с.
-

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Шевчук Б. В.,
студент ЗВО «Магістр» спеціальність «Агрономія»
факультету агротехнологій та екології
Науковий керівник –
Воропіна В.О., асистент

Результати досліджень і виробничої перевірки свідчать про те, що застосування регуляторів росту рослин у землеробстві є одним із найбільш доступних і високорентабельних агрозаходів для підвищення продуктивності основних сільськогосподарських культур та покращення їх якості. Застосуван-

ня екологічно безпечних регуляторів росту та розвитку рослин є одним із способів підвищення врожайності та якості сільськогосподарської продукції у сучасному рослинництві [1].

Інформаційні матеріали свідчать, що в країнах Західної Європи більшість посівів зернових культур щорічно обробляють комплексом біорегуляторів росту рослин, що забезпечує підвищення їх продуктивності на 15-30%. На думку багатьох вчених, частка біологічних факторів інтенсифікації рослинництва в найближчому майбутньому становитиме 50% приросту та якості врожаю [2,3].

Застосування нових регуляторів росту на сучасному етапі знаходиться в стадії вивчення, публікації по результатам досліджень почали тільки з'являтися, а тому ще багато не з'ясованих питань відносно їх використання.

Дослід по вивченню впливу регуляторів росту на урожайність і якість зерна пшениці озимої було закладено на чорноземі глибокому середньогумусному з вмістом в орному шарі ґрунту гумусу (за Тюрінім) – 5,50%, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чиріковим) – 9,36 і 12,9 мг на 100 г ґрунту відповідно, рН (сольове) - 6,8, ступінь насиченості основами 87%.

Схема досліду:

1. Контроль (вода)
2. Біолан – 20 мл/га
3. Агростимулін – 20 мл/га
4. Стімпо – 20 мл/га

Під передпосівну культивуацію внесено $N_{45}P_{45}K_{45}$, що в фізичній масі 265 кг/га нітроамофоски. Сівбу пшениці озимої проводили в II декаді вересня. Сорт пшениці озимої Левада.

Норма висіву 5 млн. шт. на га схожих насінин.

Весною в фазі початку трубкування пшениці озимої проводили виділення (доріжками) ділянок площею 40 м² (4x10) і проводили обприскування рослин регуляторами росту ранцевим обприскувачем.

Повторність досліду трьохразова, розміщення ділянок послідовне. Збирання проводили прямим комбайнуванням комбайном "Джон Дір". Вміст білку в зерні визначали на інфрачервоному аналізаторі, а сирій клейковини згідно прийнятої методики.

За обприскування рослин пшениці озимої регуляторами росту кількість продуктивних стебел з одного квадратного метра зростає по відношенню до контролю, в середньому на 29,7 шт., що складає 5,6%, притому від біолану на 30 шт, що становить 5,6%, а від агростимуліну і стімпо відповідно на 24 (4,6%) і 35 шт (6,7%).

Отже, мінімальна густота продуктивного стеблестю сформувалась від застосування агростимуліну, дещо вища від біолану і максимальна від стімпо.

Застосування регуляторів росту суттєво не впливало на масу зерна з одного колосу.

Від оприскування рослин пшениці озимої регуляторами росту маса зерна з одного колосу суттєво не змінюється і не відрізняється по варіантам, де застосовувались різні регулятори росту.

Слід відмітити, що серед регуляторів росту найкращі показники структури урожайності пшениці озимої сформувались на варіанті із застосуванням стімпо, дещо менші біолану і найгірші агростимуліну.

Застосування регуляторів росту є досить вигідним агроприйомом, так як на всіх оброблених варіантах отримано приріст урожайності в порівнянні з контролем.

Найменшу урожайність отримано за використання агростимуліну, приріст урожайності відносно контролю склав 2,6 ц/га, від застосування біолану урожайність зросла на 3,2 ц/га. Максимальна урожайність сформувалась за обприскування рослин пшениці озимої регулятором росту стімпо, яка на 4,5 ц/га або 9% перевищувала контроль, а варіанти із застосуванням біолану і агростимуліну відповідно на 1,3 і 1,9 ц/га.

Показниками якості зерна пшениці озимої є вміст в ньому білка і сирової клейковини.

Від використання регуляторів росту вміст білка зростає в середньому на 0,65 %, притому від біолану на 0,66%, а агростимуліну і стімпо на 0,57 і 0,71% відповідно.

Аналогічна залежність від застосування регуляторів росту відмічена і по іншому якісному показнику – вмісту сирової клейковини в зерні пшениці озимої. За рахунок внесення регуляторів росту вміст сирової клейковини в зерні підвищується в середньому на 1,5%, що складає 5,7 абсолютних відсотки. Від застосування біолану і стімпо цей показник був однаковим і перевищував контроль на 1,6%, що складає 6,1 абсолютних відсотків, а від агростимуліну дещо нижчий.

Від застосування біолану одержано додатковий чистий дохід 621,69 грн/га, а від агростимуліну 449,88 грн./га. Максимальний додатковий чистий дохід отримано за внесення 20 мл/га стімпо, який склав 834,43 грн. Середня окупність 1 грн додаткових затрат склала 1,12 грн, притому найменша від застосування агростимуліну (0,98 грн), дещо вища від стімпо (1,13 грн) і максимальна від біолану (1,25 грн).

Список використаних джерел

1. Анішин Л.А. Регулятори росту рослин. Рекомендації по застосуванню./ Л.А. Анішин, С.П.Пономаренко, З.М. Грицаєнко //Київ.- 2011.- 40 с.
 2. Головка О. Високі врожаї завдяки вітчизняним стимуляторам / О.Головка // Урядовий кур'єр. - 1997. - 22 лютого - С.9
 3. Пономаренко С.П. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. / С.П.Пономаренко, Б.М.Черемха, Л.А.Анішин та ін. //- Київ, 2003. - 63с.
-



Секція інженерно-технологічного факультету

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАСЛОВИРОБНИКА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ НА МАЛИХ ФЕРМАХ

**Бабич В.В., Черненко Б.С.,
студенти 4 курсу ОКР „Бакалавр“
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Велит І.А., кандидат технічних наук, доцент**

Виробництво молочної продукції певною мірою залежить від одержання якісного молока з великим вмістом білку і жиру.

Вершкове масло – один з основних молочних продуктів, що виготовляється вітчизняною промисловістю і є одним з найбільш енергетично цінним молочним продуктом.

Технологічний процес виробництва вершкового масла досить складний процес і включає в себе кілька обов'язкових етапів, для реалізації яких потрібно обладнання, що забезпечує сепарування молока і вершків, дозрівання, виготовлення масла і його фасування.

В роботі розглянуте обладнання [1,2] та способи виробництва вершкового масла. На даний час застосовуються дві технології: перетворення високожирних вершків (ПВВ), неперервного збивання (НЗ) та періодичного збивання (ПЗ).

На ринку обладнання масловиробників безперервної дії, представлені рядом зарубіжних фірм ("Вестфалія", "Пасілак"), які мають продуктивність від 500 до 8000 кг масла в годину. Підприємство "Темп" (Україна) випускає масловиробники безперервної дії А1-ОМ1 продуктивністю 1200 кг масла в годину, А1-ОЛО продуктивністю 1500 кг за годину.

Метою роботи є удосконалення масловиробника безперервної дії для переробки молочної продукції на малих фермах.

В роботі розроблена та проаналізована конструкція масловиробника безперервної дії.

Масловиробник безперервної дії (рис.1) складається з послідовно з'єднаних пристроїв для збивання молока в масляне зерно (сепаратора) та текстуратора для обробки масляного зерна в пласт. Запропоновано використати сепаратор замість збивачів і підзбивачів з метою швидкого одержання масляного зерна з молока. Тим самим ми зменшуємо енергозатрати на виробництво вершків.

Обробка масляного зерна в текстураторі полягає у віджиманні надлишку вологи, а іноді у додаванні недостатньої кількості вологи.

У сепаратор молоко поступає через кран з торця або по дотичній до стінки. При роботі сепаратора утворюються вершки. Вершки, які розбризкуються диском, рівномірно поступають на лопаті мішалки. При введенні по дотичній вершки направляються по трубі в конус, який обертається разом із мішалкою.

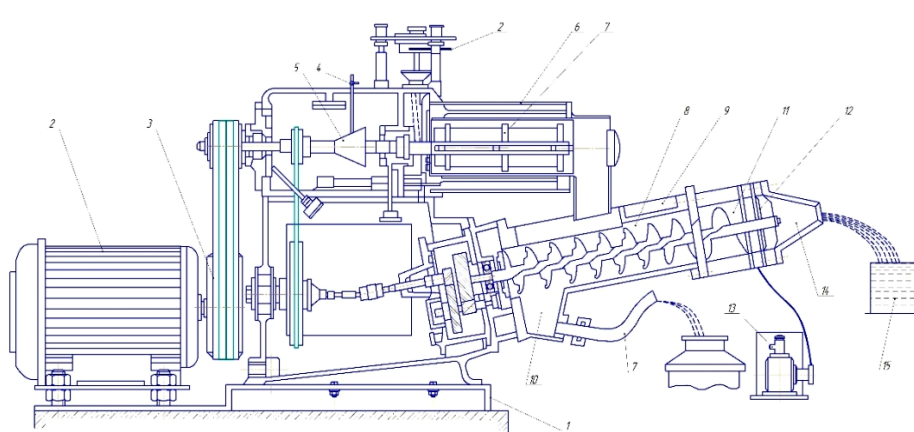


Рисунок 1 - Масловиробник безперервної дії

1 – станина, 2 – електродвигун; 3 – варіатор швидкості, 4 – кран, 5 – сепаратор, 6 – теплообмінна сорочка, 7 – мішалка, 8 – текстуратор, 9 – камера промивання масляного зерна та охолодження, 10 – відстійники відповідно пахти та промивальної води, 11 – камера обробки масляного зерна під вакуумом, 12 – перфоровані матриці з лопатями, 13 – насос-дозатор, 14 – конічна насадка, 15 – ящик для масла.

Рівномірно розподіляючись по конусу, вершки безперервно під дією відцентрової сили поступають на лопаті мішалки. Збивання вершків відбувається в умовах енергійного перемішування. В результаті збивання утворюється масляне зерно та пахта. Після зливання пахти масляне зерно промивають в камері промивання та направляють в камеру пресування. В ній масляне зерно спочатку протискується шнеком крізь вузьку щілину в верхній частині корпусу, а потім промивається водою, яка подається форсунками. Потім масло охолоджується. Воду після промивання зливають у відстійник. З камери промивання масляне зерно поступає в камеру обробки під вакуумом, звідки готовий продукт вивантажують та направляють на зберігання.

Інтенсифікація процесу маслоутворення в масловиробнику безперервної дії запропонованої конструкції досягається, тим, що у випадку утворення вершкового масла передбачене двостадійне охолодження з одночасною механічною обробкою. Після першої стадії обробки утворюється дестабілізація вершків при 10-12°C шляхом механічного впливу на них в пристроях роторного типу при роботі робочого органу 900-1000об/хв. Дана конструкція забезпечує роботу масловиробника 1000 кг/год.

Список використаних джерел

1. Белянчиков Н. М. Механизация животноводства/ М.М. Белянчиков, А.И. Смирнов – М: Колос, 1990. – 360 с.
2. Ревенко І.І. Машины та обладнання для тваринництва / І.І. Ревенко, М.В. Брагінець, В.І. Ревенко. Підручник. – К.: Кондор, 2009. – 731 с.

ЗАБІЙ ТВАРИН ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

**Бережнюк Д.А.,
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Негребецький І.С., старший викладач**

Сировиною для виробництва м'яса і м'ясопродуктів є сільськогосподарські тварини: велика і дрібна рогата худоба, свині, всі види свійської птиці – кури, качки, гуси, індики, а також кролики. Коли ми купуємо м'ясну продукцію, то ніколи не цікавимося, як це відбувається. Забій тварин за допомогою електричного струму – це один із способів забою тварин, що застосовується на великих промислових підприємствах. Даний метод використання електричного струму є одним з провідним у наш час. За допомогою цього методу забезпечується знекровлення тварин протягом 5-6 хвилин, за обов'язкового збереження роботи серця (для повного знекровлення м'язів м'ясної туші).

Електричним струмом є впорядкований рух заряджених частинок. Головними умовами виникнення струму є наявність вільних носіїв заряду, присутність електричного поля в провіднику або різниці потенціалів на кінцях провідника. Електричний струм широко використовується в повсякденному житті – діагностиці внутрішніх органів, різних кардіологічних і наркозних апаратів. Дана робота висвітлює декілька основних способів забою сільськогосподарських тварин [1].

На м'ясопереробних підприємствах при забої великої рогатої худоби (ВРХ), свиней та коней застосовують електрооглушення. Для цього застосовують змінний електричний струм напругою 120 В і силою струму 1,5 А, або 200 В за сили струму 1-1,5 А. Тривалість дії струму 7-15 секунд, залежно від віку, статі, живої маси і вгодованості тварини. Для оглушення свиней застосовують напругу 70 В і силу струму 0,75 А протягом 5-10 с, для коней – 120 В і силу струму – 0,75 А, протягом 10-20 секунд. Для проведення електрооглушення тварини є спеціально обладнані бокси з металевою підлогою, яка слугує контактом. Передніми кінцівками тварина стає на таку підлогу, а для задніх кінцівок у боксі передбачена ізольована гумова плита. Другим контактом є гострий кінець металевого стику, яким завдають удару в потиличну частину голови. Під час проколювання шкіри електричний струм проходить через голову і передні кінцівки, пошкоджуючи головний мозок і всю нервову систему [2]. Стек складається з пластмасової труби, на якій встановлена ручка зі сталевим наконечником. При оглушенні, робітник наконечником проколює шкіру на голові тварини, замикає вимикач і подає імпульс струму. Бокси – стаціонарні пристрої періодичної дії, призначені для ізоляції тварин, при оглушенні, один від одного. Найвищий вихід продуктів при забої у свиней – від 70 до 85%, у овець і великої рогатої худоби середньої вгодованості

забійний вихід становить 40-45%, а при вищій вгодованості у овець до 50%, а у великої рогатої худоби 48-50%, кролів – 60-65%, птиці – 72-80%.

Розрізняють декілька способів оглушення тварин електричним струмом. Перший спосіб розроблений ВНДТМП-ВРХ. Це електричний струм промислової частоти, яким оглушують тварину, шляхом накладання двоконтактного електростяжу на потиличну частину голови, проколюючи шкіру на 5 мм. За цього способу оглушення, спостерігається незначна кількість смертельних випадків, але у тварин судомно згинаються ноги, що є незручним для обслуговуючого персоналу. Цей спосіб не досить широко застосовують у промисловості.

Другий спосіб – спосіб Бакинського м'ясокомбінату. За цим способом, одним контактом є, вмонтований у трубу з ізоляційного матеріалу, стек – гострий металевий стержень. Його накладають на потиличну частину голови, проколюючи шкіру. Другим контактом є металева плита, на якій тварина стоїть передніми лапами. Задні знаходяться на ізольованій гумовій плиті. Цей спосіб продуктивніший, але водночас він зумовлює більше смертельних випадків, оскільки електричний струм частково проходить крізь серце.

Третій спосіб – спосіб Московського м'ясокомбінату. Він полягає в тому, що електроконтактними є плити, змонтовані на підлозі боксу. Після розташування тварини у боксі, натисканням кнопки, до контактів підводиться електричний струм і застосовується доти, поки тварина не перестане рухатися. Оглушення через ноги збільшує пропускну здатність боксу і безпечно для обслуговуючого персоналу, проте, іноді потрібне додаткове оглушення.

Істотним недоліком оглушення електричним струмом ВРХ і свитней є те, що довготривала дія струму здебільшого призводить до судомного скорочення м'язів, а це зумовлює перелом хребта і крововилив у тканини і органи тварин. Це дозволить визначити товарну якість м'яса, що є найголовнішим питанням для ветеринарних фахівців господарств при розрахунку з підприємствами м'ясної індустрії, за зданих тварин, та при реалізації м'яса господарствами через магазини споживчої кооперації. Товарні якості (категорії) м'яса забійних тварин регламентовані відповідними ГОСТами [3].

Список використаних джерел

1. В универе.ру [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://vunivere.ru/work16252/page2>
2. Забій і первинна обробка туш тварин [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://elib.lutsk-ntu.com.ua/book/mbf/opv/2015/15-34/page11.html>
3. Сенченко Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. – Ростов-на-Дону : МарТ, 2001. – 704 с.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН

**Боровик О.Ю.,
студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету**

**Наукові керівники -
Дудніков А.А., кандидат технічних наук, професор;
Біловод О.І., кандидат технічних наук, доцент**

Однією з найважливіших задач, що стоять перед сільськогосподарським виробництвом, є надійна робота сільськогосподарських машин, застосування ефективних методів відновлення зношених деталей.

Недостатня надійність сільськогосподарських машин підвищує затрати на їх експлуатацію і відновлення [1].

Робочі органи ґрунтообробних машин (ножі бурякозбиральних машин, лемеші плугів, лапи культиваторів і ін.) в результаті абразивного зношування втрачають роботоздатність. Тому їх необхідно відновлювати для усунення зносу для продовження довговічності [2].

Відновлення зношених деталей дозволяє продовжувати їх термін служби за рахунок застосування ефективних технологій відновлення.

В машинобудуванні застосовуються різні методи зміцнення деталей як у нас, так і за кордоном. Так, в Німеччині розробляються нові технології відновлення деталей пластичним деформуванням, металізацією, полімерними матеріалами.

В Польщі (м. Лодзь) технології відновлення розробляє Науково-технічний центр обслуговування сільського господарства.

До методів підвищення зносостійкості відносяться хіміко-термічна обробка, пластичне деформування.

В Англії, США застосовується метод нанесення на поверхню відновлювальних деталей полімерних матеріалів.

Застосовується метод відтягування, коли зношені робочі органи нагрівають до температури 800...1100°C і відтягують на молоті з подальшим заточуванням і термообробкою.

Є дослідження відновлення робочих органів ґрунтообробних машин наплавленням порошковим дротом, а також заморожуванням.

В промисловості використовується метод нанесення твердих сплавів на поверхні робочих органів наплавленням струмом високої частоти.

В ремонтних умовах інколи застосовують наплавлення сплавом сормайт, який дозволяє отримати на лезі робочого органу міцний шар рівномірної товщини [3].

В ГСКБТ ПО «Одессапочвомаш» спільно з ІЕЗ імені Е.О. Патона розроблений метод точкового зміцнення робочих органів сільськогосподарських машин.

Слід відмітити, що більшість вказаних методів враховуючи складність і високу вартість не мають широкого застосування в ремонтному виробництві.

Вібраційні технологічні процеси при відновленні зношених деталей сприяють підвищенню рівня механізації багатьох технологій [4].

Вібраційна обробка використовується для підвищення точності деталей як при виготовленні, так і відновленні в ремонтному виробництві, а також для підвищення промисловості механічної обробки.

Дослідження, що проводяться в нашій країні, а також в деяких закордонних країнах показує, що пластична обробка поверхні деталі із застосуванням вібрації сприяє підвищенню втомній міцності і зносостійкості [5].

Підвищити термін служби деталей можна за рахунок надання їх поверхневому шару необхідних фізико-механічних властивостей. Це можна досягти застосуванням ефективних і перспективних методів динамічного зміцнення, тобто вібраційною зміцнюючою обробкою, яка на думку академіка А.П. Бабичева є прогресивним і перспективним напрямом в технології машинобудування і ремонтного виробництва [6].

Список використаних джерел

1. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини / Д.Г. Войтюк, Р.Г. Гаврилюк. – К.: Каравелла, 2004. – 552с.
 2. Дудников А.А. Технологические методы повышения долговечности машин / А.А. Дудников, А.И. Беловод, А.В. Канивец, Г.И. Семчук // Сб. статей по материалам Международной научно-практической конференции Курганской ГСХА, 2014. – Т3.-325-327с.
 3. Макаренко А.А. Повышение эффективности крошения почвы стрельчатой лапой и ее долговечность при формировании геометрии рабочей поверхности армирующей наплавкой. Дисер. кандидата технических наук / А.Н. Макаренко. – М.:2005.
 4. Дудников И.А. Влияние вибрационной обработки на упрочнение обрабатываемой поверхности / И.А. Дудников, А.А. Дудников и др. // Вибрации в технике и технологиях. – 2010. - №1(57). – 92-93.
 5. Дудников А.А. Упрочняющая обработка вибрационным деформированием / А.А. Дудников, А.В. Горбенко, А.И. Беловод // Зб. наукових праць ЛНАУ. – Луганськ, 2006. - №68/91. – С.86-88.
 6. Бабичев А.П. Основы вибрационной технологии / А.П. Бабичев, И.А. Бабичев. – Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2008. – 694с.
-

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ОЧИЩЕННЯ ПОВЕРХНІ ВИРОБІВ ВІЛЬНИМ АБРАЗИВОМ

**Бровко В.О.,
студент 2 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Брикун О.М., асистент**

Вибір раціонального способу попередньої підготовки поверхні виробів з метою очищення від окалини, іржі, пригару, формувальної землі та інших забруднень дозволить формувати покриття високої якості і стабільно отримувати високі значення адгезійної міцності покриття з підкладкою. У зв'язку з

цим виникає необхідність проведення аналізу існуючих способів очищення вільним абразивом і оцінки їх ефективності.

Процеси, що використовують ефект удару абразивних частинок об оброблювану поверхню виробів, здійснюються наступними способами: удар власне абразивної часткою; удар абразивно-рідинним струменем; вплив на оброблювану поверхню абразивних частинок, що знаходяться під підвищеним статичним тиском.

При порівнянні способів очищення поверхні (рис. 1) виявилось, що самі процеси дробоструминної (ДО), піскоструминної (ПО) і гідроабразивної (ГО) дуже схожі, відмінність полягає тільки в тому, що ГО – безперервної дії, а ДО, ПО – періодичної дії. Частинки в повітряно-абразивному потоці переміщуються з різною щільністю і з різною рівномірністю заповнення в обсязі газу. В обох випадках робота з видалення металу проводиться за рахунок кінетичної енергії абразивної частинки [1, 2].

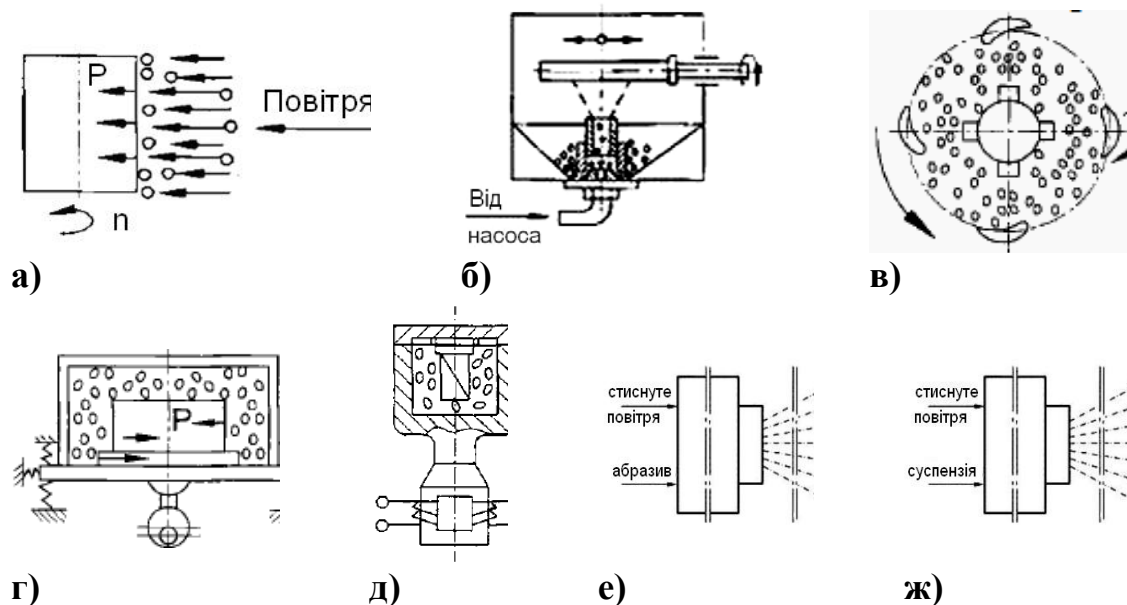


Рисунок 1 – Технологічні схеми очищення вільним абразивом

а – дробоструминна; б – гідродробоструминна; в – дробометна; г – віброабразивна; д – ультразвукова; е – піскоструминна; ж – гідроабразивна

В літературі описана і термоабразивна очистка, яка є аналогом струминно-абразивної обробки. Основні параметри різних видів обробки вільним абразивом представлені в табл. 1.

Ультразвукове очищення [3] поверхні засноване на ефекті збільшення ерозійної і кавітаційної активності звукового поля при додаванні в рідину дрібних абразивних зерен.

Віброабразивна обробка здійснюється внаслідок низькочастотних коливань робочої камери, що викликає інтенсивне взаємне переміщення оброб-

люваних деталей і робочого середовища, що рухаються зі змінними за знаком прискореннями [2, 3].

Таблиця 1. Основні параметри способів очищення вільним абразивом

Способи очищення		Струминно-абразивний	Гідроабразивний	Ультразвуковий
Параметри очищення	Абразив	Пісок, кварцовий пісок, дріб	Електрокорунд і карбідкремнію, кварцовий пісок	Карбід бору, карбід кремнію, електрокорунд
	Розмір абразиву	до 4мм	до 3,5мм	3-200мкм
	Робоче середовище	Стиснуте повітря	Вода і стиснуте повітря	Повітря, вода і водні розчини
	Робочий тиск (частота для УО)	0,6-1,2МПа	0,1-300МПа	0,2-0,5МПа (16-30кГц)
	Швидкість потоку	до 400 м/с	50 – 100 м/с	-
	Кут атаки потоку	45-65°	25-40°	-
Технолог. показники	Шорсткість поверхні	0,56-90мкм	0,16-1,25мкм	0,14-0,25мкм
	Зносостійкість абразиву	40 циклів	1-100 циклів	1-2 цикли
	Зносостійкість обладнання	20-1000год	300-1000год	
	Продуктивність обробки	до 40 м ² /год	до 15 м ² /год	до 5 м ² /год

Проведений аналіз результатів досліджень дозволяє зробити висновок про перспективи застосування розглянутих способів очищення поверхні виробів.

Список використаних джерел

1. Машиностроение. Энциклопедия: в 40т. / Ред. Совет: К.В. Фролов (пред.) и др. – М.: Машиностроение, 2000. – Раздел III: Технология производства машин. Т. III-3: Технология изготовления деталей машин, 2002. – 839с.
2. Новіков Ф.В. Основи струминно-абразивної обробки дрібних деталей: монографія / Ф.В. Новіков, О.О. Анділахай. – Х.: Вид. ХНЕУ ім.С. Кузнеця, 2014. – 348с.
3. Кулаков Ю.М. Отделочно-зачистная обработка деталей / Ю.М. Кулаков, В.А. Хрульков. – М.: Машиностроение, 1979. – 216с.

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАВІСНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗАСОБІВ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ДЛЯ МІЖРЯДНОГО ОБРОБІТКУ КАРТОПЛІ

Бублик А.В.,
Студент 4 курсу ОКР «Бакалавр»
Інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Ляшенко С.В. кандидат технічних наук, доцент

Підвищення урожайності картоплі на особистих присадибних ділянках можливо за рахунок покращення міжрядного обробітку шляхом прополювання з одночасним обгортанням міжрядь з використанням розробленого навісного обладнання для засобів малої механізації. Існуючі навісні знаряддя не дозволяють дотримуватись технології міжрядного обробітку картоплі по глибині. Запропоновано технічне рішення, розроблено навісне обладнання до засобу малої механізації, яке забезпечує рівномірне дотримання глибини обробітку в міжрядді насаджень картоплі і має покращені показники продуктивності за рахунок одночасного виконання двох технологічних операцій прополювання та обгортання.

За останній час кліматичні умови на території полтавської області суттєво змінилися в сторону пом'якшення. Підтвердженням цього є щорічні спостереження метеорологічних станцій, що відмічають різкі зміни температурного режиму а також інтенсивними весняними опадами у вигляді дощу по закінченню яких настає посушливий період. Як наслідок, власники присадибних ділянок зіштовхуються з проблемою інтенсивного росту бур'янів у міжрядді картоплі. Крім того з метою збільшення урожайності та запобіганню впливу підвищених температур в період інтенсивного росту бульбоплодів рекомендовано виконувати триразове обгортання міжрядь. Оскільки прополювання і обгортання трудомісткі операції, які при традиційній технології виконувались почергово і потребували часу навіть з використанням засобів малої механізації, нами була запропонована конструктивна схема навісного обладнання для міжрядного обробітку картоплі з використанням засобу малої механізації рисунок 1.[1]

Переваги конструкції – зменшення трудомісткості міжрядного обробітку картоплі за рахунок поєднання технологічних операцій прополювання (15) та обгортання (1); чітке дотримання встановленої глибини прополювання та обгортання міжрядь картоплі; виключено самовільне заглиблення робочих органів за рахунок встановлення опорного котка (14); робоча секція має паралелограмний механізм (9, 10), що забезпечує рухливість конструкції та покращене копіювання рельєфу міжрядь незалежно одна секція від іншої; притискна пружина за допомогою регульовального механізму (8) забезпечує стійкість ходу робочих органів по глибині; власнику не потрібно тримати два навісних обладнання під кожну операцію.[2]

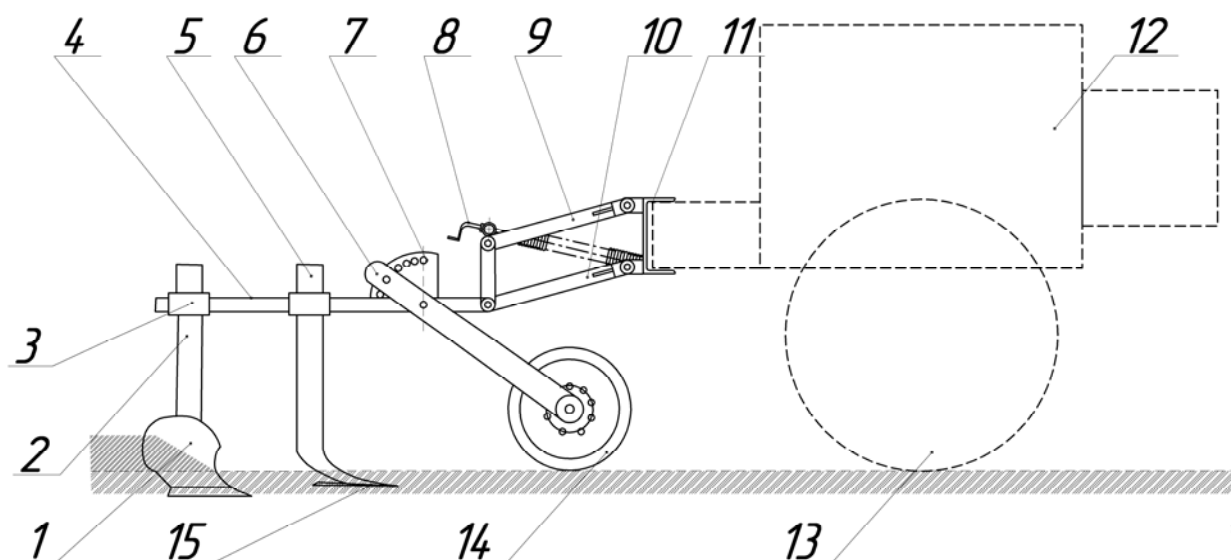


Рисунок. 1. Схема розробленого навісного обладнання засобу малої механізації для міжрядного обробітку картоплі:

1 – підгортач; 2 – стійка підгортача; 3 – утримувач; 4 – гряділь; 5 – стійка прополювальної лапи; 6 – повідець колеса; 7 – сектор; 8 – регулювальний механізм; 9 – верхня ланка; 10 – нижня ланка; 11 – брус рами; 12 – енергетичний агрегат; 13 – приводне колесо; 14 – опорний коток; 15 – прополювальна лапа.

Агрегат може одночасно виконувати міжрядний обробіток картоплі по двох міжряддях, ефективно зрізуючи бур'яни, та забезпечує рівномірність утворення гребенів по висоті. Польові дослідження удосконаленої підвіски на міжрядному обробітку картоплі на присадибній ділянці показали високу ефективність використання знаряддя та зменшення трудомісткості виконання технологічного процесу міжрядного обробітку картоплі в 4 рази. При збільшенні тягового опору (в порівнянні з типовими знаряддями навіски) на 20% вдалося підвищити завантаженість енергетичного засобу до 60%, що вказує на пряму економію паливо мастильних матеріалів.

До недоліків слід віднести: збільшення вартості розробленої навіски; адаптування робітника до маневреності агрегатом.

Висновки. Аналіз удосконаленої конструкції підвіски показав переваги в порівнянні з існуючими аналогами.

1. Комбінована операція механізованого міжрядного обробітку картоплі найбільш точно відповідає технологічним вимогам до вирощування картоплі на присадибних ділянках.

2. Польові дослідження показали, що трудомісткість виконання операцій запропонованою навіскою знизилась в 4 рази в порівнянні з прототипом.

3. Доведено, що при збільшенні тягового опору на 20% (за рахунок додаткового навісного обладнання) завантаження енергетичного засобу підвищиться до 60% його потужності.

4. Використання розробленого навісного обладнання під час міжрядного обробітку картоплі на присадибних ділянках знижує трудомісткість виконання операцій міжрядного обробітку на 25% та сприяє підвищенню урожайності на 10%.

Бібліографія:

1. Падалка В.В., Обробіток присадибних ділянок глибокорозпушувачем ґрунту / Падалка В.В., Ляшенко С.В. / Збірник тез доповідей конференції професорсько-викладацького складу аграрно-інженерного інституту за підсумками наукової роботи 2011 – 2012 рр. – Полтава.: ПДАА, 2012. – 124с.

2. Желиговский В.А. Элементы теории сельскохозяйственных машин и механической технологии сельскохозяйственных материалов. /В.А. Желиговский / Тбилиси: СХИ, 1960. – С. 112-115.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНСТИТУТУ ОХОРОНИ УКРАЇНСЬКИХ ЗАЗНАЧЕНЬ ПОХОДЖЕННЯ ТОВАРІВ

**Бублик О. В., Пшеничний Ю.І.,
студенти 5 курсу ОКР «Спеціаліст»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Прасолов Є. Я., кандидат технічних наук , професор**

Географічне зазначення – це позначення, що використовується на товарах, які мають певне походження і володіють властивостями, репутацією або характерними особливостями, переважно зумовленими місцем походження [1].

Основною функцією географічних зазначень є сприяння торгівлі, шляхом інформування споживачів про місце походження товарів, яке в уявленні суспільства асоціюється з певними якостями та репутацією. Особливо *актуальним* питанням охорони та вдалого просування на ринку товарів, що мають особливі якості пов'язані із місцем походження є для аграрних регіонів.

За результатами досліджень встановлено :

- в Україні функціонує реєстраційна модель охорони прав на зазначення походження товарів, яка базується на принципах та засадах Міжнародного права;

- зважаючи на особливості вітчизняного товарного виробництва Україна не приєдналася до Лісабонської угоди про захист зазначень місць походження виробів та їх міжнародну реєстрацію та до Регламенту Ради ЄС № 510/2006 від 20 березня 2006 року про захист географічних зазначень та позначень походження сільськогосподарської продукції та продуктів харчування [2];

- у рамках участі у Світовій організації торгівлі, Україна приєдналася до Угоди про торговельні аспекти прав інтелектуальної власності та охороняє географічні позначення країн Європейського союзу у рамках вітчизняного законодавства; також діє Угода між Україною та Грузією про взаємну правову охорону географічних зазначень для вин, спиртних напоїв та мінеральних вод;

- вітчизняні юристи та науковці приділили достатньо уваги вивченню правової природи географічного зазначення, його понятійного апарату, конфлікту із знаками для товарів і послуг як із спорідненим об'єктом інтелектуальної власності, що відповідає за індивідуалізацію товарів, проте не виявлено публікацій направлених на розвиток інститут охорони географічних зазначень, що полягає у створенні умов з набуття та комерціалізації цього об'єкту інтелектуальної власності в регіонах України вивчення історії розвитку інституту географічного зазначення походження товарів в Україні та за кордоном;

- Державний реєстр містить 43 зазначення походження товарів, з яких лише 14 українських, при цьому українські зазначення в рівному співвідношенні складаються із мінеральних вод і алкогольних напоїв, здебільшого вин;

- європейські географічні зазначення, які охороняються в Україні згідно із Угодою про асоціацію складаються із 3068 зазначення, що включають 29 видів продуктів, з них переважна кількість вин, алкогольних напоїв та сирів, і жодної мінеральної води. Лідером серед країн ЄС по кількості зареєстрованих географічних зазначень є Франція, Італія та Іспанія;

- розвиток інституту географічного зазначення має не лише юридично-економічне і соціальне значення;

- для створення ефективної схеми функціонування інституту географічних зазначень необхідно:

визначення характеристик продукту та оцінка його потенціалу на внутрішніх та зовнішніх ринках; встановлення стандартів, або так званих кодексів усталеної практики, що визначають географічні межі відповідного регіону, природні та людський фактор даної місцевості, а також встановлюють правила виготовлення та вимоги до готової продукції; розробка ефективного механізму надання права на використання географічного зазначення будь-якому виробнику або іншій особі зацікавленій виробляти продукції у визначеному регіоні; розробка моделі постійного контролю якості та процесу виробництва визначених продуктів згідно із кодексом усталеної практики (стандарту); розробка маркетингової стратегії; забезпечення ефективної системи юридичної охорони.

- із врахуванням сучасної вітчизняної нормативно-правової бази доцільно визначити орган та відповідні акредитовані лабораторії для визначення та контролю особливих якостей товару а також процесу його виготовлення, що пов'язані із місцем походження;

Список використаних джерел

1. Географические указание [Електронний ресурс] // Всемирная организация интеллектуальной собственности – Режим доступа до ресурсу: http://www.wipo.int/geo_indications/ru/.

2. Паризька конвенція про охорону промислової власності від 20 березня 1883 року (укр/рос) [Електронний ресурс] // Верховна Рада України – Режим доступу до ресурсу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_123.

ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ ЯК ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

*Деркач Д.Л., Яценко В.В.,
студенти інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Запорожець М.І., кандидат технічних наук, доцент*

Відновлювальною називають енергію, отриману від сонця, вітру, біомаси, геотермальних, гідроенергетичних та океанських ресурсів, біогазу, рідких біопалив. Домінантна частина в структурі альтернативних джерел належала й належатиме біомасі. Біомаса відіграє істотну роль в енергозабезпеченні промислово розвинутих країн: у США її частка становить близько 4 %, у Данії - 6, у Канаді - 7, в Австрії - 14, у Швеції - 16 % загального споживання первинних енергоресурсів.

Біомаса як відновлювальне джерело енергії являє собою відходи та продукти с/г та лісового господарства, урожаї енергетичних рослин, а також біогаз. У сфері енергозбереження особлива увага приділяється не тільки ролі та значенню біомаси для забезпечення надійності енергопостачання, а й зниженню негативного техногенного впливу на навколишнє середовище: використання біомаси призводить до зниження викидів парникових газів на 10-80% порівняно з видобувними видами палива, поліпшується місцева екологічна ситуація.

Реалізація потенціалу біомаси як джерела відновлювальної енергії може здійснюватися такими способами [1]:

- спалюванням для отримання теплової енергії;
- перетворенням рослинного крохмалю та целюлози на біоетанол;
- виробництвом з рослинних олій або тваринних жирів біодизельного палива;
- перетворенням курячого посліду або гною на біогаз завдяки метановому бродінню.

Україна має великий потенціал для виробництва біомаси, доступний для отримання енергії з відновлювальних джерел. За оцінками вітчизняних експертів, біомаса (без частки, яку використовують інші сектори економіки) може забезпечити близько 8-10 % загальної потреби в первинній енергії. Використання такої кількості біомаси еквівалентне збільшенню вітчизняного видобутку палива на 20 %. За відповідних зусиль до 2030 р. 9-12 % загального споживання первинних енергоносіїв в Україні можливо покрити завдяки енергії з біомаси. В 2007 році енергетичний потенціал біомаси в Україні становив 23 млн. т у. п., фактично використано - 1,8 млн. т у. п. Понад половину енергетичного потенціалу біомаси виробляють у сільському господарстві: солома зернових культур (23 %), стебла, качани кукурудзи на зерно (10 %), стебла та лушпиння соняшнику (10 %), біогаз із гною (7 %), біодизель, біоетанол (9 %).

Біомаса з продукції, яку виробили вітчизняні сільськогосподарські виробники, може відкрити для України принципово нові вискоєфективні можливості для забезпечення сталого сільського розвитку на основі одержання дешевої екологічно безпечної теплової енергії від спалювання зерна, соломи, відходів переробки сільськогосподарської продукції, багаторічних енергетичних культур і дерев. Теплову енергію можна ефективно використувати у сільській місцевості для опалювання житлових і виробничих приміщень, у промисловому виробництві та побутовому обслуговуванні протягом усього року на різних об'єктах: узимку - на опалюванні, навесні - в теплицях, влітку та восени - на зернотоку. Завдяки відновлювальним енергетичним джерелам вони можуть не тільки задовольняти власні потреби, а й сприяти диверсифікації напрямів формування енергетичної безпеки країни.

Особливо швидкими темпами зростають площі під ріпаком. Але вирощування енергетичних культур потребує чіткого дотримання сівозміни та виконання заходів, спрямованих на захист і відновлення навколишнього природного середовища. Так, науково обґрунтовані площі посівів ріпаку - 10 %, соняшнику - 10-12, сої - 6, кукурудзи - 8, цукрових буряків - до 5 % у загальній структурі посівних площ. Світові ринки біоенергії мають тенденцію до розширення, що забезпечуватиме в перспективі тривале підвищення цін на сільськогосподарські культури, які є сировиною для виробництва енергоносіїв.

В Україні функціонує біля 40 об'єктів із виробництва біодизелю. Вони виробили близько 20 тис.т біопалива. Це впливає на вирішення двох найважливіших загальнонаціональних завдань: гарантує як продовольчу, так і енергетичну безпеку країни. Тому в контексті сучасних глобалізаційних змін аграрний сектор слід розглядати не лише як галузь, що задовольняє потреби населення в продуктах харчування, а й як потенційного постачальника енергоносіїв та значного користувача відновлювальної енергетики. Але вітчизняний аграрний сектор розглядають лише як постачальника сировинних ресурсів. Зважаючи на брак власних виробничих потужностей, низьку економічну ефективність і неконкурентноспроможність виробництва біопалива за нинішнього рівня цін на сировину, Україна експортує насіння ріпаку для переробки в європейські країни. Основні інвестиції спрямовуються на нарощування обсягів експорту насіння ріпаку. Тож відчутного впливу на рівень добробуту в селі та умови проживання сільського населення не відчувається.

Список використаних джерел

1. Альтернативні енергоресурси та енергозберігаючі технології. Матеріали міжнародної конференції «Альтернативні види енергоресурсів та енергозберігаючі технології в сільському господарстві // Пропозиція. - 2006. - № 2. – с. 93-99.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТРАВМАТИЗМУ МЕХАНІЗАТОРІВ НА ОСНОВІ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТЕХНІКИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ ДЕФЕКТОСКОПІЇ

**Донець М.В., Мацаков А.В.,
здобувачі вищої освіти
інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Прасолов Є. Я., кандидат технічних наук , професор**

Показники виробничого травматизму в агропромисловому комплексі в 1,5...2 рази перевищують рівень травматизму в інших галузях по Україні, причому 75...80% нещасних випадків припадає на механізовані технологічні процеси.

Одним із трудомістких процесів в рослинництві є внесення добрив, на долю яких припадає 30...35% від загальних затрат праці. Механізація процесу знижує ці затрати на 17...20%, але при цьому підвищується вірогідність травмування операторів під час використання механізмів та устаткування.

Сучасний стан виробничого травматизму в агропромисловому комплексі України свідчить про наявність недоліків у роботі служб з охорони праці підприємств та організацій, їх посадових осіб щодо здійснення профілактичних заходів з метою попередження виникнення нещасних випадків [1].

З усіх професій, що використовуються в сільськогосподарському товаровиробництві, особливо небезпечною є професія тракториста - машиніста (механізатора), оскільки вона пов'язана із застосуванням різноманітних машинно-тракторних агрегатів та іншої техніки на механізованих роботах і процесах у рослинництві. Частка травматизму якого становить 25...35% смертельних випадків від загального числа летальних травм в сільськогосподарському виробництві [2].

Сільськогосподарське виробництво залишається однією з найбільш травмонебезпечних галузей економіки України. До найбільш травмонебезпечних професій сільського господарства належить професія механізатора, зокрема багато аварійних ситуацій виникає під час виконання механізованих та транспортних робіт з використанням тракторів, переважна кількість з яких вже вичерпали свій ресурс.

Статистика аварійних ситуацій, що сталися останнім часом за участі мобільної сільськогосподарської техніки, показує, що основними їх причинами є як грубі порушення працівниками нормативів безпеки праці, правил дорожнього руху, правил технічної експлуатації машин та устаткування, так і незадовільний технічний стан використовуваних тракторів і самохідних сільськогосподарських машин (ССМ), зумовлений їх високим ступенем зношеності. Зменшенню травматизму механізаторів та інших працівників сприятиме запровадження регламенту оперативного, технічно оснащеного та систематичного контролю стану мобільної сільськогосподарської техніки. Це дозво-

лить виявляти експлуатаційні дефекти на ранніх стадіях їх утворення після тривалого використання тракторів і ССМ та вчасно проводити попереджувальні ремонти вузлів із заміненням пошкоджених деталей у ремонтних підрозділах, а не у полі та на дорозі за умов дефіциту робочого часу та необхідного інструменту, відсутності у механізаторів (водіїв) необхідної кваліфікації для виконання оперативних ремонтів.

Список використаних джерел

1. Закон України "Про охорону праці" від 14.10.1992 року зі змінами і доповненнями від 21.11.2002 р. №229-IV.
 2. І.Ф.Ярошенко "Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях". Суми "Довкілля", 2003 рік.
-

ЗАСТОСУВАННЯ ДВИГУНА СТІРЛІНГА В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

**Донець О.А., Задорожний В.П.,
студенти 1 курсу освітнього ступеня бакалавр
інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Рижкова Т.Ю., старший викладач**

Створення економічно вигідних систем генерування та споживання енергії з врахуванням мінімальних впливів на навколишнє середовище наразі стало актуальним. Зокрема, перспективності набули напрямки, пов'язані зі створенням джерел енергії, які мають низьку екологічну забрудненість та високу економічну ефективність. На нашу думку, до таких джерел отримання дешевої та екологічно чистої енергії можна віднести відомий вже 200 років двигун Стірлінга. Метою нашого дослідження стало визначення існуючих та пріоритетних напрямів застосування двигуна Стірлінга та виокремлення перспектив його застосування в сільському господарстві.

У 1816 році Роберт Стірлінг отримав патент на «машину, що виробляє рушійну силу за допомогою нагрітого повітря». Двигун Стірлінга відноситься до типу теплових двигунів, де в робочому циклі відбувається стиснення робочого тіла (гелій, водень) при низькій температурі та його розширення при більш високій температурі, де одержана енергія відводиться через стінки циліндра або теплообмінник. Крім того, в двигуні відсутні клапани або отвори для впуску та випуску, оскільки робоче тіло (газ) постійно знаходиться в порожнинах двигуна. Його робота характеризується високими значеннями середнього тиску газу, вільним від масла робочим простором, відсутністю клапанного механізму, передачею тепла через стінки циліндра або теплообмінник. Ідеальний термодинамічний цикл двигуна Стірлінга має термічний коефіцієнт корисної дії до 30-40 %.

Високе значення ККД може бути постійним у широкому діапазоні умов його роботи за ефективного регенератора. Функцією регенератора є

періодичне накопичення і повернення частини теплової енергії, отриманої в робочому циклі двигуна. Передача енергії пульсуючому газового потоку повинна відбуватися таким чином, щоб звести до мінімуму підведення тепла до установки і, в той же час, підтримувати на заданому рівні потужність валу. Результатом дії регенератора є зростання ККД циклу, такий теплообмінник є суттєвим елементом двигуна Стірлінга [1].

Перевагами двигуна Стірлінга є мала токсичність вихлопу, низький рівень шуму, можливість роботи на різному паливі, характеристики коефіцієнта корисної дії в режимах часткових навантажень та високі характеристики обертового моменту. Це дає можливість застосовувати двигуни Стірлінга в транспорті та як стаціонарні енергетичні установки.

Сфера застосування двигунів Стірлінга сьогодні досить обмежена рамками наукових досліджень по його використанню в сонячних, космічних і підводних енергетичних установках. Фірмою «Філіпс» розроблені кріогенні газові машини, що працюють на зворотному циклі та застосовуються в кріогенному обладнанні з холодопродуктивністю до кількох ват, вони використовуються для отримання зрідженого природного газу, біометану, шахтного метану. Крім того, розроблені ще у середині 20 століття Фінкельштейном та Полянським рефрижераторні установки на основі двигуна Стірлінга дозволяють забезпечити охолодження до значень наближених до абсолютного нуля.

Зважаючи на такі вагомі переваги двигуна Стірлінга, сьогодні насичене застосуванням двигунів внутрішнього згорання, які набули не лише різноманітних модифікацій, але й отримали статус майже «ідеальних» двигунів за своїми технічними характеристиками. Крім того, двигуни внутрішнього згорання набули лідируючого положення на ринку внаслідок своєї доступності та використання доступних паливних матеріалів. Такі двигуни мають ряд недоліків, зокрема, використання палива лише визначеної якості та з вичерпних джерел енергії, забруднення навколишнього середовища продуктами переробки [2].

Вбачаємо перспективність використання розглянутого двигуна Стірлінга для потреб сільського господарства. Насамперед, це автономні енергетичні системи, які дозволять у короткий термін звести функціонування будь-якої сільськогосподарської ферми до замкненого процесу. На нашу думку, абсолютна байдужість до якості та складу палива у двигуні може бути використана на створення циклічного процесу з біогазовим реактором. Крім того, двигун Стірлінга може широко використовуватись: як електрогенератор, що забезпечує електричною енергією приміщення ферми; як насос для забезпечення водою; як холодильна установка для зберігання продукції, що виробляється на фермі.

Отже, ми пропонуємо застосовувати двигуни Стірлінга у сільському господарстві, а саме забезпечувати дешевою енергією життєдіяльність автономних ферм, які матимуть в собі високий рівень екологізації навколишнього

середовища, що неодмінно буде перетворювати їх у високоефективну сферу економіки.

Список використаних джерел

1. Уокер Г. Двигатели Стирлинга [пер. с англ. Б.В. Сутугин и Н.В. Сутугин] / Г. Уокер. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rosinmn.ru/ecovillage/WALKER_index.htm.

2. Шишков Ю. Тендітна екосистема Землі і безвідповідальне людство / Ю. Шишков / Наука і життя. – 2004. – № 12. – С.2–11.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ НОВИХ СПОСОБІВ СУШІННЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

**Євменов О.С.,
студент 1 курсу ОКР «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, професор**

Мета сушіння макаронних виробів – закріпити їх форму і запобігти розвитку в них мікроорганізмів. Це найбільш тривала і відповідальна стадія технологічного процесу, від правильності проведення якої залежить в першу чергу міцність виробів. Дуже інтенсивна сушка призводить до появи в сухих виробах тріщин, а дуже повільна, особливо на першій стадії видалення волог, здатна привести до закисання і пліснявіння виробів. В даний час на підприємствах, що спеціалізуються на виготовленні макаронних виробів, в основному використовують конвективну сушку – обдування виробів нагрітим повітрям. Збереження харчової цінності та якості макаронних виробів багато в чому залежить від технології сушіння.

Проблемам пошуку ефективних технологічних режимів сушки і розробки відповідного обладнання в даний час приділяється велика увага, проте зважаючи на низку причин в переважній більшості випадків використовується конвективний метод, який в той же час має істотні недоліки – великі енерговитрати і значна тривалість процесу. Це визначає доцільність переходу на нові технології сушіння, засновані на застосуванні інших способів підведення теплоти до матеріалу.

Велика увага приділяється високо- і надвисокотемпературним способам сушіння, а також сушінні із застосуванням електричних полів. Коли мова заходить про технології сушіння, найбільш жваві дискусії серед виробників промислового устаткування для виробництва макаронних виробів викликає проблема зниження кількості амінокислот внаслідок протікання в макаронному тесті реакції Майяра при підвищених температурах сушки (реакція Майяра відбувається, коли молекули цукру і амінокислоти нагріваються разом).

В результаті реакції з'являються молекули з сильним смаком, що відповідають за коричневий колір). Існують думки, що великий термічний стрес призводить до більш сильного руйнування амінокислотного складу макаронного тіста [1]. Однак дослідження амінокислотного складу тіста до і після протікання реакції Майяра дозволяють зробити наступні висновки: відсоток лізину, що міститься в макаронних виробах, залежить не тільки і не стільки від температури, але і від часу сушіння.

Ствердження про те, що при високих температурах сушки знижується кількість лізину, є невірним або, якщо точніше, вірним лише частково. В реальності мають місце як раз зворотні процеси, коли поєднання менш високих температур з більш тривалим часом сушіння призводить до більш суттєвих втрат в амінокислотному складі тіста. Дослідження показують також, що ступінь протікання реакції Майяра навіть більшою мірою, ніж вплив температур, залежить від вмісту в тісті залишкових цукрів, які, в свою чергу, є індексом механічного стресу, якому піддаються молекули крохмалю на стадіях помелу зерна, зберігання борошна, замісу і екструзії тіста.

Таким чином, для зменшення негативного впливу реакції Майяра слід перш за все звертати увагу на фази переробки зерна і борошна до потрапляння макаронного тіста в сушарку. Аналізи органолептичних властивостей макаронних виробів, виготовлених на лініях TAS, показують, що на вигляд і на смак дані макаронні вироби не відрізняються, а в окремих випадках перевершують вироби, отримані на лініях з класичним високотемпературним сушінням.

В принципі, зниження вмісту не тільки лізину, а й інших амінокислот, в процесі сушіння є звичайним і неминучим (руйнування амінокислот відбувається при будь-якій термообробці будь-якого продукту, в якому містяться білки) і істотно не впливає на харчову цінність продукту. Нарешті, слід зауважити, що макаронні вироби є перш за все продуктом, основна поживна цінність якого полягає в вуглеводах і, відповідно, не варто розглядати даний продукт харчування як універсальне джерело амінокислот і вітамінів. Потреба ж організму в білках і амінокислотах може бути заповнена і іншими продуктами; при цьому за рахунок великої кількості різних соусів можна в значній мірі варіювати харчову цінність страв, що готуються з макаронних виробів.

Наведені вище дані знімають обмеження по харчових якостях на застосування нових технологій, при яких температура матеріалу може перевищити традиційно рекомендовані значення: $t \leq 60^\circ\text{C}$. В першу чергу слід відзначити перспективність застосування мікрохвильового підведення теплоти, в цьому випадку немає необхідності для нагріву проміжного агента (повітря), як при конвективному способі, і виключаються негативні явища кондуктивного підведення теплоти, такі як нерівномірність нагріву при передачі теплоти і складність управління процесом сушіння.

При сушінні в мікрохвильовому полі теплота безпосередньо перетворюється в матеріалі при взаємодії електромагнітного поля

мікрохвильової частоти з полярними молекулами, в першу чергу – молекулами води, міра полярності яких найбільш висока. Завдяки об'ємному поглинання енергії безпосередньо матеріалом при МХ нагріванні втрати теплоти можуть бути істотно знижені, також багаторазово скорочується тривалість процесу [2] і, крім того, завдяки бактерицидній дії електромагнітних хвиль досягається ефект стерилізації. Для розробки нових технологій в першу чергу необхідні надійні дані по кінетиці сушіння в широкому діапазоні параметрів, аналітичний опис процесів сушки, що в даний час представлено в неповному обсязі та гальмує перехід на нові енергозберігаючі та інтенсивні методи.

Список використаних джерел

1. Медведев Г.М. Современные режимы и способы сушки макаронных изделий. Обзорная информация /Г.М.Медведев. – Серия: Хлебопекарная и макаронная промышленность. ЦНИИТЭИ: Хлебинформ, 1996. – 40 с.
 2. Бошкова О.Л. Устройство для сушки макаронных изделий с применением микроволнового нагрева / Л.Г.Калинин, О.Л. Бошкова // Наук. пр. ОНАПТ № 30, Т.2, Одеса – 2007.– С. 203-206.
-

ДІВАРІАНТНИЙ ХАРАКТЕР ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА

***Зікеєв Д.Є., Калініченко Д.Г.,
студенти 1 курсу ОС «Магістр»
інженерно-технологічного факультету***

***Наукові керівники –
Арендаренко В.М., кандидат технічних наук, доцент;
Левчук В.І., кандидат технічних наук, доцент;
Іванов О.М., кандидат технічних наук***

Постійний та стрімкий еволюційний шлях розвитку сучасного суспільного виробництва в різних його формах організації відображається на наростаючій потребі споживання великої кількості паливно-енергетичних ресурсів, зокрема електричної та теплової енергії.

Донедавна левовачастка енергетичних потреб покривалась завдяки експлуатації генеруючих потужностей, що використовували первинні мінеральні енергетичні ресурси (нафта, газ, торф, вугілля, тощо) для вироблення основних видів енергії (теплової та електричної). Вибраний людством напрямок на поліпшення екологічної ситуації на Землі та продиктовані економічною доцільністю використання альтернативних шляхів по задоволенню своїх енергетичних потреб сприяло розвитку та всебічного проникненню у різні сфери людської діяльності нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії, а саме: енергія вітру, сонячна енергія, енергія малих рік, енергія біомаси, геотермальна енергія, енергія довкілля, енергія скидного енерготехнологічного потенціалу, енергія нетрадиційного палива[1].

Важливу роль у розвитку альтернативних джерел енергії відіграють високотехнологічні досягнення у сфері напівпровідникової та оптоелектронної

техніки, які є основною технологічною платформою для функціонування таких розповсюджених енергогенеруючих засобів як: фотоелектричні перетворювачі сонячного випромінювання [2] та термоелектричні генератори.

Термоелектричні генератори (перетворювачі) – технічні засоби, що здійснюють взаємно обернені перетворення електричної та теплової енергії при використанні термоелементів, складених із двох електрично поєднаних напівпровідникових елементів з різною електропровідністю.

Процес взаємного перетворення електричної та теплової енергії заснований на протилежних один до одного ефекті Пельтьє та Зеебека. Відповідно до першого – протікання електричного струму крізь послідовно поєднані термоелементи призводить до виділення та/або поглинання теплової енергії в місці їх електричного контакту. Згідно ефекту Зеебека – перебування місць контакту напівпровідникових елементів в різних температурних полях призводить до виникнення потоку електронів в даних елементах.

Зважаючи на диверсифікований характер функціонування термоелектричного перетворювача, його можна використовувати за декількома напрямками. За одним напрямком даний перетворювач може слугувати як генератор електричної енергії, за іншим – як тепловий насос при «перекачуванні» теплової енергії від джерела низькопотенціальної теплової енергії до споживача з більш високою температурою.

В якості генератора електроенергії перетворювач може функціонувати при абсорбції його теплопоглинальною частиною теплової енергії від спалювання палива, горіння піротехнічних сполук, процесу розпаду ізотопів та ядра радіоактивних елементів, сонячних колекторів, ґрунту, водоймищ, утилізаційного тепла з будь-яких джерел (вихлопні й трубні гази й ін.). Даний напрямок використання особливо актуальний при створенні автономного екологічно чистого джерела живлення для малопотужних електронних засобів [3] таких як GPS-приймачі, мобільні телефони, цифрові фотоапарати, світлодіодні ліхтарі, зарядні пристрої і таке інше. Це є незамінним у випадку відсутності традиційних джерел енергії, наприклад, у подорожах у гори, у турпоходах, у геологорозвідувальних відрядженнях та інше.

Термоелектричний перетворювач, в якості теплового насосу, має безумовні переваги перед своїми аналогами, зокрема по відношенню до абсорбційних та парокомпресійних, а саме: відсутність будь-яких рухомих частин, а також газів і рідин; екологічна чистота, безшумність роботи, невеликі масо-габаритні параметри; висока надійність; стійкість до механічного впливу; здатність працювати в будь-якому просторовому положенні.

Зважаючи на особливості функціонування термоелектричного перетворювача, він має досить значне практичне значення та широкі межі свого використання.

Список використаних джерел

1. Тойменцова І. Ч. Енергетичний потенціал регіону: визначення та оцінка складових / І. Ч. Тойменцова // Вісник СумДУ. Серія "Економіка" – 2014. – № 3 – С. 27-32

2. Фреїк Д. М. Фотоелектричні перетворювачі сонячного випромінювання. Досягнення, сучасний стан і тенденції розвитку / [Д. М. Фреїк, В. М. Чобанюк, М.О. Галушакта інші] // Фізика і хімія твердого тіла. – 2012.– Т. 13, № 1 – С. 7-20.

3. Микитюк П.Д. Термоелектричне джерело живлення для систем охоронної сигналізації / П.Д.Микитюк // Термоелектрика – 2012. – №4– С. 99-104.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Кауров Д.М.

здобувач вищої освіти освітнього ступеню «магістр»

інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –

Іванкова О.В. кандидат технічних наук, доцент

Необхідність відновлення і зміцнення деталей обумовлено великими витратами при ремонті техніки. Відновлення зношених деталей дозволяє досягти високого рівня економічної ефективності.

Для ремонтного виробництва актуальним є завдання розробки і впровадження технологій відновлення зношених деталей з метою забезпечення економічності технологічного процесу, відновлення та підвищення післяремонтного ресурсу машин. Отже, оптимальним шляхом є розробка і впровадження у виробництво прогресивних методів відновлення деталей з врахуванням можливих дефектів деталей та особливостей конструкції, а також умов експлуатації машин.

Основні технологічні процеси, які сьогодні використовуються в світовій практиці для відновлення зношених деталей це - високошвидкісне напилення, плазмове напилення на повітрі з використанням таких плазмоутворюючих газів, як аргон, азот, гелій, повітря; детонаційне і газополуменеве напилення, а також електродугова металізація і наплавлення [1].

Широке застосування на сьогодні знаходять плазмові методи наплавлення і напилення. Найбільшого розповсюдження набуло плазмове порошкове наплавлення. При плазмовому наплавленні забезпечується висока якість наплавленого металу, мала глибина проплавлення основного металу при високій міцності зчеплення, можливість наплавлення тонких шарів.

Використання газополуменевого методу характеризується відносною простотою обладнання і вимагає наявності ацетилену і кисню. Розпилюємий матеріал, потрапляючи у факел ацетиленокисневого полум'я пальника, розігрівається до температури, близької до температури плавлення, і розганяється до швидкості 20-30 м/сек. При зіткненні з виробом розігріті частки з'єднуються з поверхнею деталі і між собою, утворюючи достатньо щільне і рівномірне покриття.

Детонаційне напилення – це технологія нанесення покриттів, в якій для розігрівання і розгону порошкоподібного матеріалу використовується енергія газового вибуху. Переваги: висока адгезія покриття (80-250 МПа); низька

пористість покриття (0,5-1%); відсутність деформації напилюваної деталі. Недоліки - низька продуктивність і недостатня надійність існуючого обладнання. Технологія детонаційно-газового напилення дозволяє не лише відновити робочі поверхні деталей, але і істотно підвищити експлуатаційний ресурс за рахунок застосування зносостійких матеріалів.

Надзвукове газоповітряне (газокисневе) напилення використовує згорання газів, таких як водень, або рідке паливо (гас). Покриття відрізняються практично безпористою структурою, низьким вмістом кисню ($\sim 0,2\%$), високою, до 150 МПа, адгезійною міцністю. Залежно від матеріалу, можуть витримувати теплові навантаження до 1100 °С, дії агресивних середовищ і протистояти зношенню.

Електродугова металізація забезпечує розгін часток розпиленого металу до високої швидкості, високу адгезійну міцність, низький вміст пор і оксидів в покритті. Дозволяє отримувати надійні зносостійкі і антифрикційні покриття на циліндричних поверхнях (шийки валів, гнізда під підшипники кочення і ковзання), що різних плоских напрямних. Також ефективно нанесення антикорозійних покриттів. Переваги - висока продуктивність, якість, коефіцієнт використання металу; простота устаткування; можливість використовувати типові зварювальні дроти [2].

Процес плазмового напилення застосовується для ремонту і нанесення зносостійких покриттів на поверхні тіл обертання, плоских деталей із складною геометричною формою. Широке застосування плазмова технологія знаходить в теплоенергетиці і металургії. В такий спосіб відновлюють лопатки турбін, виливниці, автоклави, шнеки, підшипники ковзання.

Проведений нами аналіз дозволив зробити висновок, що значна кількість зношених деталей можуть бути відновлені також і методом пластичного деформування. Він ґрунтується на зміні механічних властивостей матеріалу в пружній зоні. Підвищити пластичність матеріалів можна декількома способами, зокрема, шляхом застосування ультразвуку, електрогідравлічного ефекту, деформування вибухом або з використанням імпульсних електромагнітних полів. Застосування вібраційних методів дозволяє суттєво інтенсифікувати процеси обробки деталей машин [3].

Більшість цих способів забезпечують поряд з відновленням зміцнення робочих поверхонь, захист від корозії, що є засобом підвищення надійності техніки.

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. Рябцев И. А. Материалы и энергосберегающие технологии наплавки для восстановления и изготовления деталей машин и механизмов.// Автоматическая сварка. 2007 №3. С. 21...26.
 3. Іванкова О. В. Дослідження зміцнюючих технологій при відновленні деталей при відновленні на підвищення післяремонтного ресурсу // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Випуск 4 (18). Миколаїв, 2002. – С.30-36
-

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ АГРОНОМІЇ У МАТЕМАТИЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ GEOGEBRA

*Козинко Р. А.,
студент 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

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

Оптимальне використання ресурсів є однією з важливих задач, що виникають у практиці сучасного агронома. Однією з таких задач є визначення оптимальної кількості добрив за критерієм найменшої вартості. Прикладом такої задачі є наступна.

Фермеру необхідно визначити кількість перегною і мінеральних добрив для удобрення 20 га лукопасовищних угідь таким чином, щоб повна вартість добрив була мінімальною. Вартість і хімічний склад останніх наведено в таблиці (табл. 1) [1, с. 72; 2].

Таблиця 1.

Вартість і хімічний склад перегною і мінеральних добрив в Україні

Добрива	Вартість 1 т, грн.	Хімічний склад, кг/т		
		азот	фосфор	калій
Перегній	250	6	3	7
Мінеральні добрива	10000	190	60	200

У найпростішому випадку такі задачі доцільно розв'язувати графічним методом з використанням системи динамічної геометрії GeoGebra. Її вибір зумовлений наступними перевагами: наочність під час розв'язування задач; можливість здійснювати моделювання у процесі вивчення впливу зміни параметрів моделі на отриманий оптимальний розв'язок задачі.

За умовою задачі, норми внесення добрив для лукопасовищних угідь становлять: не менше 75 кг/га азоту, 25 кг/га фосфору і 35 кг/га калію. Продуктивність праці під час розкидання гною складає 8 т/год., а мінеральних добрив – 0,4 т/год. Ресурси часу, відведені на розкидання гною становлять 30 год.

Процес розв'язування задачі полягає у побудові математичної моделі, що складається з наступних кроків: 1) вибір змінних – величин, що характеризують досліджуваний процес (x – кількість внесеного перегною (т); y – мінеральних добрив (т), причому $x \geq 0$, $y \geq 0$); 2) задання системи обмежень – лінійних рівнянь і нерівностей, яким задовольняють змінні відповідно до умови задачі $a_{i1} + a_{i2} \leq b_i$, $i = \overline{1, m}$ (2); 3) задання цільової функції – лінійної функції від обраних змінних $f(x, y) = c_1x + c_2y$ (1), що характеризує якість виконання завдання (2); 4) вибір методу реалізації задачі; 5) аналіз отриманих результатів.

Складемо математичну модель (2), що відповідає умові задачі та цільову функцію (1).

$$z = 250x + 10000y \rightarrow \min(x; y) \quad (1)$$

$$\begin{cases} 6x + 190y \geq 1500 - \text{обмеження по азоту}; \\ 3x + 60y \geq 500 - \text{обмеження по фосфору}; \\ 7x + 200y \geq 700 - \text{обмеження по калію}; \\ x/8 + y/(0,4) \leq 30 - \text{обмеження по часу}. \end{cases} \quad (2)$$

Відповідно до алгоритму розв'язування задач лінійного програмування [1, с. 70-84] отримуємо графічну інтерпретацію розв'язку задачі (рис. 1). Цільова функція (1) має оптимум у точці $C (85,12; 5,21)$, де її мінімальне значення рівне: $z_{\min}(85,12; 5,21) = 73380$ (грн.).

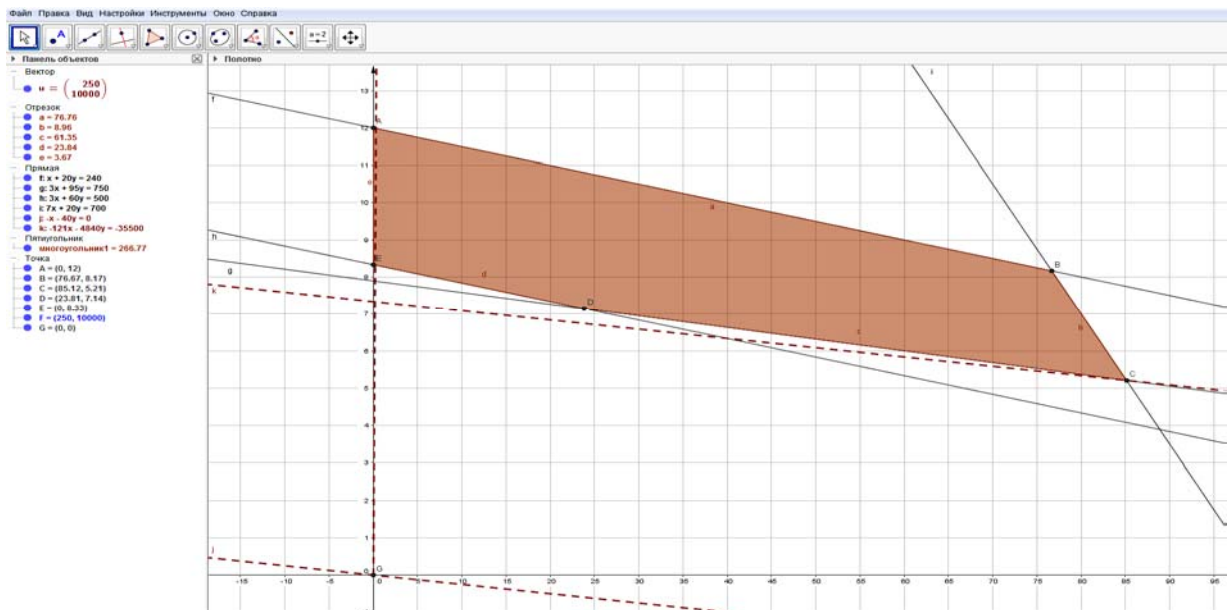


Рис. 1. Графічний розв'язок задачі у середовища GeoGebra.

Таким чином, фермеру для мінімізації загальних витрат, що становлять 73380 грн. на удобрення 20 га лукопасовищних угідь необхідно придбати 85,12 т перегною й 5,21 т мінеральних добрив.

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), за умови, що збережеться оптимальний розв'язок задачі (рис. 1). Зміна коефіцієнтів цільової функції (1), залишає незмінною оптимальну точку за умови, що кут нахилу прямої $250x + 10000y = c$ буде більшим кута нахилу прямої $g: 6x + 190y = 1500$, що підтверджується аналітично: $\text{tg} \alpha_g \leq \text{tg} \alpha_k$ або $95/3 < 40/1$. Якщо для значення c_1/c_2 виконується умова: $95/3 < c_1/c_2$, де $c_1 \neq 0$, то точка $C (85,12; 5,21)$ залишається оптимальною.

Точка $D(26,81; 7,14)$ стане оптимальною за умови, що $tg\alpha_h \leq tg\alpha_k \leq tg\alpha_g$ або $60/3 < c_1/c_2 < 95/3$. А коли $tg\alpha_g = tg\alpha_k$, всі точки $X(x; y)$ прямої $g: 6x + 190y = 1500$, що знаходяться в діапазоні $C(85,12; 5,21) \leq X(x; y) \leq D(26,81; 7,14)$ будуть оптимальними точками.

Список використаних джерел:

1. 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.
2. Інтенсивні технології удобрення культур. Агрофілд [Електронний ресурс]. – Режим доступу 1.04.2017 : <http://agrofiled.com>

ЗАХИСТ ПРАЦІВНИКІВ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ВІД ЗООАНТРОПОНОЗНИХ ХВОРОБ

Костенко А.А.,
студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини
голова студентського наукового товариства ПДАА
Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Відносини у сфері захисту населення від інфекційних хвороб регулюються Основами законодавства України про охорону здоров'я, «Про запобігання захворюванню на синдром набутого імунodefіциту (СНІД) та соціальний захист населення», «Про захист населення від інфекційних хвороб», іншими нормативно-правовими актами.

Захист населення від інфекційних хвороб, спільних для тварин та людей (зооантропонозних інфекцій), забезпечується проведенням ветеринарно-санітарних, протиепізоотичних, профілактичних і протиепідемічних заходів під час догляду за тваринами, виробництва, переробки та реалізації продукції тваринництва, дотримання усіма господарюючими суб'єктами вимог ветеринарних, санітарно-гігієнічних і санітарно-протиепідемічних правил і норм, а також контролем місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування за їх дотриманням.

Всі зооантропонозні захворювання класифікують за наступними групами та нозологічними формами:

1. Бактеріальні: туберкульоз, бруцельоз, сальмонельоз, лептоспірози (хвороба Васильєва-Вейля та безжовтушний лептоспіроз), сибірська виразка, лістеріоз, мелоїдоз, еризипелоз.
2. Вірусні: орнітоз, сказ.
3. Рикетсіози: Ку-лихоманка.
4. Грибкові: аспергильоз, актиномікоз, гістоплазмоз, бластомікоз, кандидоз, кокцидіоз, криптококкоз, мікроспорія, трихофітія.
5. Захворювання, викликані найпростішими: кокцидіоз, токсоплазмоз.

6. Гельмінтози: теніози (свинячий та бичачий); трихінельоз, ехінококоз.

Джерелом інфекції для людей у групі бактеріальних хвороб є наступні види тварин і птиці: велика рогата худоба, коні, верблюди, свині, буйволи, олені, дрібна рогата худоба (кози, вівці), птиця (кури, качки, гуси, індики). Шляхами інфікування людей при бактеріальних захворюваннях є: повітряно-крапельний; повітряно-пиловий, контактний, харчовий, водний.

Джерелом інфекції при вірусних захворюваннях є: дикі плотоядні тварини (вовки, лисиці), собаки, худоба, коні, птиця (кури, качки, гуси, фазани). Шляхами інфікування є: контактний, прямий контакт.

При рикетсіозах джерелом інфекції буде: велика рогата худоба (корови), дрібна рогата худоба (кози, вівці), птиця. Шляхи інфікування в цьому випадку: харчовий, повітряно-пиловий, водний, контактний, трансмісивний.

При грибкових захворюваннях джерела інфекції становлять велика рогата худоба, свині, коні, верблюди, коти, собаки, дрібна рогата худоба (кози, вівці), молодняк різних видів тварин (поросята, телята, ягнята), молодняк різних видів птиці (курей, качок, гусей, індиків). Шляхами інфікування людей при грибкових захворюваннях є: аерогенний, контактний.

Джерелом інфекції для людей, у групі захворювань, що викликаються найпростішими є: хворі тварини та носії інфекції (свині, вівці), особливо молодняк свійських тварин, коти, собаки, птиці. При даній групі захворювань розрізняють наступні шляхи інфікування людей: харчовий, водний.

І, нарешті, в групі гельмінтозів джерелом інфекції для людей будуть: велика рогата худоба, дрібна рогата худоба, свині, кабани, коти, собаки. Шляхами інфікування будуть: харчовий, контактний.

Для захисту працівників ветеринарної медицини від зооантропонозних хвороб вирішальне значення має дотримання заходів з біологічної безпеки. Вони передбачені ГОСТом ССБТ «Биологическая опасность» 12.008.76. Основні з них полягають у періодичному знезараженні території, приміщень, обладнання одягу, засобів захисту. Для того, щоб зменшити вміст шкідливих речовин у повітрі приміщень, де утримуються тварини і птиця, необхідно влаштувати відповідні вентиляційні системи.

Попередні медичні огляди проводяться при прийомі на роботу, пов'язану з особливими умовами праці. Періодичні (профілактичні) медичні огляди проводять через відповідні проміжки часу: 1 раз на квартал, а доярок 1 раз на місяць. Один раз на рік доярки проходять диспансерний медогляд з обстеженням на бруцельоз і туберкульоз.

Профілактика професійних зооантропонозних захворювань передбачає перш за все комплекс протиепідемічних заходів (ветеринарні огляди, запобіжні щеплення тварин, санітарно-профілактичні заходи, карантинні заходи).

Список використаних джерел

1. Войналович О.В. Охорона парці у ветеринарній медицині / О.В. Войналович, Т.О. Білько, Є.Г. Марчишина. - К.: Основа, 2010. – 344 с.
 2. Охорона парці в галузі [текст]: нав. посібник / П.С. Атаманчук, В.В. Мендерецький, О.П. Панчук, Р.М. Білий. –К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 322 с.
-

ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ РОБОТИ ТАРИЛЧАСТОЇ ТІСТОМІСИЛЬНОЇ МАШИНИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

**Курченко А.В.,
студент1 курсу ОКР «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, професор**

В останні роки залишається актуальною проблема по розробці та впровадженню нових технологій, інтенсифікації процесів, підвищення продуктивності і рентабельності виробництва та покращанні якості готової продукції.

Одним із ефективних методів прискорення процесу дозрівання тіста і покращання якості хлібобулочних виробів є посиленна механічна обробка тіста при замісі, що дозволяє вплинути на його структуру і фізико-хімічні показники. Серед робіт, присвячених покращенню традиційних технологій і створенню нових енерго - та ресурсозберігаючих виробництв, значна увага приділяється інтенсивному процесу замішування тіста.

Існуючі тістомісильні машини за принципом дії діляться на машини періодичної та безперервної дії. Періодичні – це ті, в яких змішування здійснюється окремими порціями в постійних ємностях, а безперервні – коли перемішування здійснюється в проточній ємності при безперервній подачі до неї всіх необхідних компонентів та одночасному випуску готової продукції.

За конструкцією і способом дії робочого органу на процес замішування машини бувають: лопатеві; шнекові; дискові; барабанні; вібраційні; пропелерні; турбінні; комбіновані; гідродинамічні; електровихрові.

Тістомісильні машини відрізняються від інших місильних машин багатостадійністю робочого процесу, який забезпечує не тільки рівномірне розподілення компонентів в суміші, але і механічну обробку її в робочій камері з метою надання масі визначеної структури [2].

Тістомісильні машини безперервної дії отримали впровадження в хлібопекарну промисловість біля 100 років назад. При багатостадійному процесі замішування тіста більшість тістомісильних машин мають декілька камер із застосуванням різних типів місильних органів (класичний заміс).

Зараз в хлібопекарській промисловості розвинутих країн та в Україні використовується велика кількість різноманітних за продуктивністю тістомісильних машин безперервної дії. Вони входять в склад тістоготувальних агрегатів або випускаються окремо (тільки з дозатором борошна).

Тістомісильні машини поділяються на дві групи за кількістю робочих камер: перша група – однокамерні тістомісильні машини, друга – багатокамерні тістомісильні машини.

В більшості тісто готують на безперервно діючих тістомісильних машинах А2-ХТТ. Загальний час виробничого циклу одержання готового хліба складає біля 6-8 годин [1]. При підготовці і організації роботи виробництва в одну або дві зміни дуже важливо, який технологічний процес приготування

тіста вибрати. Вибраний процес повинен забезпечити швидке зупинення робочого процесу і таке ж оперативне його відновлення.

Для скорочення тривалості процесу приготування тіста існує багато різних рішень, які ґрунтуються на біохімічних способах інтенсифікації дозрівання тіста шляхом стимулювання процесу бродіння а також і на їх комбінації з фізичними методами впливу на тісто. Одним із таких способів є застосування інтенсивної механічної обробки тіста і використання нових швидкохідних тістомісильних машин, які сприяють скороченню часу протікання процесу.

Подальше вивчення механізму, який покращує інтенсивний заміс тіста, його реологічні властивості і якісні показники хліба, повинно привести до створення принципово нових тістомісильних машин, які забезпечуватимуть раціональні параметри замішування.

Розробка принципово нових тістомісильних машин, оптимізація їх робочих процесів і встановлення раціональних параметрів робочих органів машини передбачає створення математичної моделі машини і фізичної лабораторної моделі, за якими проводять лабораторні експерименти і розрахунки раціональних розмірів робочих органів камер і нових машин.

Розроблення і обґрунтування економічно ефективної раціональної конструкції тістомісильної машини безперервної дії обумовлюють актуальність представленої роботи.

Метою роботи є створення моделі принципово нової інтенсивно діючої тістомісильної машини безперервної дії, спрямованої на підвищення інтенсивності замісу та якості тіста.

Важливим напрямком в дослідженні підвищення інтенсивності роботи тарілчастої тістомісильної машини безперервної дії, в якій основна частина енергії витрачається на замішування, а не на зовнішнє тертя замішуваного тіста об робочі органи і стінки місильного корита і зв'язаний з цим небажаний нагрів тіста, відіграють робочі органи та форма місильної камери.

Список використаних джерел

1. Лисюк Г.М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів / Г.М.Лисюк. – Суми : Університетська книга, 2009. – 464 с.
 2. Петько В.Ф. Технологічне устаткування хлібопекарського, макаронного і кондитерського виробництв / В.Ф.Петько, О.І.Гапонюк, Є.В.Петько, А.В.Ульяницький. – К.: ЦУЛ, 2007. – 432 с.
-

УСТАНОВКА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ТА САДІННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВОГО БУРЯКА

Лапенко В.Т.,
ОКР «Магістр» інженерно-технологічного факультету
Наукові керівники –
Лапенко Г.О., кандидат технічних наук, професор

Забезпечення агропідприємств України якісним вітчизняним насінням цукрового буряка є важливим фактором збільшення виробництва цукру та зменшення його собівартості.

Однією з трудомістких операцій у технологічному процесі виробництва насіння цукрових буряків є садіння маточних коренеплодів. Існуючі висадкосадильні машини мають ряд недоліків: низька продуктивність, великі енергозатрати, неможливість змінювати відстань між коренеплодами в рядку в залежності від їх розмірів та агрокліматичних умов вирощування.

Створена експериментальна установка для садіння коренеплодів цукрового буряка з метою одержання якісного насіння.

Установка забезпечить якісне садіння коренеплодів на різний крок, що дасть можливість оптимально використання можливості ґрунту, а несення добрив та стимуляторів росту в зону коренеплодів підвищення урожайності насіння цукрового буряка.

Проведені дослідження показали, що оптимальною схемою садіння коренів цукрового буряку в зоні Полтавської області є схема $0,7 \times 0,5$ м, яка дозволить підвищити врожайність насіння цукрового буряка більш ніж на 5 ц/га. Взявши за основу запропоновану нами установку для садіння коренеплодів цукрового буряка та вибравши оптимальну схему садіння $0,7 \times 0,5$ м нами запропонована енергозберігаюча технологія отримання насіння цукрового буряка. Впровадження її у виробництво забезпечить суму енергетичних затрат на одиницю отриманої продукції звести до мінімуму.

Необхідним критерієм, який дозволяє не змінюючи вартісних показників, об'єктивно визначити реальні затрати на виробництво, їх співвідношення і структуру є енергоємність, яка відображає накопичення енергії в сільськогосподарській продукції в процесі виробництва.

Дослідження показали, що енергетичні затрати, необхідні для виробництва насіння цукрового буряка на 1 га садіння склали близько 29550 МДж, а сукупна енергія накопичення в урожаї - 12780 МДж/га. Найбільший коефіцієнт ефективності має насіння цукрового буряка при врожайності більше 35 ц/га.

Результати, отримані в ході випробувань експериментальної установки для садіння коренеплодів, дали можливість рекомендувати при розробці серійних висадкосадильних машин наступні оптимальні параметри:

- крок садіння: 0,35 – 0,7 м;
- швидкість руху: 0,7 – 1 м/с;
- кількість обертів: 23 – 28 хв⁻¹;

- ширина борозни: 130 – 140 мм;
- глибина борозни: 400 – 440 мм;
- відстань між ущільнюючими колесами 260 мм;
- внесення добрив та стимуляторів росту в зону садіння кореня.

Таким чином, запропонована нами установка для садіння коренеплодів цукрового буряка забезпечить раціональне використання кроку садіння від 0,35 до 0,7 м в залежності від розмірів коренеплодів та можливостей ґрунту, а одночасне внесення добрив та стимуляторів росту отримання максимального врожаю високоякісного насіння цукрових буряків. З іншого боку використання способу визначення акумульованої енергоємності отримання насіння цукрового буряка дозволить вибрати оптимальні режими роботи та технології для забезпечення зниження затрат на виробництво і реалізацію енергозберігаючої технології.

Приведені результати можуть бути використані у виробництві при розробці нових або модернізації існуючих висадкосадильних машин.

Список використаних джерел

1. Пат. №54488 Україна МПК А01С 11/00; А01N 25/00 А01N 65/00. Установка для подготовки і висадки коренеплодів / Лапенко Г.О., Прасолов Є.Я., Беловол Ю.Ю., Заворотній Л.Є., Писаренко П.В., Браженко С.А., Лапенко Т.Г., Лапенко В.Т. - № и 201006010; заявл. 18.05.2010р.; опубл. 10.11.2010р. Бюл.№21;
2. Пат. №60283 Україна МПК А01G7/00. Спосіб визначення акумульованої енергоємності виробництва насіння цукрових буряків / Лапенко Г.О., Знова Л.В., Прасолов Є.Я., Калініченко О.В., Макаренко П.М., Писаренко В.В., Сосновська О.О., Браженко С.А., Плотник О.Д., Дивнич А.В. - № и 2010 15713; заявл. 27.12.2010р., опубл. 10.06.2011р. Бюл.№11;
3. Лапенко Г.О., Лапенко В.Т. Шляхи підвищення якості садіння коренеплодів цукрового буряка для отримання насіння. Матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «енерго і ресурсозберігаючі технології та машини в аграрному виробництві», Полтава, 2016. С.69-71.

КОМПЛЕКСНІ ЧИСЛА ТА ЇХ ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Людвік А. Д.,
студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету економіки та менеджменту
Науковий керівник –
Канівець І. М., кандидат педагогічних наук, доцент**

При вивченні здобувачами вищої освіти дисципліни «Вища математика», в процесі розв'язування характеристичних рівнянь лінійних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами, виникла потреба добувати квадратний корінь з від'ємних чисел. Але вважалося, що квадратні корені з від'ємних чисел не існують, тобто задачі, які до них приводять, не мають розв'язків. Тому природно постало питання про розширення множини дійсних чисел, приєднанням до неї нових так, щоб у розширеній множині,

крім чотирьох арифметичних дій – додавання, віднімання, множення і ділення (за винятком ділення на нуль), можна було виконувати дію добування кореня. Це питання було успішно розв’язане лише на початку XIX ст. шляхом введення німецьким математиком К. Гауссом поняття «комплексні числа», хоча перше згадування про комплексні числа зустрічаються у роботах італійського математика Д. Кардано [1].

На сьогодні комплексні числа широко використовуються в математиці, фізиці, електротехніці; теорії пружності, гідродинаміці, аеродинаміці, їх застосування часто спрощує вирішення найрізноманітніших завдань.

Ураховуючи те, що самостійна робота складає 70 % від загального обсягу годин, виділених на вивчення дисципліни, здобувачі вищої освіти мають самостійно опрацювати тему: «Комплексні числа» та сформулювати основні знання та вміння: означення комплексного числа, уявної одиниці, модуля, аргументу комплексного числа; алгебраїчної, тригонометричної та показникової форми комплексного числа, означення спряжених та протилежних чисел; геометричну інтерпретацію комплексного числа; дії над комплексними числами в алгебраїчній та тригонометричній формі: додавання, віднімання, множення, ділення.

Головним мотивом для усвідомленого ставлення до процесу навчання являється знайомство здобувачів вищої освіти з прикладними задачами, в яких використовуються комплексні числа, тому важливо їм запропонувати самостійне розв’язування задач прикладного характеру, що передбачає повторення основних теоретичних та практичних положень теми «Комплексні числа».

Зокрема, здобувачам вищої освіти спеціальностей: агроінженерія, технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, цікавими для самостійного розгляду є задачі типу:

Задача 1. На нерозгалужене коло з активним опором $R=80$ Ом та ємнісним опором $X_C = 60$ Ом подано напругу $U = 183 \cdot \sin(\omega t + 25^\circ)$ В. Визначити силу струму у колі [3, С. 282].

Задача 2. Дано електричне коло (рис. 1). Всі елементи цього кола включені між собою послідовно, R , L , C – пасивні елементи, $E(t)$ – джерело напруги. Визначити струм $i(t)$, що протікає в колі, напруги на кожному елементі, побудувати векторну діаграму напруг, перевірити баланс потужностей [3, С. 36].

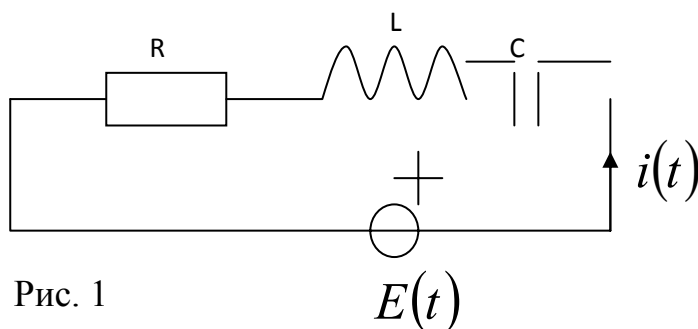


Рис. 1

Здобувачам вищої освіти економічних спеціальностей важливо показати використання елементів теорії комплексних чисел в економіко-математичному моделюванні, що дозволяє представляти пари економічних показників, які є відображенням якого-небудь економічного об'єкта або явища, у вигляді комплексної змінної. Ця змінна буде нести в собі інформацію про дві її складові величини та відображатиме функціональний вплив цих складових на деякий результат [3]. Застосування елементів теорії функцій комплексної змінної дозволяє вирішити задачу про взаємозв'язок між ціною і обсягами продажів.

Досвід показує, що включення задач прикладного характеру до курсу вищої математики сприяє розвитку у здобувачів вищої освіти вмінь застосовувати теоретичні знання на практиці, формуванню їх мотивації до вивчення дисципліни, забезпечує встановлення комплексних міжпредметних зв'язків вищої математики із профільними дисциплінами.

Список використаних джерел

1. Сергиенко Л. Ю. Планирование учебного процесса по математике: Учеб.-метод. пособие для преподавателей сред. спец. учеб. заведений. – М. : Высш. шк., 1987. – 424 с.
2. Паскаленко В. М. Комплексні числа / В. М. Паскаленко, І. В. Стрелковська, А. В. Шкуліпа // Методичний посібник для студентів технічних факультетів усіх форм навчання; каф. вищої математики; каф. теорії електричних кіл. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2004. – 40 с.
3. Светуньков И.С. Производственные функции комплексных переменных в экономическом анализе: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. эк. наук : спец. 08.00.13 «Математические и инструментальные методы в экономике» / И.С. Светуньков. – Санкт-Петербург, 2008. – 17 с.

БІОНІЧНІ ПІДХОДИ ДО КОНСТРУКЦІЙ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН

Манойло В.К.,
студент 4 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету,
Шмиголь В.К.,
студент 4 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –
Падалка В.В., кандидат технічних наук, доцент

Актуальність проблеми. В комплексі операцій з догляду за сільськогосподарськими культурами однією з важливих є обробіток ґрунту як найбільш енергоємна у сільськогосподарському виробництві. Вона поєднує деякі визначальні прийоми дії на ґрунт з використанням різних типів робочих органів. В залежності від агротехнічних вимог, що пред'являються у механіці

взаємодії робочих органів з ґрунтом, розглядається як пасивна так і як активна дія деформаторів на ґрунт. При чому зростаюче значення отримують екологічні вимоги, що спрямовані на збереження і покращення родючості ґрунтів. У даному напрямку залишились недостатньо вивченими принципи створення безпечних робочих органів для надійного функціонування екосистеми. Тому у цьому аспекті необхідно використовувати дослідження біологічних об'єктів на основі біоніки [1].

Аналіз наукових робіт [2] свідчить про необхідність подальшого розвитку досліджень з системним підходом до вдосконалення ґрунтообробних робочих органів з використанням принципів методів біоніки. Перші розробки по створенню пасивних зубчатих робочих органів культиваторів-плоскорізів на основі біонічних порівнянь [1] показали перспективність біонічного напрямку розробки ґрунтообробних машин, що може бути використане при обґрунтуванні форми ротаційних розпушувачів ґрунту.

Матеріали і методи дослідження. На сучасному етапі розвитку сільськогосподарської інженерії методи теорії подібності широко використовуються при моделюванні нової техніки. Переважно ці методи застосовуються при створенні подібних машин, що відрізняються розмірними або технологічними характеристиками. Отже, методи теорії подібності повністю задовольняють висунутим наукою вимогам при моделюванні робочих органів виконавчих механізмів на основі біологічних прототипів

Результати дослідження. У сукупності засобів активної дії, спрямованих на зниження тягового опору ґрунтообробних машин, все більшого значення набуває вібраційне та імпульсна дія на ґрунт. Вібрація робочих органів сприяє зменшенню тягового опору і поліпшенню якісних показників роботи. В результаті цього підвищується коефіцієнт корисної дії ґрунтообробних машин, які споживають понад 40 % всієї енергії в сільському господарстві. Перевага вібраційних робочих органів ґрунтообробних машин полягає в тому, що, концентруючи енергію в часі, вони дають можливість використовувати її більш раціонально і ефективно, а отже, є більш економічно вигідними. Однак розробка і впровадження вібраційної техніки в обробку ґрунту та інших технологічних процесах відстає від багатьох галузей промисловості. Це пояснюється тим, що сільськогосподарські технологічні процеси в більшості випадків більш складні і більш різноманітні, ніж промислові, так як в них беруть участь "живі" об'єкти - ґрунт, рослини, мікроорганізми. Підкреслюючи можливість використання вібрації в сільськогосподарських технологічних процесах, академік І.І.Артоболевський зазначав, що необхідно розширити дослідження в галузі вібраційної сільськогосподарської техніки і, зокрема, розробити такі проблеми, як створення загальної теорії вібраційного руйнування ґрунту, теорії переміщення вібраційних робочих органів у ґрунті. Запозичення форм біологічних прототипів (капустянки, жука - носорога) дає можливість обґрунтувати раціональні параметри робочих органів ґрунтообробних машин. У розробці таких конструкцій професор Бабицький Л. Ф. визначає два основних напрямки: багатоконтактні або зубчасті робочі

органи з нерухомими робочими елементами і віброударні робочі органи з віброуючими під час зіткнення робочими ланками. На відміну від серійних плоскоріжучі лапи, запропоновані нові робочі органи по прототипу ріжучих біологічних аналогів, ріжучі крайки зубів, яких розташовані уздовж леза за логарифмічною кривою. Ці конструкції дозволяють забезпечити рівномірний розподіл тиску зубів на ґрунт по всій ширині захоплення леза. Запропоновано зубчасті плоскоріжучі робочі органи односторонньої і двосторонньої дії, а також віброударні робочі органи. Підтверджено, що така форма робочих органів дозволяє зменшити енерговитрати і підвищити якість обробки ґрунту.

Висновок. Біонічні напрямки в обробці ґрунту, перебуваючи на стадії подальшого розвитку, цікавлять всі більш широке коло дослідників і привертають творців нової техніки. Дотримання принципів природних творінь розвиває творчу думку у новому напрямку, який веде до появи оригінальних технічних рішень. У цьому полягає велике пізнавальне і наукове значення біоніки. Накопичуючи знання про закономірності еволюційного розвитку живого світу і сприяючи створенню нових технічних пристроїв, біоніка відкриває нові перспективи створення і вдосконалення робочих органів ґрунтообробних машин.

Список використаних джерел

1. Бабицький Л.Ф. Біонічні напрями розробки ґрунтообробних машин / Бабицький Л.Ф. – Київ, «Урожай» 1998. –162 с.
 2. Кушнарєв А.С. Механико–технологические основы обработки почвы. / А.С.Кушнарєв, В.И.Кочев – К.:Урожай, 1989. – 144 с.
-

ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОГО ТИСКУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ВАРЕНИХ КОВБАС

**Мартиненко М.В.,
студент1 курсу ОКР «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, професор**

Варені ковбаси з однорідним фаршем (ВКОФ), сосиски і сардельки є найпоширенішими м'ясними продуктами. Об'єм їх виробництва складає приблизно 75% від загальної кількості що виробляються вітчизняною промисловістю м'ясних виробів, тому першочергова стабілізація якості потрібна саме цій асортиментній групі м'ясопродуктів.

ВКОФ вищого сорту (докторська, любительська, столична, молочна та ін.) мають термін реалізації при температурі 0... 8°C і відносній вологості повітря 75...85% не більше 72 год., а ковбаси 1, 2 і 3 сортів – 48 год. з моменту закінчення технологічного процесу при використанні звичайних ковбасних оболонок. Можливість зберігання ковбасних виробів забезпечується вве-

денням консервантів, антисептиків, випуском їх із зниженою вологістю, що знижує харчову цінність і споживчі властивості продукту. В даний час відсутні технології виробництва варених ковбас, що забезпечують стабільно високу якість ковбас і тривалий термін їх зберігання.

Інтенсивний розвиток технології з використанням ВТ обумовлений не тільки здатністю ВТ вбивати мікроорганізми, але і перспективами, що відкриваються при цьому, для додання нових корисних споживчих властивостей харчовим продуктам: збереження в процесі обробки ВТ харчових матеріалів, їх натурального аромату, кольору і текстури без істотної втрати вітамінів і мікроелементів. Крім того, при подібній обробці відбуваються функціональні зміни в характеристиках протеїнів і складних вуглеводів, що у багатьох випадках приводить до зростання харчової цінності продуктів.

Метою роботи є вдосконалення процесу виробництва ВКОФ з використанням ВТ на основі теоретичних і експериментальних досліджень з метою збільшення термінів зберігання, підвищення їх споживчих властивостей і зниження енергоємності процесу виробництва.

В даний час відсутні експериментальні дані про поведінку фаршу ВКОФ під тиском, проте є окремі дані про поведінку основного компонента фаршу – м'яса.

Обробка яловичини тиском 85 МПа протягом 3 хвилин забезпечує найбільше збільшення загального вмісту вільних амінокислот відразу після обробки тиском на будь-якій стадії зберігання [1]. Ефект збільшення сили зв'язування частинок, подрібненого м'яса, досягає максимуму при вмісті солі 3% і впливі тиску 50 МПа. В описаному діапазоні тисків починається ефект залежності температури переохолодження м'ясної тканини від тиску. Максимальна переохолодження починається з тиску 98,1 МПа]. В діапазоні тисків від 100 до 1000 МПа зміни, що виникають в м'язовій тканині при впливі тиску, обумовлені змінами властивостей двох її основних компонентів: білків і води, що становлять 16,5-20,9% і 72-80% відповідно. У переважній більшості випадків вода в кількісному і якісному відношенні визначає, як властивості продукту, так і характер протікання цілого ряду технологічних процесів.

М'ясо та м'ясні продукти характеризуються цілим рядом властивостей, які обумовлюють в цілому якість продукції. До найбільш важливих з них відносяться структурно-механічні властивості, що характеризують поведінку продукту в умовах напруженого стану. Зміни, що виникають в м'язовій тканині при впливі тиску в діапазоні 100-1000 МПа, обумовлені варіюванням властивостей двох її основних компонентів: білків і води, що становлять відповідно 15,2-20,9% і 72-80% по масі. У переважній більшості випадків зміни стану води в кількісному і якісному відношенні відбивається як на властивостях продукту, так і на характері протікання цього ряду технологічних процесів. Наприклад, аналіз динаміки зміни коефіцієнта об'ємного стиснення фаршу від тиску показав, що в зоні пружних деформацій він має постійний характер. Зі збільшенням тиску він зменшується і досягає величини, притаманної воді, тому що в м'ясному фарші зміст її досягає 80%. Тому зміна властивос-

тей води, що є невід'ємною частиною харчового продукту, представляє великий інтерес. Це обумовлено і тим, що при високому тиску проявляється здатність води до переохолодження.

В цілому обробка тиском позитивно відбивається на властивостях м'яса. Аналогічні дослідження, проведені на фарші, показали, що властивості його також поліпшуються. Зокрема, збільшується вологозв'язуюча здатність на 4,5% [2]. Вивчення впливу ВТ на якість білків м'язових тканин великої рогатої худоби показало, що ця обробка не впливає на біологічну цінність білка, але значно покращує його засвоюваність. Впливу ВТ на загальний вміст в м'ясі незамінних і замінних білків не виявлено. У той же час, обробка м'ясних продуктів при тиску 540 МПа (52⁰С протягом 1 години) забезпечує його збереження без будь-яких ознак мікробіологічного забруднення при зберіганні протягом 3 місяців.

З аналізу літературних джерел зроблено висновок, що процес обробки ВКОФ ВТ вивчений недостатньо, відсутні дані про раціональні параметри процесу обробки, терміни її зберігання і зміни споживчих властивостей, енерговитрати на реалізацію даного процесу; не досліджений вплив високого тиску на мікробіологічні і реологічні показники ковбас, їх спектральні характеристики, амінокислотний склад і харчову цінність.

Список використаних джерел

1. Цыренов Б.Д. Влияние высоких давлений на функциональные свойства колбасного фарша / Б.Д.Цыренов, Ц. Б. Чимитова // III Всесоюзная научно-техническая конференция "Разработка процессов получения комбинированных продуктов питания". – М., 1988. - С. 264.

2. Влияние различных факторов на силы связывания частиц измельченного мяса // The Nat. Provision. – 1984. - 191, № 20. - Р. 23.

ЕЛЕКТРОФОРЕЗ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

**Маханькова М.О.,
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Негребецький І.С., старший викладач**

За останні роки різко погіршилися екологія, соціальні та економічні умови, а відповідно і раціон харчування тварин. Усі господарства кожного дня стикаються з цією проблемою, в результаті – підвищилися захворювання опорно-рухової системи: кістки, зв'язки, м'язи та сухожилля. Найпоширенішими травмами у тварин є вивихи, забій колінного суглоба, розтяги та розрив зв'язок. Саме від того, наскільки добре розвинена опорно-рухова система, залежить статура, розміри і зовнішній вигляд тварини. Будь-яка, навіть незначна зміна, призведе до серйозних порушень роботи всього організму. Електрофорез являє собою найбільш оптимальний засіб їх лікування. Тварина не

відчуває дискомфорт від проведення процедури та з легкістю переносить процес лікування.

У 1809 році німецький учений Фердинанд Рейс, вперше згадав про поняття електрофорезу і електроосмосу (пересування розчинів через капіляри при постановці зовнішнього електричного поля). Але досліджувані вченим явища, не отримали широкого розповсюдження. Згодом шведський біохімік Арне Тиселиус у 1926 році випустив у світло роботу, в якій описав трубку з кварцу, розроблену для електрофорезу, потім у 1930 році матеріал трубки був замінений на хлорид срібла. У 1936 році, завдяки наявності бази дослідних і експериментальних робіт, було розроблено перший апарат для електрофорезу. Це дозволило встановити, що в рідкому середовищі, молекули, що володіють електричним зарядом, під впливом електромагнітного поля переміщуються в область, протилежну зарядженому електроду [1].

В основі електрофорезу лежить процес електролітичної дисоціації. Хімічна речовина, що є ліками, розпадається на іони у водному розчині. При пропусканні електричного струму через розчин з медичним препаратом іони ліки починають переміщатися, проникають через шкіру, слизові оболонки, та потрапляють в організм. Лікарська речовина після проникнення в тканини через шкіру рівномірно розподіляється у клітинах та міжклітинній рідині. Електрофорез дозволяє доставити лікарський препарат в неглибокі шари шкіри – епідерміс і дерму, звідки він здатний всмоктуватися в кров і лімфу через мікросудини. Потрапивши в кровообіг і лимфоток, медичний препарат потрапляє до всіх органів і тканин, але максимальна концентрація зберігається в області введення ліків.

Наприклад, артрит – запалення суглоба, при якому він опухає і стає гарячим. Даний процес супроводжується болем, обмеженням руху та поступовою деформацією. В організм вводять лікарські речовини за допомогою постійного струму. Отже, на організм діє два фактори – лікарський препарат і гальванічний струм. У розчині, як і в тканинній рідині, багато лікарських речовин розпадаються на іони, і в залежності від їх заряду вводяться з того чи іншого електроду. Проникаючи в товщину шкіри під електродами, лікарські речовини утворюють так звані шкірні депо, з яких вони повільно надходять в організм [2].

Однак не всі лікарські речовини можуть бути використані для електрофорезу. Деякі лікарські засоби під дією струму змінюють свої фармакологічні властивості, можуть розпадатись або утворювати сполуки, що надають шкідливу дію. Тому при необхідності використовувати для лікарського електрофорезу будь-яку речовину слід вивчити її здатність проникнення, визначити оптимальну концентрацію розчину та особливості розчинника. Даний метод менш шкідливий, ніж інші, тому дозволяє створити високу концентрацію діючої речовини безпосередньо в уражених тканинах. Електрофорез використовують у хірургії, в курсі післяопераційної реабілітації. Його застосування, по-перше, полегшує післяопераційний біль і знімає набряклість тканин, за рахунок використання знеболюючих

препаратів. По-друге, запобігає утворенню спайок внутрішніх органів або зменшення рубці на шкірі. З цією метою вводять ферментні препарати, що розм'якшують сполучну тканину. Одночасно зі зменшенням щільності рубців поліпшується їх кровопостачання. Це позитивно позначається як на зовнішньому вигляді, так і на внутрішній структурі. Застосування подібних речовин допомагає уникнути хірургічного втручання при порушенні рухливості суглобів або грижі хребетних дисків. Так досягається позитивна динаміка при консервативному лікуванні [3].

Введення лікарських засобів безпосередньо в тканину ураженого органу широко використовують у гінекології. Електрофорез з йодом призначається при багатьох запальних захворюваннях жіночої статевих системи, як самостійно, так і в поєднанні з лікарською терапією. Відмінністю від інших галузей медицини є введення препаратів через слизові оболонки, це можуть бути як органи малого тазу, так і носової порожнини [3].

Отже, найбільш поширеною формою гальванізації є електрофорез, що дозволяє лікувати центральну нервову систему, хронічні запальні захворювання, захворювання суглобів і серцево-судинної системи, часто використовують в онкологічній практиці.

Список використаних джерел

1. Сметнев А.С. Внутренние болезни / А.С. Сметнев, В.Г. Кулес, Ф.И. Комаров. – М. : Медицина, 1982. – 496 с.
 2. Левченко В.А. Внутрішні хвороби / В.А. Левченко, Н.М. Середюк, І.П. Вакалюк. – Львів : Світ, 1995. – 440 с.
 3. Чеботарев Д.Ф. Гериатрия / Д.Ф. Чеботарев, В.В. Фролькис, О.В. Коркушко. – М. : Медицина, 1990. – 240 с.
-

ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНИЧНОЇ ШВИДКОСТІ АТАКИ ІНДЕНТОРА ПРИ ДРОБЕСТРУМЕНЕВОМУ ОЧИЩЕННІ

**Мацківський І.В.,
студент 3 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету**

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

Визначення оптимальних режимів дробеструменевого очищення поверхні металевих виробів від різного роду окисних відкладень і механічних забруднень достатньо складна інженерна задача, при вирішенні якої необхідно враховувати великий об'єм фізичних, економічних і організаційних чинників [1].

Продуктивність дробеструменевого очищення значною мірою визначається стійкістю використовуваного технічного дробу, який в сильному ступені залежить від швидкості атаки дробинками оброблюваної поверхні [2].

Враховуючи викладене, розглянемо фізичну суть поведінки твердої частинки (дробинки) в процесі удару по оброблюваній поверхні зі швидкістю v .

Представимо дробинку у вигляді рівновеликої за об'ємом щодо сфери діаметром d циліндра висотою d і діаметром d_1 (рисунок 1). Прирівнявши їх діаметри отримаємо діаметр основи циліндричної дробинки $d_1 = 0,82d$.

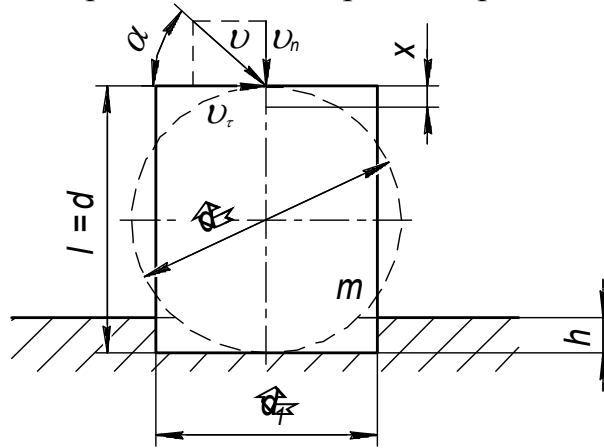


Рисунок 1 – Взаємодія рівновеликої циліндричної дробинки із плитою

У момент удару між дробинкою і нерухомою плитою виникає тиск рівний силі інерції ударяючого тіла, що складається із сил інерції окремих його частинок. Приймаючи, що у момент удару усі елементи дробинки отримують одне і теж прискорення, отримаємо, що напруження у нашій системі будуть такими ж, неначе як до всіх частин атакуючої кульки були прикладені рівномірно розподілені за об'ємом сили інерції.

Таким чином, динамічне навантаження дробинки буде подібне до статичного навантаження його власною вагою.

Потенційна енергія деформації під час удару становить:

$$U_d = \frac{\sigma_{d\max}^2}{6E} fl \quad (1)$$

Де $f \approx 0,5d^2$ – площа поперечного перерізу атакуючого циліндра.

У свою чергу кінетична енергія удару дробинки:

$$T = mv_n^2/2, \quad (2)$$

де m – маса дробинки; v_n – нормальна складова швидкості атаки, що діє під кутом α .

Прирівнюючи кінетичну енергію T до потенційної енергії деформації U_d та враховуючи, що $v_n = v \sin \alpha$, отримаємо:

$$v = \frac{1}{\sin \alpha} \sqrt{\frac{\sigma_{d\max}^2}{6Em} d^3}, \quad (3)$$

У процесі контакту дробинки із нерухомою поверхнею індентор отримує стискаючі напруження, що приводять до утворення тріщин та виходу його з

ладу. Значення руйнуючих напружень $\sigma_{руйін}$ дробинки при стиску визначаємо за формулою Грифітса [3].

Отже, гранична швидкість атаки $v_{ер}$, що призводить до руйнування дробинки, становить:

$$v_{ер} = \frac{1}{\sin \alpha} \sqrt{\frac{\sigma_{руйін}^2}{\pi E \rho}}, \quad (4)$$

По нашим розрахункам гранична швидкість атаки низьковуглецевого сталевого дробу фракції 1 складає $\approx 160 \text{ м/с}$, що відповідає експериментальним даним.

Враховуючи викладене, можна зробити наступні висновки:

- характеристики міцності технічного дробу не дозволяють атакувати оброблювану поверхню зі швидкостями $\geq 160 \text{ м/с}$;
- граничні швидкості атаки призводять до істотного зниження довговічності технічного дробу, що не допустимо;
- економічно вигідним є швидкості атаки, які менші за граничні швидкості у 1,6...2,0 рази, що підтверджено експериментальними даними.

Список використаних джерел

1. Вульф А.М. Резание металлов / А.М. Вульф. – Л.: Машиностроение, 1973. – 496с.
2. Горик О.В. Визначення оптимальних технологічних режимів дробеструменевого очищення металевих поверхонь / О.В. Горик, А.М. Чернявський, А.А. Ландар, Г.А. Шулянський. – Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2012. – 101с.
3. Ван Флек Л. Теоретическое прикладное материаловедение. Пер. с англ. / Л. Ван Флек. – М.: Атомиздат, 1975. – 472с.

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТНЬОГО БОРОШНА

Медяник А.,
студент1 курсу ОКР «Магістр»
інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, професор

Зерно жита займає особливе місце в зерновому виробництві. Продукти із жита складають 35 % у харчуванні людей усього світу, в Україні – лише 7 %.

Жито – важливе джерело легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів групи В, РР, Е, токолінів, харчових волокон, в-глюканів, білків, збалансованих за амінокислотним складом. Усі види житнього хліба містять більше клітковини в порівнянні з іншими хлібними виробами.

Борошно житнє із зерна жита виробляють трьох сортів: сіяне, обдирне, обойне. Сіяне борошно виробляють, в основному із ендосперму зерна жита і

в нього потрапляє тільки 1–2 % периферійних частин зерна. Це біле борошно з сіруватим відтінком, дрібне (частинки до 0,2 мм). Вихід його при односортному помелі 63 %. Обдирне борошно складається з частин ендосперму і 10 % периферійних частин зерна. Воно крупніше, ніж сіяне, темніше, вихід його при односортному помелі 87 %. Житнє обойне борошно виробляють при обойному помелі шляхом подрібнення усіх частинок зерна. Цього сорту борошна виробляється найбільша кількість – 80-90 %. Виробляють також обойне житньо-пшеничне борошно (60 % жита і 40 % пшениці) та пшенично-житнє (70 % пшениці і 30 % жита). Вихід обойного житнього і житньо-пшеничного борошна 95 %, а пшенично-житнього борошна 96 %. За хімічним складом житнє борошно відрізняється від пшеничного. В ньому менше білків, більше вуглеводів, водорозчинних і саморозчинних азотистих речовин. За амінокислотним складом білки житнього борошна повноцінні. При замісі тіста житнє борошно утворює клейковину, але якість її низька, вона погано зв'язана. Основним вуглеводом є крохмаль, вміст якого в різних сортах буває 60-78 %. В житньому борошні багато цукру 3-7 %, геміцелюлози 4-10 %, із яких переважно пентози. Характерною особливістю житнього борошна є вміст в ньому слизу [1].

Житньо-пшеничне оббивне хлібопекарське борошно отримують внаслідок розмелювання жита і пшениці у співвідношенні 60:40, а пшенично-житнє борошно – 70:30 (допускається відхилення не більш як $\pm 5\%$). Житньо-пшеничне і пшенично-житнє оббивне борошно має сірувато-білий колір з помітними частинками оболонок зерна. На хлібопекарських підприємствах житньо-пшеничне борошно виробляють також змішуванням житнього і пшеничного борошна різних сортів. Таким чином, житньо-пшеничне борошно утворюється від: житнього оббивного і пшеничного оббивного борошна; житнього обдирного і пшеничного оббивного; житнього обдирного \ пшеничного 2-го гатунку тощо. До такого змішування борошна різних сортів і видів вдаються з метою покращення споживних властивостей хліба (смаку, кольору, консистенції, пористості тощо).

Процес виробництва борошна можна поділити на основні етапи:

- приймання зерна і зберігання зерна на млині;
- формування помельних партій зерна;
- підготовка зерна до помелу;
- помел зерна в борошно;
- фасування і зберігання борошна.

Приймають, розміщують та зберігають зерно на примлиновому елеваторі. Зерно в елеваторі розміщують з урахуванням його властивостей та показників якості. Партії зерна зберігають окремо: за вологістю, за зольністю, за склоподібністю, за вмістом клейковини, за об'ємною масою.

Формування помельних партій зерна здійснюють також на примлинових елеваторах. Для цього змішують зерно за різними показниками якості для одержання партій зерна, які б відповідали вимогам за клейковиною, склоподібністю, зольністю, засміченістю тощо. Змішування зерна – найкращий спо-

сіб використання зерна зі зниженими борошномельними і хлібопекарськими властивостями. Від правильності приготування помельних партій в значній мірі залежить якість готового борошна.

Підготовка зерна до помелу передбачає: попереднє очищення зернової маси від домішок, обробку поверхні зерна й остаточне його очищення, гідро-термічну обробку зерна (кондиціювання).

Помел зерна в борошно – найважливіша стадія технологічного процесу виробництва борошна – являє собою сукупність процесів і операцій, проведених із зерном. Помели пшениці та жита класифікують за такими ознаками: кратність подрібнення зерна (разові, повторні), розвиненість помелу в цілому, розвиненість процесу збагачення крупок, прості та складні, сортові (одно-, дво-, багатосортні та ін.) [2].

За останні роки якість борошна зернових культур, також і житньої змінилась за рахунок зниження біологічно цінних компонентів та покращання кольору. Це пояснюється кліматичними умовами, сучасними технологіями вирощування та переробки зерна. Житній хліб з обдирної муки мав темне забарвлення, а тепер став світлішим ніж той, до якого звик споживач. Вирішується ця проблема за рахунок різного роду барвників та наповнювачів, що не завжди корисно для здоров'я людей. Асортимент житнього борошна в різних країнах розширюється, але в Україні він залишається вузьким. Саме тому постає необхідність у розробленні технологій виробництва нових сортів житньої муки високої харчової цінності за рахунок ефективного використання периферичних частин зернівки, в яких зосереджено біологічно активні речовини. Це дозволить підвищити загальний вихід борошна і більш ефективно використовувати природні ресурси зерна жита.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 2120-93. Хлібопекарське виробництво. Терміни та визначення.
 2. Лисюк Г.М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів / Г.М.Лисюк. – Суми : Університетська книга, 2009. – 464 с.
-

ПРОЕКТУВАННЯ МІНІ-ЦЕХУ З ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ ДЛЯ МАЛОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

**Мироненко Д.П.,
здобувач вищої освіти ОКР «Спеціаліст»
інженерно-технологічний факультет**

**Науковий керівник –
Лавренко В.В., старший викладач**

Створення виробництва продуктів харчування є прибутковим, незважаючи на великий асортимент цих груп товарів різних виробників. Особливо це стосується продуктів харчування, що людина вживає їх кожного дня. Розглядаючи швидкий розвиток та випуск продуктів харчової галузі слід відмітити постійність і збільшення інтенсивності виробництва.

Для того щоб збільшити прибутковість виробництва багато виробників сільськогосподарської продукції намагаються створити ланки переробки виробленої сировини безпосередньо на місці її вирощування.

В якості переваги створення міні-цеху з виробництва рослинної олії слід відмітити безвідходність виробництва. В процесі виготовлення продукту з'являються відходи виробництва, які в подальшому можна використовувати для власного виробництва або реалізовувати іншим підприємствам.

Проект міні-цеху виробництва рослинної олії повинен мати стандартні розділи:

- архітектурно-будівельний, який містить плани і схеми приміщень та особливості перепланування під нове виробництво;
- технологічний, який включає план розміщення виробничого обладнання;
- розділ, що висвітлює системи електропостачання, вентиляції та кондиціонування; систем опалення та водопостачання, пожежної безпеки та охорони праці.
- техніко-економічна оцінка роботи проектного міні-цеху.

Основою для проектування міні-цеху для малого фермерського господарства, на наш погляд, є розрахунок витрат і оцінка ефективності використання машин технологічного цеху.

Техніко-економічні показники при проектуванні міні-цеху для малого фермерського господарства визначають на завершальному етапі проектування підприємства. Дані показники є комплексною оцінкою ефективності використання машин і обладнання та впливають на рентабельність роботи і прибутковість.

Розглянемо такі основні техніко-економічні показники виробництва:

виробнича програма (спеціалізація і річна потужність), режим роботи цеху і річні фонди часу, вартість виробничого обладнання, кількість працівників, виробничі площі, витрати палива, електроенергії, газу, води та інших ресурсів, ринкова вартість товарної продукції[1].

До основних затрат при проектуванні цеху належать - капітальні затрати на впровадження виробництва K_{ϵ} , сумарні річні поточні затрати на виробництво Z_p .

Капітальні затрати на впровадження цеху у виробництво K_{ϵ} складаються із таких показників:

$$K_{\epsilon} = B_{\epsilon} + B_{об} + B_m + K_{об} \quad (1)$$

де, B_{ϵ} – вартість побудови будівлі цеху, грн.; $B_{об}$ – вартість обладнання, грн.; B_m – вартість монтажу і запуску обладнання в дію, грн.; $K_{об}$ – обігові кошти на закупівлю сировини на перший місяць роботи, грн.

Сумарні поточні затрати на виробництво Z_p :

$$Z_p = Z_n + Z_n + Z_c - K_{об} \quad (2)$$

де, Z_n – прямі затрати протягом року, грн.; Z_n – непрямі затрати в рік, грн.; Z_c – річні затрати на сировину, грн.; $K_{об}$ – обігові кошти, грн.

Після розрахунку витрат виробництва розробляють технологічну карту процесу переробки сировини в товарну продукцію, в якій розписують дані витрати за окремими операціями[2].

Технологічна карта – це таблиця спеціальної форми в якій заносять розрахунок параметрів і показників ефективності процесу.

В технологічній карті вказують перелік всіх технологічних операцій процесу.

Однак крім техніко-економічної оцінки при проектуванні цеху слід відмітити і головні напрями підвищення використання машин та обладнання. А саме : оптимізацію структури тобто видів і числа машин; використання сучасних маловідходних технологій та енерго- і ресурсо-ощадного обладнання, створення високого рівня механізації процесу (до 100%) і автоматизації (70-80%) виконання операцій.

Список використаних джерел

1. Бороховський Л.А. Проектирование предприятий по хранению переработке зерна. -2-е изд., перераб. и доп. /Л.А. Бороховський - М.: Колос, 1971. -283с.
 2. Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / [І.С. Гулий, М.М. Пушанко, Л.О. Орлов та ін.] За ред. Гулого І.С.. - Вінниця: Нова книга, 2001.- 576с.
-

АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ

**Панченко І.І.,
студент 1 курсу ОКР «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Дудніков І.А., кандидат технічних наук, професор**

Збирання врожаю є завершальною і найбільш відповідальною стадією технологічного процесу вирощування зернових культур. Але технічне забезпечення аграрного виробництва, що є головною складовою державної технічної політики, нині перебуває в критичному стані. Поступове зменшення чисельності парку зернозбиральних комбайнів аграрних господарств, що не відповідає технологічній потребі, призводить до розтягування строків збирання, а відтак – до зростання втрат врожаю. Для оновлення парку зернозбиральних комбайнів і доведення його чисельності до технологічної потреби необхідні значні капіталовкладення. Тому підтримання надійності та забезпечення працездатного стану наявного парку зернозбиральних комбайнів з метою їх ефективного використання є важливою технічною задачею.

За сучасних умов ефективне використання зернозбиральних комбайнів в агропромисловому комплексі нерозривно пов'язане із системою їх

технічного обслуговування і ремонту, що спрямована на підтримання та відновлення працездатного стану машин. Але система технічного обслуговування і ремонту, яка є об'єктивною потребою в забезпеченні працездатності комбайнів, зазнала істотних змін в ході реформування аграрного сектора економіки України і характеризується неадаптованістю до сучасних умов експлуатації та рівня надійності машин. Таким чином виникає необхідність розроблення та застосування науково-обґрунтованих шляхів удосконалення системи технічного обслуговування і ремонту [1].

Актуальність теми роботи полягає в проведенні цілеспрямованих наукових досліджень з підвищення рівня надійності зернозбиральних комбайнів в зв'язку із збільшенням строків їх експлуатації та застосуванні комплексного підходу для обґрунтування заходів, спрямованих на удосконалення системи їх технічного обслуговування і ремонту. В роботі вирішується задача щодо забезпечення працездатності та ефективного використання зернозбиральних комбайнів з урахуванням характеристик їх технічного рівня надійності та умов використання в аграрних господарствах, що дає можливість прогнозувати виконання збиральних робіт у встановлені агротехнічні терміни.

Мета роботи – підвищення рівня надійності зернозбиральних комбайнів в понаднормативний період експлуатації шляхом удосконалення системи їх технічного обслуговування і ремонту.

На основі наведеної характеристики парку зернозбиральних комбайнів і системи їх технічного обслуговування в сучасних умовах експлуатації, аналізу результатів наукових досліджень з методів оптимізації періодичності виконання робіт визначено напрями підвищення рівня надійності та ефективності використання зернозбиральних комбайнів в понаднормативний період експлуатації шляхом удосконалення методів і моделей в системі забезпечення їх працездатності при технічному обслуговуванні і ремонті.

Результати аналізу літературних джерел свідчать, що система технічного обслуговування і ремонту зернозбиральних комбайнів характеризується непристосованістю до сучасних умов експлуатації та технічного рівня надійності машин і потребує комплексного підходу щодо удосконалення з урахуванням особливостей експлуатації та виробничих умов.

В більшості наукових досліджень при обґрунтуванні системи технічного обслуговування і ремонту, в тому числі періодичності виконання робіт, застосовано методи, які побудовані на оптимізації за критерієм економічності. Але використання даного критерію при знаходженні оптимальної періодичності технічного обслуговування не відповідає потребам сьогодення, оскільки в сучасних умовах експлуатації зернозбиральних комбайнів необхідне забезпечення високої імовірності безвідмовної їх роботи з мінімальними простоями [2].

На основі аналізу існуючих методів забезпечення надійності, зокрема обґрунтування періодичності ремонтно-обслуговуючих робіт, встановлено, що для підтримання працездатності та ефективного використання зернозбиральних комбайнів перспективним напрямком є удосконалення системи

технічного обслуговування і ремонту шляхом комплексного обґрунтування нормативів і параметрів з урахуванням характеристик технічного рівня надійності машин і умов їх використання в аграрних господарствах.

Список використаних джерел

1. Смашнюк О. Проблема технічного сервісу вітчизняних зернозбиральних комбайнів // Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження № 5. – Львів: ЛДАУ, 2001. – С. 250-256.
 2. Черноиванов В.И. Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве /В.И.Черноиванов, А.Э.Северный, Л.М.Пильщиков. – М.: ГОСНИТИ, 2001. – 168 с.
-

ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА НАВЧАННЯ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ У ВНЗ

Перерва Ю.В.
студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічний факультет

Науковий керівник –
Дудник В.В., кандидат технічних наук, старший викладач

Досвід викладання курсу «Цивільний захист» у вищих навчальних закладах показав, що в умовах впровадження кредитно-модульної системи навчання потрібні принципово нові підходи як до викладання навчального курсу, так і до його методичного забезпечення (виділення окремих блоків-модулів, розробка нової робочої програми, лекційних та практичних занять, критеріїв оцінювання навчальних досягнень студентів, які вивчають вказаний курс).

На сьогоднішній день головними нормативними документами, що регламентують порядок планування та викладання дисциплін, пов'язаних з безпекою, є ряд наказів, законів та положень [1].

З цих документів випливає, що кількість годин, передбачених для вивчення нормативної навчальної дисципліни, не може зменшуватися при розробці та перегляді освітньо-професійних програм без погодження з Держгірпромнаглядом, з ДСНС та Міністерством освіти і науки України. Крім того, дипломні проекти і роботи випускників вищих навчальних закладів освіти обов'язково повинні містити розділи з питань цивільного захисту та охорони праці.

Викладання дисципліни «Цивільний захист» 1-2 курсі не є своєчасним, оскільки цей матеріал важко сприймається студентами, які ще не в повному обсязі засвоїли основні дисципліни своєї майбутньої професії. У контексті з методикою викладання та міжпредметними зв'язками, найбільш правильно викладати курс «Цивільний захист» – вже майбутнім магістрам або в останньому семестрі бакалаврата [2].

Продовженням циклу навчальних дисциплін, розпочатих «Безпекою життєдіяльності», є «Цивільний захист». Вивчення студентами цієї нормативної дисципліни у ВНЗ України передбачається відповідно до Конституції України (згідно з якою, забезпечення життя та здоров'я людини є обов'язком держави, оскільки людина та її здоров'я є найбільшою цінністю) та на виконання вимог концепції ООН «Про сталий людський розвиток», а також Кодексом цивільного захисту України.

«Цивільний захист» є обов'язковою дисципліною, яка включається в навчальні плани як нормативна і самостійна та викладається на кафедрах охорони праці або цивільного захисту вищих навчальних закладів. Відповідно до нормативних документів курс «Цивільний захист» повинен зберігати свою самостійність за будь-якої організаційної структури вищого навчального закладу та викладатися студентам освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» [3].

Актуальність введення в навчальні плани нормативної дисципліни «Цивільний захист» обумовлена тим, що нинішні студенти в майбутньому - потенційні керівники підприємств, організацій та інших об'єктів, а значить - майбутні начальники цивільного захисту. Незалежно від профілю спеціальності вони повинні бути підготовлені до того, щоб організувати вирішення завдань цивільного захисту у випадку виникнення надзвичайних ситуацій місцевого й об'єктового рівнів і, звичайно ж, мати вичерпні знання з профілактики надзвичайних ситуацій, надзвичайних подій, нещасних випадків тощо. Таким чином, майбутній керівник повинен уміти організувати і забезпечити не тільки індивідуальну безпеку, але й безпеку колективу людей, прийняти правильні рішення щодо їх захисту від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих.

Таким чином, при підготовці фахівців не слід недооцінювати роль наук, пов'язаних з безпекою, у формуванні професійних навичок майбутніх спеціалістів абсолютно всіх галузей.

Крім того, у вищому навчальному закладі слід дотримуватись саме ступеневої схеми вивчення дисциплін даного блоку, оскільки усвідомлення необхідності набуття знань з «Цивільного захисту» приходить до майбутніх фахівців лише після отримання базових знань у сфері безпеки життєдіяльності, набуття стійких уявлень про характер технологічних процесів та специфіку роботи підприємств, на яких в подальшому працюватимуть випускники.

Тільки в такому випадку можна бути впевненим, що майбутній керівник після закінчення ВНЗ матиме достатній рівень підготовки та знання, необхідні для забезпечення не лише особистої безпеки, але й збереження життя та здоров'я своїх підлеглих в будь-яких надзвичайних ситуаціях.

Список використаних джерел:

1. Запорожець О.І. Питання державного регулювання викладання у ВНЗ дисциплін «Безпека життєдіяльності», «Охорона праці та цивільний захист» / О.І. Запорожець,

А.В. Русаловський, В.М. Заплатинський, Б.Д. Халмурадов // Безпека життєдіяльності. - 2007. - № 11. -С. 11-13.

2. Чорна Т.М. Проблеми викладань циклу з питань безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах / Т.М. Чорна, В.А. Заєць, Л.П. Нещадим, О.П. Слободян // Безпека життєдіяльності.-2012.-№ 11.-С. 11-13.

3. Кобилянський О.В. Вивчення безпеки життєдіяльності при підготовці бакалаврів економічного спрямування / О.В. Кобилянський // Наукові записки ТИПУ ім. В. Гнатюка. Сер. Педагогіка /гол. ред. Г. Терещук. - Тернопіль, 2010. - № 1. - С. 243-250.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ELCUT ДЛЯ ЕФЕКТИВНОЇ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ АГРОІНЖЕНЕРІВ

***Резнік Я.В.,
студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету***

***Науковий керівник –
Антонець А.В., кандидат педагогічних наук, доцент***

На даному етапі розвитку суспільства комп'ютерні технології є одним із інструментів пізнання. Інтенсифікація навчання, яка характеризується збільшенням обсягу навчального матеріалу та зменшенням часу його засвоєння, потребує пошуку ефективних методів навчання, що значно підвищували б освітній рівень майбутніх агроінженерів. Так, використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання в поєднанні з традиційною системою дозволяють: підняти рівень професійної підготовки з фахових дисциплін; закріпити навички роботи з комп'ютером; ознайомити студента з засобами його майбутньої професійної діяльності.

Одним із потужних сучасних комплексів програм інженерного моделювання є ELCUT, який використовується для моделювання електромагнітних, теплових і механічних завдань методом кінцевих оцінок. Дружній призначений для користувача інтерфейс, простота опису навіть найскладніших моделей, широкі аналітичні можливості комплексу і високий ступінь автоматизації всіх операцій дозволяють студенту швидко і ефективно виконувати техніко-інженерні завдання. Більшість можливостей пакету є доступні програмно, з програм користувача написаних на різних мовах [2].

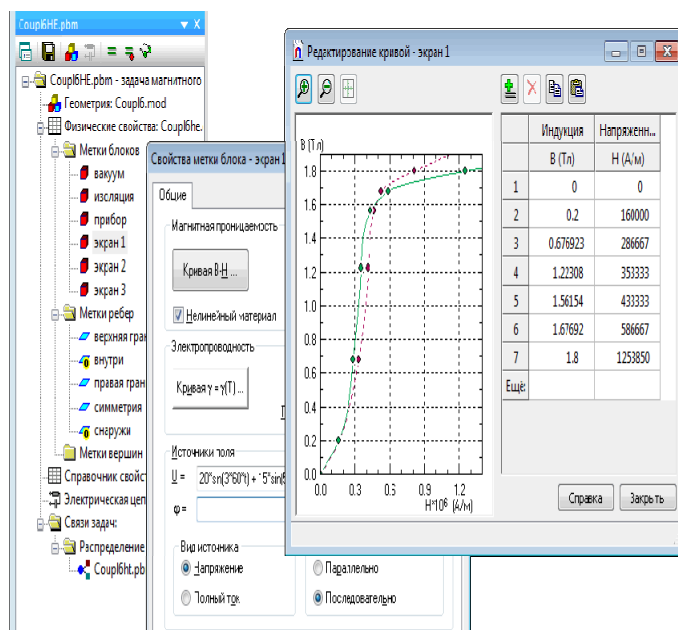
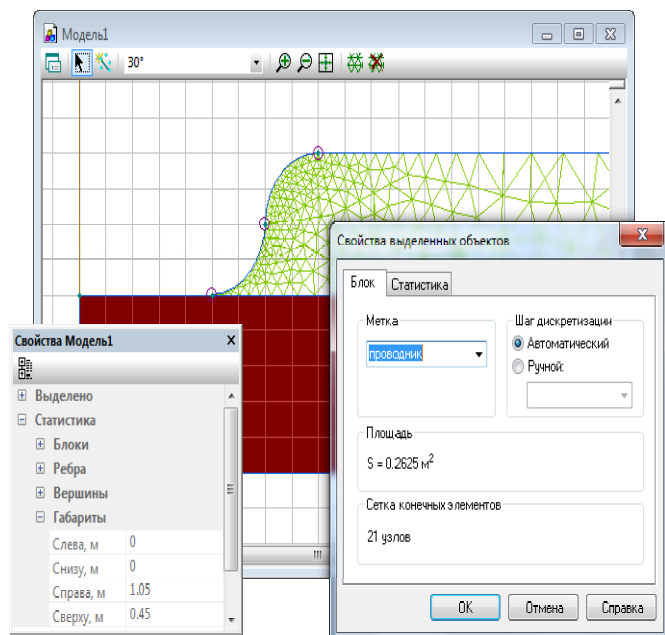
ELCUT може широко використовуватися в науці, промисловості та вищій освіті для підготовки висококваліфікованих інженерів. Зокрема, даний комплекс доцільно використовувати при вивченні студентами курсів фізики, електротехніки, теоретичних основ електротехніки, електричних машин, електротехнологій, електроприводів, електромеханіки, автоматизації, систем автоматизованого проектування та інших.

З метою більшої доступності програми ELCUT в освіті, розроблені та використовуються різні типи ліцензій. Наприклад пакет «ELCUT Студенчес-

кий» є повністю безкоштовним в навчальних цілях і потребує лише реєстрації користувача з вказанням місця навчання чи викладання у вузі.

ELCUT складається з наступних компонентів:

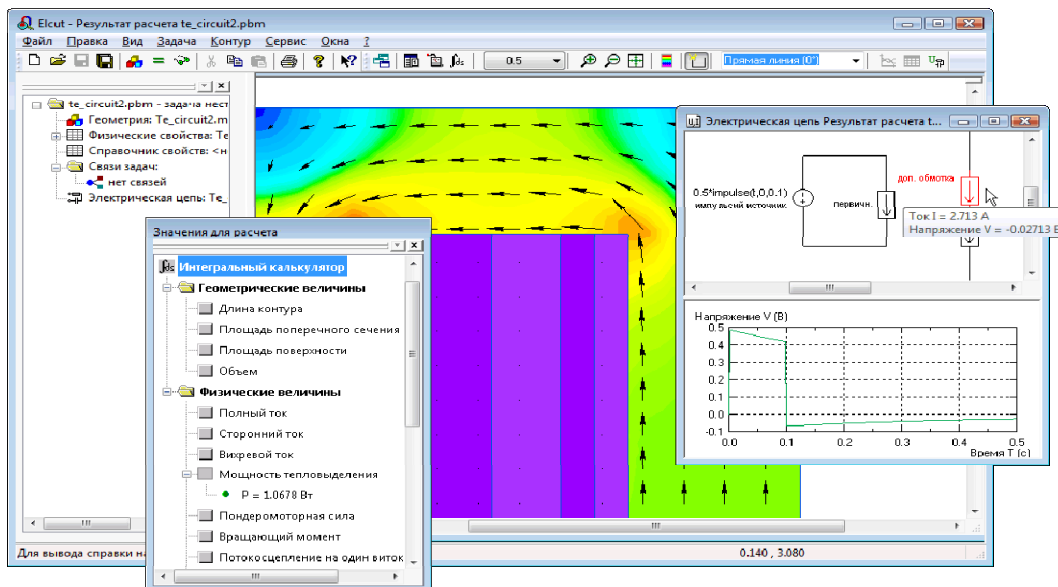
- редактор геометрії – дозволяє швидко описати геометрію моделі та імпортувати її фрагмент із AutoCAD або інших систем проектування;



- редактор данных – задає граничні умови, властивості середовищ і джерел полів, для зв'язку геометричних об'єктів і фізичних даних використовуються мітки;

- розв'язувач «постпроцесів» – використовується для аналізу результатів;

- LabelMover - потужний засіб для параметричного аналізу моделей в програмі, базується на технології ActiveField і дозволяє користувачу різні варіанти розрахунків [1].



Отже, сучасний комплекс програм інженерного моделювання ELCUT є ефективним і доступним шляхом для підвищення фахового рівня майбутніх агроінженерів.

Список використаних джерел

1. ELCUT новый подход к моделированию полей. – Режим доступа : http://elcut.ru/vuz_r.htm/
2. Образовательный математический сайт Exponenta.ru для студентов, изучающих высшую математику, и для преподавателей математики. – Режим доступа : <http://www.exponenta.ru/>

АНАЛІЗ НЕДОЛІКІВ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНИХ МАШИН ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

Терещенко О.В.,
студент 1 курсу ОКР «Магістр», ІТФ

Савченко Н.К.,
студент 3 курсу ОКР «Бакалавр», ІТФ

Науковий керівник –
Арендаренко В.М., кандидат технічних наук, професор кафедри

Поверхнева обробка зерна бобових культур є однією з основних технологічних операцій, при виробництві горохових круп. Від ефективності цього процесу безпосередньо залежать обсяги виробництва та якості кінцевого продукту.

Існуючі машини із поверхневої обробки мають деякі недоліки. Так, лушильно-шліфувальній машині А1-АКЗ-02 притаманні наступні недоліки [1]:

- низька продуктивність і висока енергомісткість лушення;
- відсутність стабільності в роботі, та низька однорідність обробки зерна;
- необхідність частої заміни частин, що швидко зношуються (абразивні круги і ситовий циліндр).

У виробництві круп використовується лушильно-шліфувальна машина марки МШХ. Вона близька за конструкцією до машини А1-АКЗ-02 і має ті ж самі недоліки.

В останні роки на виробництві використовуються лушильно-шліфувальні машини А1-БШМ-2,5 і А1-ЗШН-3.

Перша машина складається із двох шліфувальних секцій. Кожна шліфувальна секція складається із горизонтально розміщеного шліфувального барабану який обертається. Шліфувальний барабан складається із восьми абразивних кругів.

Лушильно-шліфувальна машина А1-ЗШН-3 складається із рами, корпусу, валу із абразивними кругами, ситового циліндра і електродвигуна.

Цим машинам притаманні наступні недоліки [2]:

- низька продуктивність із за значної втрати енергії на розгін зерна до високої швидкості;
- низька інтенсивність лушення і шліфування (особливо бобових культур) і низька однорідність обробки;
- швидке стирання ситового циліндра.

Ці недоліки частково усунуті в патенті на корисну модель UA 65787 (МПК В02В 3/02) [3]. Процес шліфування у даній конструкції відбувається в кільцевому просторі, утвореному абразивними кругами і ситовим циліндром. Для рівномірного і сталого руху зерна в напрямку обертання ротора і забезпечення стабільності процесу, лушильно-шліфувальна машина оснащена гонками, які призначені для додаткової передачі кінематичної енергії зерну, що обробляється. Дана конструкція має такі недоліки:

- необхідність частой заміни частин, що швидко зношуються;
- утруднення проходження зернової маси уздовж камери від місця завантаження та вивантаження обробленого продукту;
- невисока інтенсивність обробки зерна внаслідок малої площі контакту шорсткої абразивної поверхні обертаючих дисків та ситового циліндра.

Залежно від фізико-механічних властивостей поверхневого шару бобових культур на кафедрі машини та обладнання АПВ Полтавської державної аграрної академії спроектована гвинтова шліфувально-полірувальна машина, здатна руйнувати насіннєві оболонки [4]. В цій машині повздовжній барабан оснащений гвинтоподібною металевою катанкою між витками якої розміщений мілкий пружний ворс. Барабан і ситовий циліндр обертаються в різні боки з різною кутовою швидкістю. Зерно порційно подається в середину міжвиткового простору, утвореного металевою катанкою та пружним ворсом. Попавши в цей простір зерно піддається інтенсивній обробці, за рахунок повздовжнього переміщення та поєднання таких факторів як сила тертя, зчіпний ефект ворсу, різниця кутових швидкостей барабана і обичайки.

Висновок. Гвинтова шліфувально-полірувальна машина з обертаючим барабаном та обертаючою обичайкою дає змогу інтенсифікувати та підвищити якість шліфування зерна за рахунок повертання його у пружному ворсі при обмеженні його руху в повздовжньому напрямку у міжвитковому

просторі гвинтоподібної металевої катанки, тим самим сприяючи покращенню умов силової взаємодії обичайки та зерна.

Список використаних джерел

1. Соколов А.Я. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна / А.Я. Соколов. М.: Колос. 1984.
2. Демский А.В. Оборудование для производства муки, крупы и комбикормов. Справочник / А.В.Демский, В.Ф.Веденьев. – М.: ДеПринт. 2005, С.310-311.
3. Патент на корисну модель. UA 65787 (МПК В02В 3/02). Луцильно-шліфувальна машина / О.П. Верещинський - Власник Верещинський О.П. - №u201108032; заявл.25.06.2011; опубл.12.12.2011; Бюл.№23.
4. Патент на корисну модель. UA 108052 (МПК В02В 3/00). Машина для шліфування зерна / Арендаренко В.М., Горб О.О., Іванов О.О., Костенко О.М., Подоляка М.Ф. – Власник Полтавська державна аграрна академія. - №u201600956; заявл.05.02.2016; опубл.24.06.2016; Бюл. №12.

АНАЛІЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДРІЗНИХ АБРАЗИВНИХ КРУГІВ ДЛЯ РІЗАННЯ МЕТАЛУ

***Умбетов Г.С., Шовкопляс Я.Д.,
здобувачі вищої освіти 3 курсу
інженерно-технологічного факультету***

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

Абразивне різання є одним з найбільш ефективних, доступних і продуктивних видів підготовчих операцій. Широкому використанню відрізних абразивних кругів сприяє їх доступність, висока продуктивність, можливість обробляти заготовки практично з будь-якого матеріалу, невимогливість до середовища і температури. А експлуатація даного інструменту не вимагає спеціальної підготовки. Потрібні лише елементарні знання, навички і дотримання техніки безпеки.

Відрізний круг являє собою тонкий диск, виконаний зі змішаної і спресованої маси абразиву. Основне призначення абразивних кругів – точне і швидке різання виробів із різного матеріалу. Крім різання, за допомогою кругів роблять прорізи і пази різних глибини і форми, зачищають металеву поверхню від дефектів і нерівностей.

Основними експлуатаційними параметрами, що впливають на вибір відрізного круга вважаються наступні:

- тип обладнання (ручний чи стаціонарний інструмент);
- призначення диску (вказується графічним зображенням, або кольоровим позначенням)
- термін придатності;
- зернистість абразиву (чим менше числове значення зернистості, тим крупніша фракція абразиву);

- зовнішній діаметр диску і розмір посадочного отвору (115 мм – призначені для малогабаритних кутошліфувальних машин; 125, 150 мм – використовуються в кутошліфувальних машинах середньої потужності і розмірів; 180, 230 мм – призначені для професійного інструменту; більше 230 мм – для стаціонарних фрезерних і шліфувальних верстатів);

- товщина диску (при нерівномірності товщини має місце сильна вібрація, торцеве і радіальне биття і можливість заклинювання диску);

- максимальна частота обертання;

- робоча швидкість (вказується у вигляді числового значення, або маркується поперечною кольоровою полоскою: жовтий – до 63 м/с, червоний – до 80 м/с, зелений – до 100 м/с);

- тип зв'язуючого матеріалу і наявність зміцнюючих елементів.

Розглянемо приклад позначення відрізного абразивного диску ПАТ «Запорізький абразивний комбінат»:

14А F36 39 41 43 BF М 2кл – ДСТУ ГОСТ 21963:2003

14А – марка абразивного матеріалу (14А – електрокорунд нормальний, для чорних металів; 25А – електрокорунд білий покращений, для нержавіючих сталей; 54С – карбід кремнію чорний);

F36 – зернистість абразивного матеріалу (12-22 – крупна; 20-60 – середня; 70-120 – дрібна);

39-41-43 – звуковий індекс (відображає твердість матеріалу: чим більше число тим більша твердість);

BF – тип зв'язки (BF – на бакелітовій зв'язці зі зміцнюючими елементами, або без зміцнюючих елементів (B); вулканітовій зв'язці зі зміцнюючими елементами (RF), або без зміцнюючих елементів (R));

М – для різання металів, або неметалевих матеріалів (NM);

2 кл – клас неврівноваженості

Згідно ISO 603-15:1999: **A 36 S8 BF**

A – марка абразивного матеріалу (A – електрокорунд);

36 – зернистість абразивного матеріалу;

S8 – твердість круга;

BF – тип зв'язки.

Основним показником, що характеризує експлуатаційні параметри відрізних абразивних кругів згідно ДСТУ ГОСТ 21963:2003 є коефіцієнт шліфування, який визначається по залежності:

$$K = \frac{4S \cdot n}{\pi(D_k^2 - D_n^2)}, \quad (1)$$

де S – площа поперечного перерізу заготовки, що розрізається, см²;

n – кількість виконаних розрізів;

D_k, D_n – діаметр круга до і після різання, см.

Даний показник відображає економічну ефективність різання, витрату кругів на виконання визначених операцій і може бути критерієм для розрахунку загальної потреби в інструменті. Але якщо робити оцінку по

зносостійкості, то кращий результат матиме самий твердий круг. При роботі з таким кругом потрібне більше фізичне навантаження. М'який круг буде швидше зношуватися, але ним легше працювати. Тому, при виборі круга, в залежності від заданих вимог, потрібно враховувати вищезгадані параметри і показники, для забезпечення оптимальних умов різання, зручності в роботі і довговічності інструменту.

Згідно із відгуками та позиціями на ринку продажу абразивних відрізних кругів лідерами є наступні виробники: Bosch (Німеччина); Makita (Японія); Kronenflex (Німеччина, Польща); Sparky (Німеччина, Болгарія); LugaAbrasive, Атаман (Росія); а також вітчизняні «Запорізький абразивний інструмент»; NovoAbrasive; ТитанАбразив.

Список використаних джерел

1. ДСТУ ГОСТ 21963:2003. Круги відрізні. Технічні умови. 2004. – 25с.
-

БІОДИЗЕЛЬНЕ ПАЛИВО: МЕТОДИ ОЧИСТКИ

**Шабельник К.Т.,
магістрант 1 курсу ОКР «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Харак Р.М., кандидат технічних наук, доцент**

Дизельне біопаливо перспективне у використанні як альтернативний вид енергоносіїв. Воно спроможне конкурувати з традиційними дизельними паливами нафтового походження.

Основні переваги біопалива [1]:

- міжремонтний термін експлуатації двигуна, що працює на біодизелі збільшується приблизно на 50%;
- цетанове число біодизелю становить 51 (тоді як в мінерального дизпалива – близько 45), що покращує запуск двигуна;
- кількість викидів шкідливих сполук і твердих часток при роботі двигуна на біодизелі зменшується на 20-25%;
- біодизель не має неприємного бензолового запаху, а вихлоп машини, що працює на ньому, пахне смаженим насінням;

Але біопаливо також має і недоліки. Перш за все це висока вартість, біодизель роз'їдає прокладки та трубки з натуральної гуми, зберігати біопаливо понад три місяці не рекомендується, оскільки він розкладається.

Біодизель виробляють із олійних культур таких як: ріпак, соняшник, соєвої олії, пальмова олія, а також цукрової тростини. До речі Бразилія є лідером по виробництві біопалива з цукрової тростини. Що до України, то в 2012 році в країні вироблялося 3,6 млн. т/рік біодизельного палива, переважно з ріпаку і сої [1].

Але на даному етапі виробництві палива постає питання про методи очистки біодизеля. Тому що під час проходження переестерифікації

тригліцеридів утворюється невелика кількість гліцерину і тригліцеридів, які можуть забруднювати паливо. Крім цього, у біопаливі може залишитися зв'язаний гліцерин, вільні жирні кислоти, спирт і каталізатор, які також знижують його якість. Тож існує декілька видів очистки біопалив [2].

Перший це іонообмінні смоли – це високотехнологічні штучні смоли, здатні захоплювати молекули мила. Різні смоли працюють по різному і використовують різні методи очищення біодизеля. Всі вони приводять до виникнення нового вигляду відходів – відпрацьованих смол. Деякі із смол можуть частково регенеруватися промиванням метанолу або кислотою, але будь-яка із смол у результаті відпрацьовується повністю, після чого її необхідно утилізувати. Забрудненню можна запобігти, якщо дати біодизелю досить часу для відстоювання. Але сучасний виробник палива не має достатньо часу для відстоювання палива. Тому для очищення доцільніше буде або відфільтрувати мило фільтром на 10-20 мікрон, або нагрівати біодизель, поки він не очиститься. Також ці смоли мають натрієву основу, вона перетворює мило на вільні жирні кислоти і не викликає збільшення кислотності готового продукту. Недолік цього методу в тому що він застосовується при не великих обсягах виробництва.

Другий спосіб очищення біодизеля – це очищення під дією сили тяжіння. Він полягає в тому, що після реакції трансестерифікації проводять операцію розділення гліцеринної ефірної фаз. Проте воно вимагає великих витрат часу – від 2 до 12 годин.

Альтернативним даному способу є розділення гліцеринової і ефірної фаз під дією відцентрової сили в центрифугі [3]. Даний метод в основному використовується при безперервній технології виробництва біодизеля. Після трансестерифікації в ефірній фазі залишаються такі небажані компоненти біодизельного палива, як мила, гліцериди, вільний гліцерин і інші неповні продукти реакції. Для їх видалення використовують операцію промивання фази метилових ефірів жирних кислот розчином кислоти. Кислота нейтралізує залишки лужного каталізатора.

Для видалення залишків солей і мила проводять додаткову операцію промивання водою. Після кожної операції промивання необхідно провести розділення ефірів і води. Проте унаслідок розчинності води в метилових ефірах жирних кислот її кількість в ефірній фазі не відповідає вимогам стандартів на біодизель. Виникає необхідність в проведенні операції видалення води. Для цього можна використовувати вакуумну сушку.

Також можна проводити очистку палива за допомогою сорбентів, але обов'язково потрібно врахувати, які показники метилових ефірів не відповідають вимогам діючих стандартів. Операція видалення води при цьому все одно необхідна.

Отже, обсяги виробництва біодизелю у світі стрімко зростає. За прогнозами продовольчої та сільськогосподарської організація ООН (ФАО) виробництво біодизелю у світі до 2017 року досягне 24 мільярдів літрів [1]. Біля 80% біодизеля, що випускається Євросоюзом, добувається з ріпаку. Тож в

майбутньому біопаливо може стати основним паливом для багатьох автомобілів. Основними завданням України, як держави, є сприяння будівництву заводів, які вироблятимуть дизельне біопаливо; створення зон концентрованого вирощування ріпаку; забезпечення гарантованого збуту сільськогосподарськими товаровиробниками ріпаку, необхідного для виробництва біопалива.

Список використаних джерел

1. Біодизель [Електронний ресурс] : за даними вільної енциклопедії «Вікіпедія». – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki>.
2. Очистка биодизеля [Електронний ресурс] : за даними компанії «Amberlite». – Режим доступу: <http://www.amberlite.com.ua/downloads>
3. Дубровин В. А. Производство биодизельного топлива из растительных масел / В. А. Дубровин, С. В. Драгнев // Аграрна техніка та обладнання. – 2008. – №2. – С. 67-73.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ АЛМАЗНОЇ ОБРОБКИ СТАЛЕВИХ ЕМАЛЬОВАНИХ ДЕТАЛЕЙ

**Шевченко Б.Т.,
студент 1 курсу ОКР «Магістр»
інженерно-технологічного факультету**

**Науковий керівник –
Горик О.В., доктор технічних наук, професор**

У сучасних сільськогосподарських машинах і агрегатах одним з найбільш поширених і разом із тим надзвичайно відповідальних вузлів є опори ковзання, які працюють в агресивному середовищі при підвищеній температурі. Не дивлячись на широке використання високолегованих корозійностійких сталей і сплавів, опори ковзання швидко виходять з ладу внаслідок корозійного і ерозійного зносу, що являє серйозну проблему для сільськогосподарського машинобудування. Склокристалічні і керамічні матеріали що відзначаються добрими механічними властивостями, високою корозійною, абразивною й термічною стійкістю для цих цілей мають обмежене застосування внаслідок малої ударної в'язкості [1, 2].

Створення валів для опор ковзання з вуглецевих конструкційних сталей, захищених силікатними покриттями – емалями, дозволило б значно зменшити вартість і істотно збільшити зносостійкість вузлів тертя ковзання переробного устаткування. До того ж емальовані деталі значно менше забруднюють перероблювану сировину корозійним шламом.

Проте емальовані вали мають недостатньо високу геометричну точність (їх дійсні розміри відрізняються від номінальних на $\pm 0,2-0,3\text{мм}$) і без додаткової обробки не можуть бути використані як деталі в якості спряжених у відповідальних вузлах тертя ковзання машин і апаратів сільськогосподарської, хімічної, харчової галузей промисловості.

Відомо, що обробка великої групи найважливіших сучасних конструкційних матеріалів на основі двоокису кремнію, таких як скло, кераміка, кварц та ін., до яких відносяться і силікатні емалі, можлива тільки за допомогою абразивного і алмазного інструментів [3, 4]. Проте процес шліфування силікатних покриттів на металах не вивчений. Тому високоточних емальованих деталей, зокрема валів, не виготовляють. У зв'язку з викладеним освоєння шліфування емальованих валів має велике практичне значення.

Дослідження впливу алмазного шліфування на якість силікатного покриття здійснювали на емальованих зразках із низьковуглецевої сталі 10, що являють собою втулки та диски (рис. 1). Зразки емальовали за прийнятою в сільськогосподарському машинобудуванні технологією – мокрим методом [5]. Втулки встановлювали на спеціальну оправку та шліфували в центрах на універсальному круглошліфувальному верстаті моделі 3Б12, застосовуючи синтетичний алмазний інструмент з такими параметрами: АПП 250×20×127×5 та АСВ 125/100-М1-150-380.

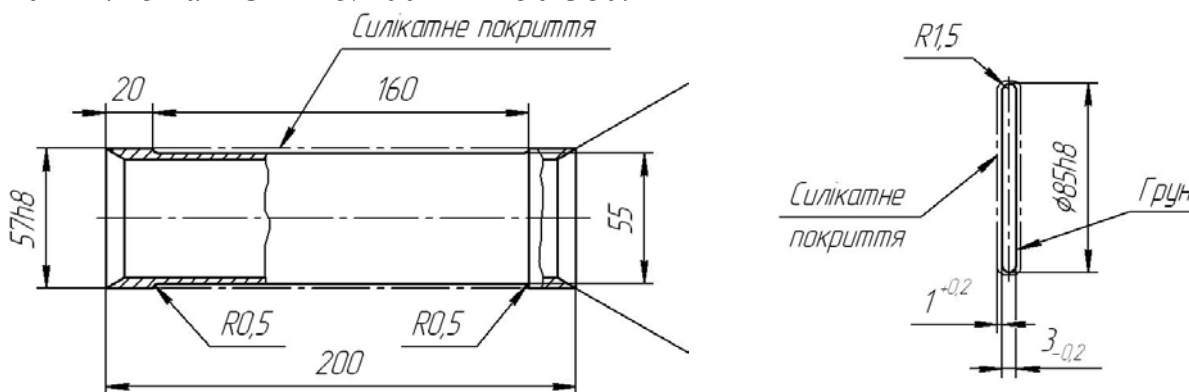


Рисунок 1 – Експериментальні зразки

На підставі проведених досліджень доведена принципова можливість використання алмазного шліфування при виготовленні сталевих емальованих деталей, які виконані у вигляді циліндричних стержнів. Алмазне шліфування дозволяє надавати елементам емальованих деталей машин типу тіл обертання, що сполучаються, високу розмірну точність геометричної форми і відповідну шорсткість поверхні.

Оптимальними технологічними режимами круглого зовнішнього шліфування сталевих емальованих деталей типу тіл обертання синтетичним алмазним інструментом є такі: швидкість різання $v_k = 30-35 \text{ м/с}$; колова подача $v_g = 35-45 \text{ м/хв}$; поздовжня подача $S = 0,8 \text{ м/хв}$; глибина різання $t \leq 20 \text{ мкм}$, при подачі в зону різання 3%-го водного розчину кальцинованої соди в кількості $8-12 \text{ л/хв}$. Вихідна товщина силікатного покриття до шліфування має становити приблизно $1,6 \text{ мм}$, а після шліфування покриття повинно мати товщину $1,0-1,2 \text{ мм}$.

Отримані оптимальні технологічні режими круглого зовнішнього шліфування алмазним інструментом відкрили реальну перспективу розши-

рення області застосування технології емалювання не тільки для захисту силікатним покриттям вільних поверхонь корпусних деталей біологічних апаратів і сільськогосподарських резервуарів, що в даний час і робиться, але і для виготовлення великого числа деталей типу тіл обертання, які мають спряжені елементи.

Список використаних джерел

1. Варгин В.В. Эмалирование металлических изделий / В.В. Варгин. – М.: Машиностроение, 1972. – 495с.
 2. Клетиков В.В. Технология машиностроения / В.В. Клетиков, А.Н. Бодров. – М.: Форум, 2008. – 520с.
 3. Маслов Е.Н. Теория шлифования материалов / Е.Н. Маслов – М.: Машиностроение, 1974 – 319с.
 4. Бакуль В.Н. Обработка машиностроительных материалов алмазным инструментом / В.Н. Бакуль – М.: Наука, 1976. – 256с.
 5. Иванов В.В. Технология эмалирование металлических изделий / В.В. Иванов – М.: Машиностроение, 1979. – 394с.
-

СТЕРЕОГРАФІЧНА ПРОЕКЦІЯ, ЯК ГЕОМЕТРИЧНА МОДЕЛЬ МНОЖИНИ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ У ПРОСТОРІ R^3

**Шмиголь В. К.,
студент 4 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Флегантов Л. О., кандидат фізико-математичних наук, доцент**

Поряд із комплексною числовою площиною C , на якій комплексне число $z = a + ib$ представляється точкою $(a; b)$, що також має полярні координати (ρ, φ) , у якості геометричної моделі множини комплексних чисел використовується комплексна числова сфера (сфера Рімана). Взаємно-однозначна відповідність точок сфери і точок комплексної площини встановлюється за допомогою стереографічної проекції [2].

Представимо комплексну числову площину C , як координатну площину $\zeta = 0$ у тривимірному просторі R^3 з декартовими координатами ξ, η, ζ . Побудуємо у просторі R^3 сферу S одиничного радіуса з центром $(0; 0; -1)$, що дотикається до площини $\zeta = 0$ на початку координат. Точку, протилежну точці дотику сфери S до площини C , назовемо полюсом сфери P , її координати $(0; 0; -2)$.

Стереографічною проекцією точки z на сферу S називається точка w перетину прямої, що сполучає точку $z \in C$ і полюс P , зі сферою S (рис. 1). Очевидно, що будь-яка точка сфери, відмінна від полюса P , відображається взаємно-однозначно у деяку точку площини C [1, с. 11-12].

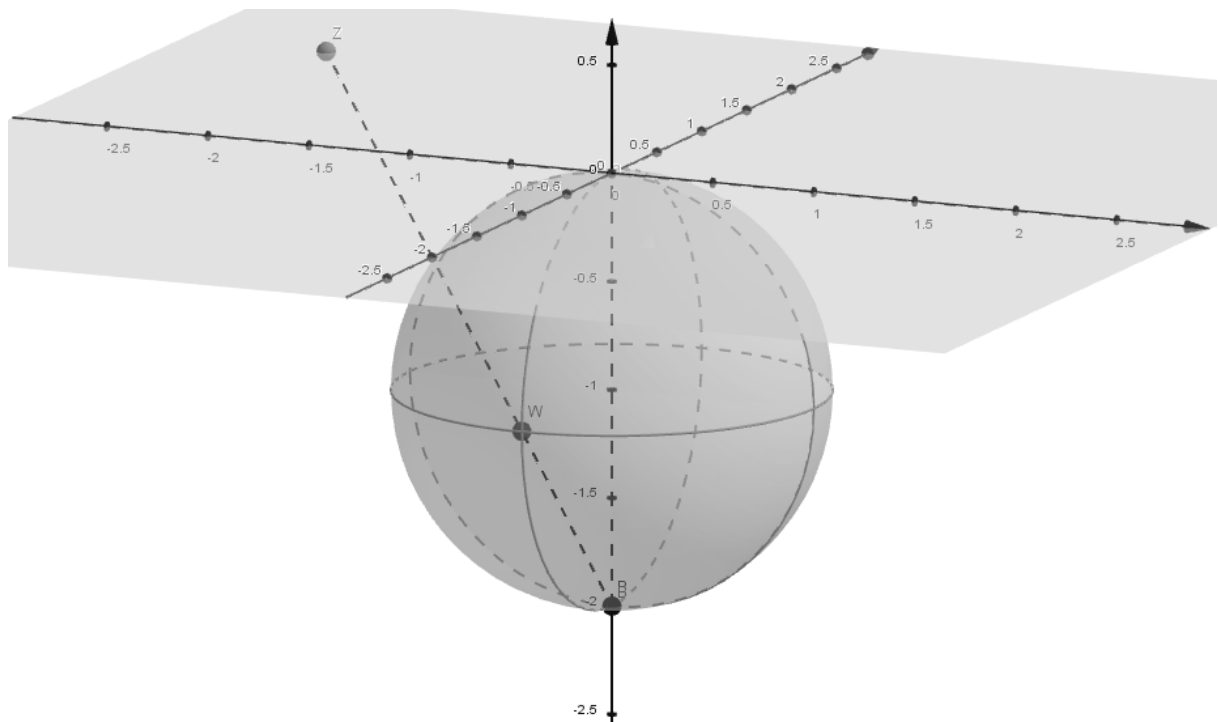


Рис. 1. Стереографічна проекція.

Для того, щоб відображення усієї сфери S на площину C було взаємно-однозначним, вводиться поняття нескінченно-віддаленої точки z_∞ як образу полюсу P при стереографічній проекції сфери S на площину C : тобто при стереографічній проекції полюс P відображається у нескінченно-віддалену точку z_∞ . Всі інші точки площини C називають скінченими.

Комплексна площина C із доданою нескінченно-віддаленою точкою z_∞ називається повною комплексною площиною і позначається $\bar{C}$. Нескінченно віддалену точку позначають також символом ∞ . Сама площина C називається відкритою комплексною площиною, а точка $z = \infty$ вважається її межею.

Введемо на площині S сферичні координати $\xi = \sin\theta \cos\varphi$, $\eta = \sin\theta \sin\varphi$, $\zeta = -1 + \cos\theta$, де $0 \leq \theta < \pi$, $-\pi < \varphi \leq \pi$. Тоді, стереографічною проекцією точки сфери S зі сферичними координатами (θ, φ) буде точка $z = 2tg \frac{\theta}{2} \cdot e^{i\varphi}$.

Навпаки, стереографічною проекцією точки $z = \rho e^{i\varphi}$ площини C є точка сфери S зі сферичними координатами (θ, φ) , де $\theta = 2 \arctg \frac{\rho}{2}$.

Таким чином, стереографічна проекція сфери S на площину C є зручною геометричною моделлю множини комплексних чисел.

Список використаних джерел:

1. Иванов В. И. Конформные отображения и их приложения / В. И. Иванов, В. Ю. Попов. – М. : Едиториал УРСС, 2002. – 324 с.
2. Лаврентьев М. А. Методы теории функций комплексного переменного / М. А. Лаврентьев, Б. В. Шабат. – М. : Наука, 1987. – 564 с.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СИСТЕМИ МАШИН ДЛЯ РОСЛИННИЦТВА В УМОВАХ ІМОВІРНИХ ВТРАТ ВРОЖАЮ

Шмиголь В.К.,
студент 4 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету
Науковий керівник –
Бурлака О. А., кандидат технічних наук, доцент

Використовуючи сучасні прикладні комп'ютерні програми, ми отримали п'ятдесят чотири варіанти розрахунків технології вирощування та збирання озимої пшениці, що мають різні критерії оптимізації вибору машинно-тракторних агрегатів для виконання механізованих робіт A_1 - A_6 .

При цьому очікувана урожайність озимої пшениці є імовірнісна величина що має значення: $0,1\text{м/га}$ - $4,0\text{м/га}$ (табл. 1). Функціоналом оцінюванні порівнюваних технологій приймаємо питомі енергетичні витрати на 1га (ГДж/га) [2] виробництва даної культури. В такому випадку стратегія рішення – мінімізація сукупних енерговитрат. Тобто задача буде вирішуватись для від'ємного інгредієнта – вирішення задачі на мінімум. Використавши підсумкові розрахункові показники в даному варіанті матриця енерговитрат буде мати вигляд).

Таблиця 1 – Матриця енергетичних витрат

Варіанти рішень A_i	Варіанти станів середовища S_j (урожайність, м/га)								
	0,1	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
A_1	7,3	7,6	8,0	8,4	8,8	9,8	14,2	18,7	23,1
A_2	6,8	7,1	7,4	7,9	8,3	9,1	13,6	18,0	22,5
A_3	7,0	7,4	7,8	8,2	8,8	9,7	14,1	18,6	23,0
A_4	7,8	8,1	8,6	9,1	9,5	10,4	14,8	19,4	23,9
A_5	7,1	7,4	8,1	8,5	8,9	9,7	14,2	18,7	23,1
A_6	7,4	7,5	7,6	8,0	8,4	9,2	13,7	18,2	22,7
Імовірність середовища P_j	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Матриця енергетичних витрат характеризує стан виробничої системи по вирощуванню та збиранню озимої пшениці в залежності від сукупних енергетичних витрат на технологію досліджуваної культури.

Оптимальна альтернатива за критерієм Байєса [2]:

$$A_i^* = \min_i \{V(A_i, S_j) \cdot P_j\} \quad (1)$$

Ми знаходимо оптимальну альтернативу вибору технології з точки зору мінімізації питомих (у розрахунку на 1га ріллі) енерговитрат, тобто функціонал оцінювання має від'ємний інгредієнт – F^- і будемо використовувати відповідні формули (розрахунки представлено в табл. 2).

Таблиця 2 – Вибір оптимального рішення за критерієм Байєса

Варіанти рішень	$\{V(A_{i,j}) \cdot P_j\}$	Опт. ріш.
A_1 (прод.)	$7,3 \cdot 0,2 + (7,6 + 8,0 + 8,4 + 8,8 + 9,8 + 14,2 + 18,7 + 23,1)0,1 = 11,32$	
A_2 (паливо)	$6,8 \cdot 0,2 + (7,1 + 7,4 + 7,9 + 8,3 + 9,1 + 13,6 + 18,0 + 22,5)0,1 = 10,75$	A_2
A_3 (собіварт.)	$7,0 \cdot 0,2 + (7,4 + 7,8 + 8,2 + 8,8 + 9,7 + 14,1 + 18,6 + 23,0)0,1 = 11,16$	
A_4 (кап. вкл.)	$7,8 \cdot 0,2 + (8,1 + 8,6 + 9,1 + 9,5 + 10,4 + 14,8 + 19,4 + 23,9)0,1 = 11,94$	
A_5 (прив. вит.)	$7,1 \cdot 0,2 + (7,4 + 8,1 + 8,5 + 8,9 + 9,7 + 14,2 + 18,7 + 23,1) \cdot 0,1 = 11,34$	
A_6 (екологіч.)	$7,4 \cdot 0,2 + (7,5 + 7,6 + 8,0 + 8,4 + 9,2 + 13,7 + 18,2 + 22,7)0,1 = 10,97$	A_6

За критерієм Байєса оптимальним буде альтернативне рішення A_2 та A_6 [2]. Критерій Гурвіца ($\alpha = 0,6$) – особа, що приймає рішення, більше схильна до ризику, чим до без ризикової стратегії виробництва [2].

Таблиця 3 – Вибір оптимального рішення за критерієм Гурвіца

Критерій Гурвіца при коефіцієнті оптимізму $\alpha = 0,6$			
$\max_j \{V(A_i, S_j)\}$	$\min_j \{V(A_i, S_j)\}$	$(1-\alpha)\max_j \{V(A_i, S_j)\} + \alpha \min_j \{V(A_i, S_j)\}$	$\max_i \{(1-\alpha)\max_j \{V(A_i, S_j)\} + \alpha \min_j \{V(A_i, S_j)\}\}$
23,1	7,3	$(1-0,6)23,1 + 0,6 \cdot 7,3 = 13,62$	
22,5	6,8	$0,4 \cdot 22,5 + 0,6 \cdot 6,8 = 13,08$	A_2
23,0	7,0	$0,4 \cdot 23,0 + 0,6 \cdot 7,0 = 13,52$	
23,9	7,8	$0,4 \cdot 23,9 + 0,6 \cdot 7,8 = 13,76$	
23,1	7,1	$0,4 \cdot 23,1 + 0,6 \cdot 7,1 = 13,50$	A_5
22,7	7,4	$0,4 \cdot 22,7 + 0,6 \cdot 7,4 = 13,52$	

Оптимальна альтернатива за критерієм Гурвіца [2]:

$$A_i^* = \min_i \left\{ (1-\alpha)\max_j \{V(A_i, S_j)\} + \alpha \min_j \{V(A_i, S_j)\} \right\} \quad (2)$$

Оптимальним рішенням за критерієм Гурвіца буде альтернативне рішення A_2 – комплекс машин з цільовою функцією «мінімум палива» та A_5 – комплекс машин з цільовою функцією «мінімум приведених витрат» (табл. 3). Отже, при застосуванні методів обґрунтування господарських рішень за умов невизначеності та ризику (критеріїв Байєса за умов відомих ймовірностей станів, і Гурвіца із коефіцієнтом оптимізму 0,6) кращими варіантами будуть технології A_5 – комплекс машин підібраний за цільовою

функцією – мінімізація приведених витрат, A_2 – машинно-тракторні агрегати з мінімально можливою витратою палива.

Список використаних джерел

1. Клименко С.М. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: Навч. Посібник / С.М. Клименко, О.С. Дуброва. - К.: КНЕУ, 2005. – 252с.
 2. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень./ Ю. П. Нагірний. – К.: Урожай, 1994 – 216 с.
-

НОРМУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА У КАБІНЕТАХ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

**Ясько В.С.,
студент 4 курсу ОКР «Бакалавр»
Рибальченко В.,
студент 2 курсу ОКР «Бакалавр»
інженерно-технологічний факультет
Науковий керівник –
Дрожжана О.У., старший викладач**

Реаліями сьогодення є стале підвищення електронного обігу інформації, що має наслідком збільшення часу перебування людей у зонах впливу засобів обчислювальної техніки. Значною мірою це стосується студентів навчальних закладів, які не тільки опановують інформаційні технології, а й використовують персональні комп'ютери для вивчення багатьох профільних дисциплін. Сьогодні комп'ютерні класи є невід'ємною приналежністю навчальних процесів незалежно від напрямів підготовки. Це робить персональний комп'ютер головним інструментарієм для переважної більшості студентів. Відомо, що комп'ютерна техніка – це джерело фізичних факторів, потенційно небезпечних для людей, тому їх жорстке нормування є обов'язковим для збереження здоров'я та працездатності користувачів.

Проблематиці безпечної експлуатації засобів обчислювальної техніки присвячено багато досліджень. Значною мірою це обумовлено наявністю низок міжнародних стандартів та вимог у цій сфері. Слід зазначити, що у цих документах відсутній поділ на виробниче та навчальне використання комп'ютерів, при цьому вимоги щодо рівнів фізичних факторів постійно переглядаються відповідно до наукових напрацювань по окремих напрямках [1]. Наведені дослідження стосуються виробничих середовищ при експлуатації комп'ютерної техніки як основного технологічного обладнання в установах і на підприємствах, тобто професійного використання. Втім, в Україні існують окремі санітарні правила і норми щодо експлуатації персональних комп'ютерів у виробничих умовах та навчальних закладах. Такий підхід є обґрунтованим з огляду на необхідність обмеження навантажень на функціональні системи організму учнів і студентів, але попередній розгляд

вимог щодо гранично допустимих рівнів фізичних факторів середовища висвітлив наявність низки невідповідностей та суперечностей, особливо стосовно вимог до технічних засобів, що експлуатуються, та мікрокліматичних умов у приміщеннях.

Метою статті є аналіз чинних нормативних актів щодо рівнів фізичних факторів у кабінетах комп'ютерної техніки та визначення шляхів їх вдосконалення. Основними фізичними факторами впливу на людей при експлуатації персональних комп'ютерів є: електромагнітні поля та випромінювання, концентрація аероіонів, температура та вологість повітря, акустичний шум. У такій послідовності доцільно розглядати нормування цих факторів у чинних санітарних нормах і правилах з облаштування та обладнання кабінетів комп'ютерної техніки у навчальних закладах. До позитивних характеристик санітарних норм ДСанПіН 5.5.6.009-98 слід віднести наявність конкретних вимог щодо граничнодопустимих рівнів (далі – ГДР) електромагнітних полів на робочих місцях користувачів засобами обчислювальної техніки, що відповідають загальноєвропейським нормам MPR II (табл. 1).

Таблиця 1 – Загальноєвропейські норми MPR II

Діапазон частот	ГДР електричного поля, В/м	ГДР магнітного поля, нТл
5 Гц ... 2 кГц	25	250
2 кГц ... 400 кГц	2,5	25
3 МГц ... 30 МГц	0,25	2,5

Проте формально усі засоби обчислювальної техніки, що імпортуються в Україну (власне виробництво відеомоніторів та переносних комп'ютерів типу Notebook в Україні відсутнє), мають відповідати нормативу. У цьому нормативі наголошено, що така техніка має відповідати нормативам країни-виробника та мати відповідну позначку на корпусі. Переважна більшість імпоротної техніки маркується позначкою ТСО'03, а вимоги цього стандарту набагато жорсткіші порівняно із MPR II (табл. 2).

Таблиця 2 – Норми ТСО'03

Діапазон частот	ГДР електричного поля, В/м	ГДР магнітного поля, нТл
5 Гц ... 2 кГц	10	200
2 кГц ... 400 кГц	1,0	25

Виконання цих вимог є обов'язковим, але у більшості будівель і споруд є неможливим через використання систем силового електроживлення типу TN-C (нульовий робочий та захисний провідники об'єднані). Навіть використання систем електроживлення TN-C-S (нульовий робочий та захисний провідники об'єднані на головних ділянках електромережі, а потім розділені на нульовий робочий та захисний провідники) не вирішує питання. Таким чином, наведені у таблиці 1 вимоги формально не можуть використовуватися для атестації робочих місць. Недоліком нормативу, що розглядається, є посилення на ГОСТ з електромагнітної безпеки, як на обов'язкові, проте його уже багато років як скасовано. Цей нормативний акт має суттєві недоліки щодо

нормування мікрокліматичних параметрів, до яких можна віднести також і аероіонізацію повітря. Загальними санітарними нормами, що поширюються на усі без винятку приміщення виробничого та громадського призначення, концентрації аероіонів нормуються як мінімально і максимально допустимі та оптимальні (табл. 3).

Таблиця 3 – Загальні санітарні норми концентрації аероіонів

Рівні	Концентрації, см^{-3}	
	негативні іони n^-	позитивні іони n^+
Мінімальний	600	400
Оптимальний	3000 ... 5000	1500 ... 3000
Максимальний	50 000	50 000

У той же час, як норматив для кабінетів комп'ютерної техніки допускається мінімальна концентрація аероіонів кожної полярності до 200 на 1см^3 , що не тільки не відповідає загальновизнаній концентрації щодо цього параметра, а й може бути шкідливим для студентів і викладачів. Рекомендація стосовно використання біполярних аероіонізаторів викликає сумніви, що підтверджують сучасні дослідження з цього питання [2]. Щодо інших мікрокліматичних параметрів, то у зазначеному нормативі визначено, що температуру повітря необхідно підтримувати у межах $19,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$, а відносну вологість повітря – $60 \pm 5\%$, у той час як навіть у виробничих умовах вони мають значення $22...25^\circ\text{C}$ (залежно від пори року) та $40...60\%$, що набагато комфортніше для працюючих. Щодо рівнів звуку, то в комп'ютерних аудиторіях при роботі персональних комп'ютерів рівні звуку не мають перевищувати 45 дБА. Як показують дослідження з цієї проблематики, такі значення практично не досяжні. Навіть для найбільш відповідальних робіт, які виконують за допомогою персонального комп'ютера (програмування, проектно-конструкторська діяльність тощо), цей показник складає 50 ... 60 дБА.

На основі проведеного аналізу можна зробити висновки:

1. Чинні санітарні норми і правила з облаштування та обладнання кабінетів комп'ютерної техніки у навчальних закладах потребують перероблення відповідно до сучасних наукових досліджень.

2. Значення гранично допустимих рівнів фізичних факторів у кабінетах комп'ютерної техніки необхідно привести у відповідність до загальновизнаних кількісних характеристик, викладених у сучасних нормативних документах.

3. На особливу увагу заслуговують заходи з електромагнітної безпеки студентів і викладачів. Це обумовлено імплементацією у нормативну базу України вимог загальноєвропейської директиви з електромагнітної безпеки Directive 2013/35/ EU.

4. Фізичні фактори виробничого середовища кабінетів комп'ютерної техніки навчальних закладів потребують ретельних експериментальних та

теоретичних досліджень з метою надання науково обґрунтованих рекомендацій щодо їх нормування.

Список використаних джерел

1. Назаренко В. І. Комбінована дія ЕМП промислової частоти, шуму, підвищеної температури повітря як проблема медицини праці / В. І. Назаренко // Гігієна населених місць. – 2007. – Вип. 50. – С. 201–205.

2. Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах : ДСанПіН 5.5.6.009-98. – [Чинний від 1998-30-12]. – К. : МОЗ України, 1998. – 22 с. – (Державні санітарні норми України).



**Секція факультету
ветеринарної медицини**

ЛІКУВАННЯ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ ІЗ УРАЖЕННЯМИ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ КІНЦІВКИ

Белакова М.В.
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Кулинич С.М. доктор ветеринарних наук, професор

Нами в період кінно-спортивного клубу «Імпульс», що знаходиться в с.Супрунівка Полтавського району Полтавської області, були проведені моніторингові дослідження з метою з'ясування поширення патології дистального відділу серед наявного поголів'я спортивних коней. Дослідження проводились за методикою хірургічної диспансеризації [1]. При цьому щоденно клінічно оглядали наявне поголів'я коней.

За звітний період нами були встановлені і враховані такі діагнози як рани та гниття стрілки копита, деформації та пошкодження копит. При встановленні діагнозів користувались літературними даними К. Вогеля [2] та К.Полліта [3].

Найбільш поширеними патологіями були: рани, гниття стрілки та деформації копит. Відповідно їх частка нарізно становила по 18,5 % кожна. Менше діагностували ран в ділянці кінцівок.

Вивчаючи причини появи хірургічних захворювань було встановлено, що рани стрілки виникали в наслідок наступання тваринами на гострі травмуючі предмети.

Гниття стрілки легко діагностувалось за різким неприємним запахом та травмованій стрілці, яка мала чорний колір, відмерлі некротизовані частини шкіри стрілки, які відшаровувалися у вигляді пластівців. Також порожнина стрілки була значно поглиблена. Копита з крихким рогом встановлювали коли ріг такого копита втрачав нормальну пружність, був твердим, занадто сухим, і по всій поверхні рогової капсули утворювались мікротріщини, в результаті яких відбувалося відшарування поверхневих шарів рогу у вигляді пластівців.

Також після зняття підков дуже часто копитний ріг був не достатньо щільний та не пристосований до умов ґрунту і рогова стінка обламувалася в першу чергу з боку підшовного краю і нижніх ділянок рогової капсули. Засічка мала вигляд горизонтального неглибокого розрізу на п'яті та задній частині вінчика. Була присутня больова реакція тварини, проте особливого занепокоєння не помічалось.

Косі копита мали більш коротку (стерту) стінку копита з однієї сторони, яка набуває більш прямовиносного положення. Клінічними дослідженнями встановлено, що перебіг хірургічної патології характеризувався в 44,4 % випадків формуванням гострої запальної реакції.

Деформації рогової капсули копита, механічні пошкодження стрілки копита лікували ортопедичною розчисткою, що дало можливість прибрати не-

доліки та надати копиту більш правильної з фізіологічної точки зору форми. Для цього використовували копитний ніж, щипці та рашпель.

У тварин із гниттям стрілок (рис.1) проводили механічне очищення стрілки, потім промивали 3% перексидом водню, висушували за допомогою марлевого тампону, закладали тампон насичений березовим дьогтем, та обробляли поверхню стрілки «Кубатолом».



Рис.1 Гниття рогу стрілки: а) гниття рогу та стиснуте в п'яті копито;
б) гниття стрілки в основі вершини та п'яткових ділянках;
в) гниття в центральній та бічних борознах.

Такі маніпуляції проводили кожні два дні. У трьох тварин з даною патологією вже через 10 днів спостерігали, що порожнина стрілки була більш сухою та втратила неприємний сморід. А у двох інших коней, в яких даний патологічний процес був більш давнім та спостерігалось ураження на декількох кінцівках, покращення спостерігали лише через місяць лікування. Також при розчистці, коли зняли верхній шар некротизованої шкіри стрілки, виявили, що більш помітним результати лікування виявились на задніх кінцівках, так як на них припадає менше навантаження.

Таким чином, ми можемо зробити висновок, що використані нами методи та засоби лікування мали виражений терапевтичний ефект і призводили до швидкого клінічного одужання тварин.

Список використаних джерел

1. Борисевич В.Б. Ветеринарна ортопедія: хвороби копит и копытець. – К.: ДІА, 2007. – 136с.
 2. Поллитт К. Конечности лошадей. Иллюстрированный атлас. – Кливленд Австралия. - Мосби, 1995. – 207с.
 3. Vogel Colin. The complete horse care. – DK Publishing, INC, 1995. – 192p.
-

ГОЛОСОВИЙ АПАРАТ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН І ПТАХІВ

**Бурцева Д.Д.,
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Бердник І.Ю., кандидат біологічних наук, доцент**

Голосовий апарат – сукупність органів, що приймають участь в голосоутворенні. За механізмом дії належить до типу духових інструментів, що забезпечують рух повітря, яке видихається з легень. Струмінь повітря колихає голосові зв'язки які породжують звукову хвилю.

Голосова складка (plica vocalis) – знаходиться позаду шлуночка гортані. Це складка слизової оболонки, що переходить з голосового відростка черпакоподібного хряща на тіло щитоподібного хряща. В її товщі закладені голосові зв'язки (ligg. vocale), побудована з еластичної тканини, й голосових м'язів (mm. vocalis) [1]. Голосові зв'язки відіграють роль вібраторів. Сила голосу визначається щільністю змикання голосових зв'язок і тиском повітря в легенях, і є прямопропорційною їх щільності і силі. Висота голосу збільшується пропорційно натягненню м'язів голосових зв'язок.

Частина порожнини гортані спереду голосових зв'язок називається переддвір'ям гортані (vestibulum laryngis). Слизова оболонка переддвір'я вистелена плоским багатошаровим епітелієм. У вентральній стінці переддвір'я позаду надгортанника помітно невелике заглиблення – серединна кишеня гортані (recessus laryngis medianus).

Частина порожнини гортані між черпакоподібними хрящами й голосовими складками називається голосовою щілиною (rima glottidis),

Позаду голосових губ розташована підголосова порожнина (cavum infraglotticum). Її оболонка вистелена миготливим епітелієм.

Голосові зв'язки складаються з м'язової та сполучної тканини, що створює їхню підвищену еластичність[2].

Під тиском повітря, що виходить з легень, голосові зв'язки зближуються, натягаються і коливаються, від чого з'являється голос. Інша функція голосових зв'язок — перешкоджати потраплянню чужорідних тіл до бронхів і легень. При проходженні повітря голосові зв'язки коливаються. Вони можуть робити від 80 до 10 000 коливань за секунду. Висота звуку залежить від довжини голосових зв'язок.

Є певні особливості будови голосового апарату у різних видів свійських тварин; так у собаки шлуночки гортані добре виражені й вентрально торкаються одна одної. Вони великі й напрямлені трохи косо вперед і вниз. У свині голосові зв'язки йдуть косо назад і вниз. Вони розділені на великі передні й малі задні частини, між якими відкриваються маленькі отвори шлуночків гортані. У ВРХ розташовані перпендикулярно дну гортані, шлуночки й серединна кишеня гортані відсутні. Серединна кишеня гортані є лише у малої рогатої худоби. В коней шлуночки гортані дуже розвинуті, лежать медіально від пластинки щитоподібного хряща. Голосові складки напрямлені косо вперед і вниз[2].

Голосовий апарат мавпи-ревуна дозволяє їй докричатися до своїх ворогів або родичів в радіусі кількох кілометрів. У них є особливий ритуал: вранці вождь починає співати пісню, після чого її підхоплює самка і в результаті всі мавпи починають співати. У кожному хорі присутня власна партія[3].

Голосовий апарат птахів має не одну, а дві гортані: верхню – larynx і нижню – syrinx, остання знаходиться в ділянці біфуркації трахеї і є лише у птахів. Нижня гортань має два або чотири вібратора, що працюють незалежно один від одного, це дає змогу птахам зображати дует або квартет. Як сильний резонатор птахи використовують трахею. За допомогою рухів тіла і натягнення спеціальних м'язів, птах може керувати висотою і тембром свого голосу. У маленьких пташок в процес співу входить весь організм.

Іноді з певною метою проводиться видалення зв'язок; для цього через горло робиться надріз на голосових зв'язках, а місце надріза припікається. Є більш складний та ризиковий варіант операції, при якому зв'язки повністю видаляються через надріз на горлі.

Це формене знущання над собакою. Позбавляти собаку можливості нормально спілкуватися – жорстоко, адже гавкання - це собача мова.

Основна проблема після операції - це психологія тварини. Після того, як тварина втрачає голос, вона більше не може спілкуватися, показувати свої емоції, «сказати» власнику про те, що їй недобре. Фактично виходить, що тварина замикається і всі свої емоції приховує в собі, а це досить вагома проблема і нерідко зустрічалися випадки, коли після операції у тварини з'являлася агресія, апатія, відстороненість.

Список використаних джерел

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных/ А.И. Акаевский – Москва: "Колос", 1975, 1984 с изм. – 542 с.
 2. Анатомія свійських тварин: Підручник /С.К. Рудик, Ю.О. Павловський, Б.В. Криштофорова та ін.; За ред. С.К.Рудика. – К: «Аграрна освіта», 2001.-575 с.
 3. Ученые: громкий рев обезьян [Интернет ресурс] http://www.bbc.com/russian/science/2015/10/151024_monkey_roar_and_testes
-

ДО 195-РІЧЧЯ 3 ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ЛУЇ ПАСТЕРА

**Бутко К.О.,
студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Луї Пастер (27.12.1822-28.09.1895) – видатний французький мікробіолог та хімік, засновник сучасної мікробіології та імунології.

Луї Пастер народився 27 грудня 1822 року в великій дружній родині. Його батько, відставний французький солдат, майже неписьменна людина, мріяв бачити сина освіченим чоловіком і намагався розвинути в ньому прагнення до знань. Син тішив його своїми успіхами в навчанні і незвичайною

старанністю. Луї багато читав, любив малювати. Він особливо не виділявся від своїх однолітків і тільки виняткова точність, спостережливість і здатність працювати з величезним захопленням дозволяли передбачити в ньому майбутнього вченого [1, 2].

Незважаючи на слабе здоров'я і нестачу коштів, Луї Пастер успішно завершив навчання спочатку в коледжі. Закінчивши курс зі ступенем бакалавра, він вступив в 1843 році в Вищу нормальну школу, яка готує вчителів для середньої школи. Будучи студентом Пастер розпочав свою першу наукову роботу, яка пов'язана з оптичною активністю хімічних речовин, зокрема кристалів винної кислоти, що призвела до утворення стереохімії [1, 2, 3, 4].

Закінчивши Вищу нормальну школу з курс фізики та хімії в 1847 році Луї Пастер, здав іспити на звання доцента фізичних наук. А через рік у 1848 році захистив докторську дисертацію. Тоді Пастеру ще не було і 26 років.

У 27 років він став ад'юнкт-професором Страсбурзького університету, а в 32 роки (у 1854 році) – деканом природничо-історичного факультету Лільського університету.

У 1857 році Л.Пастер повернувся в Париж в якості віце директора Вищої нормальної школи. Не маючи пристосованого приміщення для дослідів він власними скромними коштами влаштував лабораторію на горищі школи. З цієї невеликої лабораторії вийшли його роботи з мікробіології. Він довів, що бродіння викликається діяльністю різних видів мікроорганізмів, відкривши при цьому явище анаеробіоза та існування облигатно анаеробних бактерій.

У 1862 році Пастера вибрали членом Паризької академії наук. У 1867-1876 роках він завідував кафедрою хімії Паризького факультету.

Луї Пастер охоче займався вивченням практичних проблем. Так, на звернення виноробів, він встановив, що псування вина відбувається від проникнення в чани для бродіння сторонніх мікробів-збудників оцтово-кислого бродіння. Вчений запропонував прогрівати вина при 70°C , щоб убити мікробів. Цей спосіб дістав назву пастеризації, який і сьогодні широко використовується у виноробній, молочній та інших галузях харчової промисловості.

У 1868 році (у віці 45 років) у Пастера стався крововилив у мозок. Він залишився напівпаралізованим, але продовжував працювати. Відкрив багато хвороботворних мікроорганізмів, які викликають такі важкі захворювання, як сибірська виразка, пологова гарячка, сказ, куряча холера, краснуха у свиней. Завдяки його відкриттям виникло і успішно розвивається вчення про антисептику й асептику. Створив вакцини проти сибірської виразки і сказу. Запропонував принцип вакцинації введенням ослаблених культур в організм, які викликають не захворювання, а тільки легку реакцію, в результаті якої виробляється імунітет. Вакцина проти сказу – останнє найвеличніше відкриття Пастера, яке врятувало багато людей. У різних країнах з'явилися пастерівські станції для щеплення проти сказу [2, 3].

У 1889 році Луї Пастер склав з себе всі обов'язки для організації інституту його імені. Він створив світову наукову школу мікробіологів, багато хто

з його учнів згодом стали великими вченими (Мечников І.І., Гамалія М.Ф. та ін.).

Луї Пастер був цілісною талановитою людиною, патріотом, мав зразкову родину, входив до списку портретистів Франції. Мудрість науковця передають його висловлювання: «Моя єдина сила – це моя завзятість», «Нещасні ті люди, яким все ясно», «Випадок допомагає підготовленому розуму», «Я непохитно вірю, що наука і мир візьмуть верх над невіглаством і війною, що народи зійдуться один з одним не для руйнування, а для будування, і що майбутнє належить тим, хто зробить більше для стражденного людства» [1, 2].

Луї Пастер був нагороджений орденами майже всіх країн світу. Всього він мав близько 200 нагород. Заслуги Пастера перед людством величезні. Вдячне людство завжди буде шанувати пам'ять великого хіміка, фізика, мікробіолога та імунолога.

Список використаних джерел:

1. Имшенецкий А.А. Луи Пастер. Жизнь и творчество./ А.А. Имшенецкий. – М: Академия наук СССР, 1961. – 72 с.
 2. Энгельгардт М.А. Луи Пастер. Его жизнь и научная деятельность (за Ф.Ф.Павленковым, 1839-1900) / М.А. Энгельгардт – М: Public Domain, 2016. – 127 с.
 3. Яновская М. Пастер. – 80 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://booksonline.com.ua>
 4. Шлегель Г. Г. История микробиологии / Г.Г. Шлегель.— М: УРСС, 2002.- 304 с.
-

ЛІКУВАННЯ ОТОДЕКТОЗУ У КОТІВ В М. ПОЛТАВА

**Вілялова П.Т.,
студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Корчан Л.М., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Отодектоз (вушний кліщ) – інфекційне захворювання, яке викликається кліщами-шкіроїдами *Otodectes cynotis* сімейства *Psoroptidae*, характеризується ураженням зовнішнього слухового проходу, барабанної перетинки і супроводжується свербіжем, розвитком дерматиту, отиту [1, 2].

В Україні захворювання реєструється у більшості областей і великих містах. Ураженість серед котів сягає 41,5% [3].

Метою нашої роботи було порівняти ефективність застосування препарату орідерміл-гель та отоферонол голд за отодектозу котів міста Полтави.

Об'єктом роботи були коти різного віку та породи хворі на отодектоз. Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки міста Полтави «Доктор ЗОО» впродовж 2016 року.

Хворих тварин розділили на три групи (дві дослідні і контрольна) за принципом аналогів (n=7). Тварин першої групи лікували препаратом орідерміл-гель за рекомендованою схемою протягом 25 діб. Коти другої групи

проходили лікування препаратом отоферол голд. Контрольній групі тварин проводили лише регулярне механічне очищення вушних раковин.

У котів першої групи вже на 10 добу лікування зник свербіж, за мікроскопічного дослідження виділень зі слухового проходу кліщів не виявляли, а у тварин другої групи ознаки отодектозу зберігалися аж до 15 доби лікування.

Тварин контрольної груп після закінчення досліджень пролікували препаратом орідерміл-гель за рекомендованою схемою.

Таким чином, порівнюючи схеми лікування котів за отодектозу, можна зробити висновок, що найбільш ефективним препаратом є орідерміл-гель, який володіє антиакарицидною, антимікробною, фунгіцидною, протизапальною дією та суттєво скорочує тривалість лікування.

Список використаних джерел

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2006. – 352 с.
 2. Борисевич В.Б. Болезни собак и кошек / В.Б. Борисевич, В.Ф. Галат, Г.М. Калиновский – К.: Урожай, 1996. – 432 с.
 3. Корчан Л.М., Бондар А.Є. Ефективність застосування препаратів орідерміл-гель та отоферонол голд за отодектозу у котів і собак / Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції 4-5 квітня 2017р. «Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині», Україна м. Полтава, 2017. – 110–112.
-

ВПЛИВ ТЕРМІНУ ТА УМОВ ЗБЕРІГАННЯ НА ЯКІСТЬ МЕДУ

Влах Е.І.,
студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр»,
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Звенігородська Т.В., кандидат ветеринарних наук,
старший викладач

Бджолиний, або натуральний мед здавна відомий як цінний харчовий і лікувально-профілактичний продукт. У ньому сконцентровані легко засвоювані цукри, містяться всі зольні елементи відповідно до наявності їх у ґрунтах, ферменти, вітаміни, ароматичні й азотисті сполуки, біологічно активні та інші компоненти. Ефективність дієтичної і лікувальної дії меду залежить від його якості. Щорічно у світі виробляється близько 1,8 млн. тонн меду. Україна в цьому обсязі виробляє близько 7,5% солодкого продукту, залишаючись лідером з постачання меду до Європи, і входить у десятку найсильніших світових виробників. Український ринок меду є одним з найбільш перспективних на сьогоднішній день із усіх агропромислових галузей країни. За даними Прес-служби Мінагрополітики в Україні продовжується зростання експорту меду. За вісім місяців поточного року Україною експортовано 17134 тис. тон меду, що на 6556 тон або 62% більше у порівнянні з відповідним періодом минулого року [4].

Матеріали та методи. Для дослідження були відібрані зразки меду натурального поліфлорного (різнотрав'я) з домашньої пасіки бджоляра-любителя Бутенка О.О. та зразки меду торгівельної марки «Бартник» (різнотрав'я), придбані в торгівельній мережі «Сільпо». Ми провели дослідження властивостей п'яти зразків меду.

№ 1 – мед натуральний поліфлорний (різнотрав'я) з домашньої пасіки бджоляра Бутенка О.О. викачки 2016 року;

№ 2 – мед натуральний поліфлорний (різнотрав'я) з домашньої пасіки бджоляра Бутенка О.О. викачки 2006 року;

№ 3 – мед натуральний поліфлорний (різнотрав'я) з домашньої пасіки бджоляра-любителя Бутенка О.О. викачки 2002 року;

№ 4 – рідкий мед торгівельної марки «Бартник» (різнотрав'я);

№ 5 – крем-мед торгівельної марки «Бартник» (різнотрав'я).

Відібрані зразки спочатку досліджували органолептично, у цьому разі визначали консистенцію, колір, смак та запах.

Серед фізико-хімічних властивостей визначали кислотність меду, діастазу та вміст гідроксиметилфурфуралу (ГМФ). Всі реакції були якісними.

Результати досліджень. Визначали колір зразків візуально при денному освітленні. Колір усіх проб, у тому числі і з тривалим терміном зберігання, відповідає ДСТУ 4497:2005 [2]. Консистенцію (в'язкість) меду визначали занурюванням шпателя в мед, за температури 20 °С. Потім шпатель виймали і оцінювали характер стікання меду. Проби № 1, 2, 5 – консистенція в'язка, проба № 3 – дуже в'язка, проба № 4 – рідка. Для визначення аромату в скляну бюксу (стакан) поміщали 30 – 40 г меду, закривали кришкою і нагрівали на водяній бані при температурі 40 – 45 °С протягом 10 хвилин. Зразок № 1 – приємний медовий, зразки № 2, 4 – слабкий, приємний, зразок № 3 – терпкий, сильно виражений, № 5 – ледве вловимий, ніжний. Зразки з тривалим терміном зберігання не куштували. Усі зразки за органолептичними показниками відповідають ДСТУ 4497: 2005. ДСТУ регламентує наявність у медові ГМФ не більше, ніж 25 мг на 1 кг меду. Це найбільш жорстко регламентований показник ГМФ у медові в усьому світі. У стандарті ЄС максимально допустимий вміст установлений на рівні 40 мг/кг. Під час дослідження виявлено, що мед в зразках №2 та 3 вміст ГМФ перевищує допустиму норму. Суть реакції в утворенні в кислому середовищі продукту взаємодії ГМФ з резорцином, забарвленого у вишнево-червоний колір [1]. РН зразків визначали за допомогою універсальних індикаторних папірців. Усі зразки, у тому числі з тривалим терміном зберігання, мають РН близько 4-х. Для визначення діастази готували розчин меду в дистильованій воді (1: 2). У пробірку налили 10 мл водного розчину меду, додали 1% -ного розчину крохмалю, збовтали. Помістили суміш на годину у водяну баню з температурою 45°С. Після охолодження в пробірку додали 1-2 краплі настоянки йоду. Якщо діастаза відсутня – суміш забарвиться в синій колір. В зразках 2 та 3 – слабка наявність каталази [3].

Висновок. За результатами досліджень зразків поліфлорного меду з різними термінами зберігання (мед з пасіки Бутенка О.О. та з різними умовами фасування (мед та крем-мед компанії «Бартник», придбані в торгівельній мережі «Сільпо») отримано такі результати:

1) Усі зразки за органолептичними показниками відповідають ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» (мед з тривалим терміном зберігання на смак не досліджували);

2) Гідроксиметилфурфураль (ГМФ) у кількості, що перевищує допустиму за ДСТУ норму виявлено тільки в зразках № 2 та 3;

3) Кислотність зразків визначали за допомогою універсальних індикаторних папірців. Всі зразки мали РН близько 4.

Список використаних джерел

1. Мед натуральний. Методы определения гидроксиметилфурфурала. ГОСТ Р 52834. – 2007. – 30 с.

2. Мед натуральний. Технічні умови. ДСТУ 4497:2005 [Чинний від 2005-12-28] – К.:Держспоживстандарт України. – 2007. – 21 с.

3. Сирохман І.В. Товарознавство цукру, меду, кондитерських виробів / І.В. Сирохман, Т.М. Лозова. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 616 с.

4. Інтернет-ресурси : <http://minagro.gov.ua/uk/news>.

ЗАХОДИ ЛІКВІДАЦІЇ АЕРОМОНОЗУ РИБ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО РИБОГОСПОДАРСТВА У С. ЩЕРБАКИ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО РАЙОНУ

**Волошин О.О.,
студент 2 курсу ОКР «Магістр,
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Лавріненко І.В., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Аеромоноз риб – хвороба, що викликана вірулентними мікроорганізмами роду *Aeromonas* в поєднанні з несприятливими умовами навколишнього середовища і порушеннями зоогігієнічних норм утримання і годівлі риб. Дане захворювання зустрічається досить часто, завдаючи рибницьким господарствам значних економічних збитків [1,2].

У приватному рибогосподарстві гострий перебіг аеромонозу був зареєстрований у травні 2016 року. При контрольному вилові риби реєстрували, що хвора риба (короп лускатий, товстолоб, карась) стає в'ялою, плаває боком, гине значна кількість особин. При дослідженні риби, виловленої в ставку рибного господарства, спостерігалось геморагічне запалення шкірного покриву. На нижній і бічних стінках черева виявляли запальні набряки й червоні плями різного розміру, форми, іноді пухирці. У окремих особин реєстрували витрішкуватість очей і настовбурчення луски.

Для встановлення остаточного діагнозу проводили бактеріологічні дослідження. При посівах із внутрішньочеревної рідини колонії на МПА росли

суцільним шаром, а при висівах із глибоких шарів внутрішніх органів – у значно менших кількостях, колонії були більш ізольованими одна від одної. Під час мікроскопічного дослідження культури виявляли характерні короткі із заокругленими кінцями палички збудника *A. hydrophila*.

Згідно до результатів наших досліджень, виділені культури аеромонад виявили чутливість до енрофлораксацину. Даний антибіотик у концентрації 5 мкг викликав зону затримки росту мікрофлори 30-32 мм. Помірну стійкість встановлено до тетрацикліну (зона затримки росту – 20-21 мм), неоміцину (18-20 мм) та левоміцетину (18-20 мм).

Оздоровлення господарства проводили комплексним методом. У рибогосподарство в період оздоровлення було вирішено не завозити молодняк, оскільки він в першу чергу найбільш сприйнятливий до мікрофлори, наявної у ставу.

Рибі згодовували комбікорм "Комбікарп 2" – комбікорм для коропа 2-3х річок, збалансований за поживними речовинами. До складу комбікорму входять мікронізовані зернові, соняшниковий шрот, соєвий шрот, соєва макуха, дріжджі, висівки, глюкоза, лактоза, рибна мука, підкислювач, амінокислоти, вітаміни, мінерали, ароматизатор, ферменти, ензими, пробіотик, емульгатор жиру.

Після звикання риби до комбікорму, провели лікування: упродовж 6 днів до комбікорму додавали «Енроксил 5 %». Проведені заходи мали позитивний ефект – при контрольному облові восени 2016 року не було риби з ознаками ураження аеромонозом.

Орендарю ставка рекомендовано провести літування протягом одного року з одночасним проведенням всіх ветеринарно-санітарних та рибницько-меліоративних заходів. Навесні після проведеного літування знезаражений став необхідно зариблювати здоровим рибопосадковим матеріалом з благополучного по інфекційних хворобах господарства. При цьому необхідно чітко розрахувати щільність рибопосадки, оскільки скупчене утримання є чинником, що порушує екологічний стан водойм.

Для профілактики аеромонозу риб у приватному рибогосподарстві необхідно: завозити в господарство рибопосадковий матеріал лише з водойм, благополучних щодо інфекційних хвороб; його слід розміщувати у ставу із врахуванням норм посадки для відповідного виду риби; тару і інвентар, що використовуються для транспортування риби необхідно дезінфікувати до і після перевезення; при облові і пересадках не допускати травмування риб; проводити комплекс заходів спрямованих на підвищення резистентності організму риб (повноцінна годівля, оптимальні зоогігієнічні умови, використання пробіотиків); не допускати заростання ставків жорсткою рослинністю; регулярно, не рідше одного разу на квартал проводити іхтіопатологічні дослідження риб, в літній період – лабораторні дослідження води.

Висновки: встановлено, що спалахи аеромонозу мають виражену сезонність –весна – літо, що пов'язано із значним органічним забрудненням води. Ефективним лікуванням за аеромонозу коропових риб є згодовування препарату «Енроксил 5 %» в суміші з комбікормом «Комбікарп 2» упродовж 6 днів.

Список використаних джерел

1. Компанець Е.В., Наконечна М.Г. Імунологічні і гематологічні показники у коропів при гострому перебігу захворювання, спричиненого *Aeromonas hydrophila* // Наук. вісник нац. аграр. ун-ту. – К: НАУ, 1998. – Вип. 6. – С. 106-110.
2. Шерман І. М. Сталове рибництво. – К.: Урожай, 1994. – 336 с.

ЗАХОДИ ПО ЛІКВІДАЦІЇ ТА ПРОФІЛАКТИЦІ КОЛІБАКТЕРІОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ТОВ «АФ» «ПЕРШЕ ТРАВНЯ» С. КУНЦЕВЕ НОВОСАНЖАРСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Горобець І. Ю.,
студентка 2 курсу 1 групи ОКР «Магістр»,
факультет ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Коне М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Колібактеріоз (Colibacteriosis, ешерихіоз, колібацильоз, колідіарея, колісепсис) – гостре захворювання телят, поросят, ягнят, курчат і молодняку хутрових звірів, що проявляється профузним проносом, зневодненням організму, ознаками тяжкої інтоксикації, іноді – септицемією. [2].

Хвороба поширена в багатьох країнах, особливо в господарствах з незадовільним ветеринарно-санітарним станом. Економічні збитки зумовлюються масовим захворюванням та загибеллю новонароджених тварин, а також витратами на ліквідацію інфекції. [1,3].

У виникненні цієї хвороби вирішальне значення мають такі фактори, як неповноцінна годівля та неправильне утримання корів під час тільності; порушення санітарних вимог під час отелення; затримка при вигоюванні молозива телятам і його низька якість; відхилення від нормативних параметрів вирощування новонароджених тварин; невиконання ветеринарно-санітарних заходів та правил особистої гігієни обслуговуючим персоналом. Джерелом збудника інфекції є хворі та перехворілі телята (ягнята, поросята), а також матері — носії патогенних серотипів кишкової палички, які з фекаліями, іноді з сечею, виділяють у навколишнє середовище значну кількість збудника хвороби [2].

Висока захворюваність телят колібактеріозом, особливо асоціативний його перебіг і відсутність ефективного лікування можуть призвести до падежу в межах 85-90% від кількості захворілих. Економічні збитки спричиненні колібактеріозом, обумовленні загибеллю тварин, втратою приростів ваги тих, які захворіли та затратами на проведення лікувально-профілактичних заходів.

Дослідження проводилось на базі ТОВ «АФ» «Перше травня», с.Кунцеве Новосанжарського району Полтавської області. Метою даної роботи було визначення ступеню захворювання, ефективного методу лікування та проведення профілактичної вакцинації.

В результаті проведених досліджень було визначено ступінь ураження щодо колібактеріозу телят, в кількості 44 голів (41,9%). Дане захворювання

реєструвалось у новонароджених телят, віком від 5 до 15 днів. У хворих телят відмічали пригнічення, зниження апетиту, відмова від корму, прогресивний понос. Калові маси розрідженні дів жовтого до біло – жовтого кольору з домішками слизу.

Хворих тварин було розділено на чотири групи, в кількості 11 голів. Першій групі проводили введення антибіотика «Кобактан 2,5%», другій вводили антибіотик «Зінаприм», третій проводили введення антибіотика «Енрофлос – 100», четвертій групі проводили введення антибіотика «Окситетрациклін». Також всім хворим тваринам проводили введення препаратів «Катозал», «Гепаві – кел», та «Інтровіт».

За даними проведеного лікування, було виявлено що найефективніший антибіотик, щодо лікування колібактеріозу є «Кобактан 2,5%», ефективність якого становила 100% (11 голів). За лікуванням препарату «Зінаприм», ефективність становила 81,8% (9 голів), при лікуванні «Енрофлос – 100» (8 голів) ефективність становила 72,7%. Найменш ефективним препаратом був «Окситетрациклін», з якого ефективність 45,4% (5 голів), та летальність при лікуванні якого становила 18,1% (2 голови).

Для запобігання подальшого зараження телят колібактеріозом, було проведено вакцинацію тільних корів та нетелів в період раннього сухостою. При проведенні вакцинації використовували дві вакцини, для встановлення ефективності кожної. За період проведення роботи було провакциновано 134 голови, з яких 98 корів та 36 нетелів. Тварин було поділено на дві групи по 67 голів. Першій групі проводили вакцинацію інактивованою комплексною вакциною «Колібін РК Нео» (Kolibin RC Neo) проти колібактеріозу, ротавірусної та коронавірусної інфекції великої рогатої худоби. Другій групі тварин проводили вакцинацію вакциною «Колі – Вак» проти ешеріхіозу сільськогосподарських тварин та пушних звірів.

Після проведених вакцинацій та отелу даних тварин спостерігали за станом новонароджених телят, з першої групи тварин захворілих телят на колібактеріоз виявилось 2 голови (2,9%), з другої групи було встановлено 8 голів (11,9%) хворих телят. Хворим тваринам було надане лікування, за встановленим методом, з видужанням 100%. Дані схеми вакцинації не дали 100%, але найбільш ефективна схема вакцинації при застосуванні вакцини «Колібін РК Нео».

Список використаних джерел

1. Алтухов Н.М. Стислий довідник ветеринарного лікаря./ Н.М. Алтухов, В.І. Афанас'єв, В.А. Башкіров. – М.: Агропромиздат, 1990. – 165с.
 2. Литвин В.П. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных./ В.П. Литвин, В.П. Береза, В.Г. Скибицкий. – К.: Урожай, 1992. – 168с.
 3. Бесарабов Б.Ф. Інфекційні хвороби тварин / Б.Ф. Бесарабов, Е.С. Воронін та ін; Під ред. А. А. Сидорчука. - М.: Колос, 2007. – 671с.
-

ЗАХОДИ ЩОДО ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ПАРАГРИПУ – 3 ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ТОВ «АФ» «ПЕРШЕ ТРАВНЯ» С. КУНЦЕВЕ НОВОСАНЖАРСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Горобець М.О.,
студент 2 курсу 1 групи ОКР «Магістр»,
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Конє М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Парагрип (*Paragrippus bovis*, транспортна лихоманка, параінфлюєнца-3) – гостра контагіозна хвороба молодяку великої рогатої худоби, що характеризується гарячкою та ураженням органів дихання. [1,2].

До захворювання сприйнятливі лише молоді телята у віці від 10 діб до 12 міс. У дорослих тварин перебіг інфекції безсимптомний, супроводжується утворенням специфічних антитіл. Є повідомлення про виділення вірусу ПГ-3 від буйволів, коней, собак, щурів. Джерелом збудника хвороби є хворі тварини, що виділяють вірус з видихуваним повітрям, виділеннями з носа та очей, краплями слизу під час кашлю, вагінальними виділеннями з абортів плодом та плодовими оболонками, можливо, з фекаліями та молоком. Зараження відбувається при спільному утриманні хворих тварин зі здоровими, повітряно-краплинним шляхом, а також через контаміновані збудником корми, воду, підстилку, предмети догляду за тваринами. [1,3].

Хвороба зареєстрована в усіх країнах світу із розвинутим промисловим тваринництвом. Збитки при даній хворобі включають: загибель телят (9 – 20%), недоотримання молочної продуктивності (15 – 18%), приростів живої маси тварин (на 30 – 40%) та витрат на проведення лікувально – профілактичних і ветеринарно санітарних заходів. [2].

Тому для успішного розвитку скотарства актуальним є вивчення інфекційних хвороб, в тому числі парагрипу – 3, вивчення особливостей їх прояву та удосконалення схем лікування, що дозволяє підвищити рентабельність галузі. Індивідуальний підхід до вивчення епізоотичної ситуації в господарстві, дає можливість забезпечити ветеринарне благополуччя завдяки розробленню та впровадженню нових методів боротьби і профілактики, зокрема і парагрипу – 3.

Дана робота присвячена вивченню епізоотичної ситуації в господарстві стосовно парагрипу – 3, розробці ефективності лікування та профілактики даного захворювання великої рогатої худоби в господарстві ТОВ «АФ» «Перше травня» село Кунцеве Новосанжарського району Полтавської області.

В результаті проведення досліджень в ТОВ «АФ» «Перше травня» було визначено ступінь захворювання на парагрип – 3 великої рогатої худоби.

Відсоток щодо захворювання на парагрип – 3 в господарстві становить 22,86%, так як із досліджених 105 голів, виявлено 24 голови хворих тварин, з яких: телички до 6-ти місячного віку в кількості 16-ти голів (15,24%) та телички 6-12 місяців в кількості 8-ми голів (7,62%). В інших вікових групах захворювання не реєструвалось. Хворих тварин розділили на три групи в кіль-

кості 8-ми голів. Лікування проводилось за різними схемами, для встановлення найефективнішого методу лікування.

Всім хворим тваринам проводили введення препаратів: 5% розчину глюкози, кофеїну – бензоату натрію, «Дуфалайт», «Фос – бевіт». Першій групі тварин проводили введення антибіотика «Макролан – 50», другій групі тварин до лікування додали комбінований препарат «Гексозол LA», третій групі тварин, контрольній, введення антибіотика не застосовувалось. Після надання тваринам певного лікування, впродовж 5 – ти днів, визначали ефективність лікування.

Після проведеного лікування було встановлено що найефективніша схема лікування проводилась тваринам другої групи, в якій проводили застосування комплексного препарату «Гексозол LA» (100%). Першій групі тварин після застосування препарату «Макролан – 50» (75%). Щодо третьої, контрольної групи, які введення антибіотика не проводилось (50%).

Для запобігання захворювання сприятливого поголів'я в кількості 81 голів проводили вакцинацію. Тварин було поділено на три групи, по 27 голів, та проведено щеплення різними вакцинами для встановлення ефективності вакцин. Першій групі тварин, проводили вакцинацію, інактивованою комплексною вакциною «Бовісвак – 3» проти інфекційного ринотрахеїту, парагрипу та вірусної діареї великої рогатої худоби. Другій групі тварин, проводили вакцинацію інактивованою живою вакиною «Хіпрабовіс – 4» проти інфекційного ринотрахеїту, парагрипу – 3 та вірусної діареї великої рогатої худоби. Третій групі проводили щеплення культуральної асоційованої вакциною проти парагрипу – 3 та інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби.

Список використаних джерел

1. Гладков А.Г. Респираторно-синцитиальна інфекція крупного рогатого скота./ А.Г. Глотков, Т.И. Глоткова // Журнал Ветеринарія: 2009. - № 11. – С. 18 – 22.
 2. Бесарабов Б.Ф. Інфекційні хвороби тварин / Б.Ф. Бесарабов, Е.С. Воронін та ін; Під ред. А. А. Сидорчука. - М.: Колос, 2007. – 671с.
 3. Садиков В. Е. Профилактика инфекционных болезней крупного рогатого скота в комплексах./ В.Е. Садиков. — М., 1982.
-

ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА ДЕМОДЕКОЗУ СОБАК

**Дема К.В.,
студентка 2 курсу ОКР «Магістр»
факультет ветеринарної медицини
Науковий керівник –**

Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор

Собаківництво в даний час набуває важливого значення в різних галузях народного господарства. Потреби у розвитку службового, декоративного, спортивного та спеціального собаківництва зростають, оскільки ці тварини – незамінні помічники людини [2]. Серед хвороб домашніх непродуктивних тварин особливе

місце займає демодекоз. Це захворювання досить часто уражує собак і спричинює значні економічні збитки мисливському і службовому собаківництву. Крім того, хвороба має соціальне значення, оскільки тисячі собак мешкають поряд з людьми, в тісному контакті з власниками і членами їх сімей [5, 6].

Ефективність ліквідації демодекозу в собак обмежена, принаймні, двома обставинами. По-перше, паразитуючи в шкірі кліщ важко доступний для контакту з акарицидними препаратами. По-друге, акарициди системної дії (фосфорорганічні препарати, івомек, піретроїди тощо) не діють на преімагінальні стадії кліща [1].

Івермектин – антипаразитарний препарат широкого спектру дії, він широко використовується у лікуванні паразитарних хвороб. Висока ефективність івермектину за демодекозу підтверджена практичними дослідженнями і може сягати 100 % [3, 4].

Таким чином, підбір акарицидних засобів повинний проводитися з урахуванням індивідуальних особливостей і чутливості організму тварини до препаратів, а також чутливості до них збудника демодекозу.

Дослідження виконувалися упродовж 2016–2017 рр. Експериментальні та клінічні дослідження проводили на базі Полтавської обласної державної лікарні ветеринарної медицини. Паразитологічні дослідження виконували в лікарні та навчально-науковій лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії.

З метою визначення ефективності лікарських засобів за лускатої форми демодекозу було сформовано чотири дослідні групи собак по три голови у кожній. Собакам першої дослідної групи згодовували бровермектин-гранулят у дозі 2 г / 10 кг маси тіла. Розраховану дозу ділили на 3 частини і згодовували з м'ясним фаршем протягом 3-ох діб. Собакам другої дослідної групи застосовували бронтел 10 % підшкірно у дозі 0,5 мл/10 кг маси дворазово з інтервалом 7 діб. Собакам третьої дослідної групи згодовували бровермектин-гранулят згідно настанови та одночасно застосовували мазь апіт – зовнішньо наносили тонким шаром на уражені місця, обробку повторювали з інтервалом 3 доби до зникнення клінічних ознак захворювання. Собакам четвертої дослідної групи застосовували бронтел 10 % згідно настанови та одночасно застосовували мазь апіт – згідно настанови. Ефективність лікарських засобів визначали на 5-ту, 10-ту, 15-ту та 20-ту добу після застосування препаратів за показниками екстенсивності.

За результатами проведених досліджень встановлено, що найбільш ефективними (ЕЕ – 100 %) лікарськими засобами при лікуванні собак, хворих на лускату форму демодекозу, виявилися бровермектин-гранулят та мазь апіт за одночасного їх застосування. Термін одужання становив 10 діб. Так, ЕЕ при застосуванні бровермектин-грануляту на 5-ту добу експерименту становила 66,7 %, на 10-ту добу – 100 %. Термін одужання становив 15 діб. При застосуванні бронтелу 10 % його ЕЕ становила: на 10-ту добу – 66,7 %, на 15-ту добу – 66,7 %, на 20-ту добу – 66,7 %. Повного одужання собак не спостері-

гали. ЕЕ за одночасного застосування бровермектин-грануляту та мазі апіт вже на 5-ту добу експерименту становила 100 %. Термін одужання – 5 діб. ЕЕ за одночасного застосування бронтелу 10 % та мазі апіт становила: на 5-ту добу – 33,3 %, на 10-ту добу – 66,7 %, на 15-ту добу – 100,0 %. Термін одужання – 20 діб.

Отже, за результатами проведених досліджень найбільш ефективним при лікуванні собак за демодекозу виявилось одночасне застосування бровермектин-грануляту та мазі апіт.

Список використаних джерел

1. Авдиенко В. А. Принципы и методы лечения демодекоза собак, осложненного стафилококкозом / В. А. Авдиенко // Тр. Всерос. ин-та гельминтологии. – 2006. – Т. 42. – С. 15–19.
 2. Арасланов Ф. С. Караульная служба / Ф. С. Арасланов. – М.: Эра, 1992. – 46 с.
 3. Галат В. Ф. Ефективність дектомаксу в боротьбі з акариформними кліщами / В. Ф. Галат, О. Г. Дороніна, В. Г. Суворов // Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин : зб. мат. IV Міжнародної наук.-практич. конференції. – К. : НАУ, 1999. – С. 81–83.
 4. Криворучко Е. Б. Лечение демодекоза собак / Е. Б. Криворучко // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. – № 4. – С. 35–37.
 5. Andrews J. R. H. The origin and evolution of host associations of *Sarcoptes scabiei* of subfamily Sarcoptinae Murray / J. R. H. Andrews // *Acarologia*. – 1983. – Vol. 24. – P. 85–94.
 6. Estes S. A. Experimental canine scabies in humans / S. A. Estes, B. Kummel, L. G. Arlian // *Journal of the American Academy of Dermatology*. – 1893. – Vol. 9, № 1. – P. 397–401.
-

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШЛУНКУ СВІЙСЬКОЇ ПТИЦІ

**Євенко А.О.,
студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва
і переробки продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент,
Щербак В.І., старший викладач**

Дослідженнями особливостей анатомічної будови травного тракту птахів на прикладі сільськогосподарської птиці займалися багато дослідників [1; 3; 4]. П.І. Дементьєвим (1940) були узагальнені матеріали з анатомії травної системи диких птахів [2]. У останній час травна система була предметом досліджень Л.А.Налетової [5; 6]. Дослідження кореляції морфофункціональної організації травної системи птахів носять фрагментарний характер. Основна мета нашої роботи – з'ясувати анатомічну будову травної системи птахів різних видів.

Відсутність зубів і слабка участь у процесах травлення ротової порожнини призвело до виникнення в організмі птиці складного шлунку, який

складається із двох відділів: залозистого і м'язового. Залозистий шлунок іде безпосередньо за стравохідом, який незначно розширюється у перехідній зоні. У залозистому шлунку розрізняють верхівку, тіло і перехідну частину. Маса цього невеликого органу у курки 3,5-5 г, у гуски – 8-13 г.

Залозиста частина шлунку має форму веретеноподібної розширеної трубки у курки довжиною 3-3,5 см, у гуски – 4,0-4,7 см. Більш вузькою верхівкою вона спрямована краніально, межує із стравоходом, а більш широким кінцем, поверненим каудальніше – із м'язовою частиною шлунку. Залозиста частина шлунку перед переходом у м'язову різко звужується, утворюючи проміжну зону. Розташовується шлунок у лівій половині порожнини тіла. Його залозиста частина займає положення, яке близьке до серединної сагітальної площини. Верхівка залозистого шлунку лежить між грудними повітряними мішками, тіло – між частками печінки.

Із дорсальним краєм печінки шлунок зпаяний сполучною тканиною, правою стороною прилягає до селезінки і клубової кишки, лівою – із сліпою кишкою. Стінка залозистої частини шлунку складається із слизової оболонки із підслизовою основою, м'язової і серозної оболонок. Слизова оболонка у кур – блідо-рожевого кольору, у гусей – більш темнішого кольору внаслідок судин, які просвічуються. У порожньому залозистому шлунку слизова оболонка утворює пологі повздовжні складки, які розправляються при заповненні його кормом. На поверхні слизової оболонки видимі конусоподібні підвищення – сосочки – у кількості від 30 до 70 штук, у кур вони пологі, оточені концентричними складками. У гусей сосочки вище і розташовані густіше. Залозистий шлунок у гусей завдовжки 4,5 см та завширшки 3,5 см у середній частині переходить у м'язовий.

М'язовий шлунок кур і гусей за формою представляє собою дископодібний, значно потовщений орган із перерваними в двох пунктах притупленими краями. Встановлено, що він має дві поверхні: дорсальну і вентральну, які сходяться по окружності у тупий край. М'язова тканина складає головну масу товстостінної частини шлунку, цією тканиною сформовані чотири м'язи, які складають весь мускульний орган.

М'язи розташовуються декілька асиметрично відносно невеликої порожнини шлунку. Більш міцними є головні м'язи, які утворюють його передню і задню стінки, по цій ознаці головні м'язи розділяються на передній і задній. М'язовий шлунок має у гусей характерну овальну форму, розмір його становить близько 7,0×10,0 см.

Маса обох камер шлунка із вмістом становить 222,0 г, маса залозистого шлунка без вмісту – 14,0 г, м'язового – 180,0 г. Оба головних м'язи не стикаються, так як на кожному боці м'язового шлунку птиці однаково перериваються середньою частиною сухожильного дзеркала. М'язовий шлунок птиці за допомогою короткого беззалозистого каналу – перешийка – сполучається із залозистим відділом шлунку, який відкривається в ділянці верхнього кінця переднього проміжного м'язу.

Список використаних джерел

1. Бракин В.Ф., Сидорова М.В. Анатомия и гистология домашней птицы. – М.: Колос, 1991. – 157 с.
2. Дементьев Г.П. Птицы: Руководство по зоологии. / Дементьев Г.П. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – 425с.
3. Ковтун М. Ф. Порівняльна анатомія хребетних / М. Ф. Ковтун, О. М. Микитюк, Л. П. Харченко. – Х. : ОВС, 2005. – 672 с.
4. Королева Н.А. Гистохимия слизистой оболочки железистого отдела желудка кур // Проблемы эволюционной, сравнительной и функциональной морфологии домашних животных и пушных зверей. – Омск, 1993. – С. 28-34.
5. Мамедова Н.М. Адаптивные морфогистологические особенности железистого желудка курообразных / Мамедова Н.М. // II Междунар. науч-практ. конф. "Экология и охрана окружающей среды". – Пермь: ПВИ, 1995. – С.45 – 46.
6. Налетова Л.А., Сиразиев Р.З. Морфостериометрия слизистой и мышечной оболочек мышечного отдела желудка кур и гусей // Возрастная физиология и патоморфология сельскохозяйственных животных: материалы междунар. науч. конф., посвящ. 90-летию проф. В.Р. Филиппова. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2003. – С. 55-58.

ДО МОРФОЛОГІЇ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОТІВ

Завалій М. Ф.
студент 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Скрипка М. В., доктор ветеринарних наук, професор

На виникнення й розвиток пухлинного росту у тварин і людини мають вплив різноманітні фактори, зокрема вік, стать, порода, фактори доместифікації [2]. Пухлини можуть виникати у всі періоди онтогенезу, але найбільше вони реєструються у тварин старшого віку. Коти у віці від 9 до 15 років входять у групу ризику розвитку новоутворень молочної залози. Пік захворювання припадає на 10 річний вік. Основними сприятливими факторами виникнення пухлин молочної залози у кішок є: неблагоприємні умови зовнішнього середовища, дисгормональний стан статеві системи та неповноцінна годівля тварин [1].

Макроскопічно злоякісні пухлини представлені в основному у вигляді вузла, не завжди чітко відмежованого від навколишньої тканини, який знаходиться як під шкірою, так і в глибоких відділах молочної залози. У випадках розташування пухлин під шкірою спостерігаються виразки та гнійний розпад шкірного покриву.

Відомо, що для більшості злоякісних пухлин характерно утворення метастазів. Утворення останніх може початись вже тоді, коли первинний пухлинний вузлик має діаметр 1 см. Чим більше швидкість росту первинного пухлинного вузлика, тим більша вірогідність утворення метастазів. Вірогідність утворення метастазів у внутрішніх органах при злоякісних пухлинах у людей за літературними даними кістки 70 %, легені 30 %, печінка 50 %, го-

ловний мозок 20%. [2, 3]. Проведені нами дослідження вказують на той факт, що у котів в першу чергу процеси метастазування мають прояв в печінці. Ймовірно в цьому випадку відіграє не останню роль фактор годівлі тварин і відповідно стан печінки, знижена резистентність органу.

Наслідки, що виникають при злоякісному рості, носять системний характер: залізодефіцитна анемія; анорексія; втрата кальцію. Однак, в практиці зустрічаються системні впливи та їх наслідки, безпосередньо не зв'язаних з наведеними ускладненнями, до них відносяться: ракова кахексія та паранеопластичні синдроми. Відбувається втрата маси тіла, зменшення жиру у жирових депо. М'язи атрофічні. Внутрішні органи, частіше серце, зменшені у розмірі та масі. Зменшення серця супроводжується звивистістю судин, які зберігають нормальну довжину. Також відмічається розлад пігментного обміну: меланоз шкіри, бурий колір залишків жиру, атрофованого серцевого м'язу та печінки.

Ззовні пухлина найчастіше має вигляд вузла, іноді до розміру грецького горіха та навіть більше, займаючи 3-4 молочні пакети. Шкіра в цій ділянці потоншена, добре виражені магістралі кровоносних судин, що живлять пухлину. На розрізі одні пухлини представлені щільною масою біло-сірого або сіро-рожевого забарвлення, інші мають волокнисту структуру (фіброми), треті – різної форми і величини порожнини. В пухлинах виникають вогнища некрозу різних розмірів і форм, крововиливи.

Гістологічним дослідженням в усіх випадках зареєстровано паренхіму та строму пухлин. Однак, клітинний склад, розташування клітин та співвідношення паренхіми до строми відрізнялись. В злоякісних пухлинах багато клітин мають ознаки поділу, з наявністю незрілих форм що можна охарактеризувати як тканинна та клітинна атипія. Пухлинні клітини не містять комплексів, схожих з органом, з якого утворилися, а відокремлюються одна від одної – дисконфлютуються і існують як самостійні. В злоякісних пухлинах виявлені дрібні альвеолярні структури, часточки, тяжі та поля клітин з вираженими ознаками клітинного атипізму. Морфологічна реакція молочної залози при злоякісних пухлинах характеризується лімфоїдно-кістозною інфільтрацією прилеглої зони апоптозу та некрозу клітинних елементів пухлини.

Пухлина росте в оточуючі тканини, причому елементи її, розмножуючись, поширюються між елементами сусідньої тканини, проникають у тканинні щілини і руйнують їх. Цей тип росту називають інфільтративним; він притаманний більшості незрілих пухлин і характеризує їх злоякісність. Внаслідок інфільтруючого росту злоякісні пухлини часто бувають злиті з оточуючими тканинами (і тому нерухомі), при оперативних втручаннях їх межа визначається важко й навіть після операції можливий розвиток рецидиву [1, 4].

Проростання оточуючих тканин та розповсюдження по лімфатичних та кровоносних судинах – головна вирізняюча ознака злоякісного росту. Частіше всього це і є причиною смерті хворих [3].

Список використаних джерел

1. Горман Н. Молочные железы // Онкологические заболевания мелких домашних животных / Под ред. R.Wight. - М.: Аквариум, 2003. – С. 190 – 194.
2. Полиморфизм в локусе гена фактора некроза опухолей при спорадическом и наследственном раке молочной железы. / Т.Ф. Маливанова, А.С. Осташкин, В.А. Юрченко // Вопросы онкологии – 2007.– Т53, №6 – С 664 – 667.
3. Прогностические и предсказательные факторы при раке молочной железы / Божок А.А., Семиглазов В.Ф., Семиглазов В.В. // Вопросы онкологии. – 2005. - №4. – С 434 – 444.
4. Пухлини дрібних свійських тварин: клініка, діагностика, лікування / За ред. В.Ф. Чехуна, А.Й. Мазуркевича. - К.: ДІА, 2001. – 164 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯЛОВИЧИНИ ПРИ ЗАПАЛЕННІ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Каплаух О. М.
студентка 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Щербакова Н.С. кандидат ветеринарних наук, доцент

Постановка проблеми. Найбільшою проблемою для господарств, які займаються розведення корів, є запалення молочної залози різної етіології. Мастит – одна з основних хвороб, яка обумовлює вибракування корів. Від 19 до 50 % від загального числа вибракуваних тварин – це корови, що перехворіли на мастит, або з атрофією та індурацією часток молочної залози. Ветеринарно-санітарна оцінка м'яса тварин після забою. При маститах не інфекційного походження вим'я підлягає технічній утилізації, а м'ясо направляють на бактеріологічне дослідження і проводять ветеринарно-санітарну оцінку залежно від його результатів.

Мета дослідження. Визначити органолептичні показники м'яса отриманого від здорових тварин та від тварин, що були хворими на запалення молочної залози.

Матеріали і методи. Дослідження проводили згідно «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів. N 28 від 09.08.2013.».

Результати досліджень. В результаті органолептичної оцінки туш яловичини було визначено, що м'ясо отримане від хворих на субклінічний мастит та від здорових тварин мало такі показники:

- поверхня туші блискуча та волога, наявна кірка підсихання, інтенсивно червоного кольору;
- поверхня м'язової тканини на розрізі щільна, блискуча, помірно волога;
- консистенція пружна, еластична, ямка при надавлюванні вирівнювалася досить швидко;
- колір від світло-червоного до інтенсивно-червоного;

- запах добре виражений, приємний, характерний для яловичини (нагадує запах кисломолочного тіста);

- бульйон має добрі смакові властивості, ароматний, специфічний для цього виду м'яса, прозорий, жирові кульки однакового розміру і рівномірно розподіляються на поверхні бульйону;

- жир блискучий, твердий, білого кольору, а у тварин старшого віку (корови віком від 36 місяців) – жовтуватого кольору, при роздавлюванні кришиться;

- сухожилки пружні, щільні, білі. поверхня суглобів гладка, блискуча, синовія прозора.

- кістковий мозок заповнює всю трубчасту кістку, твердий жовтого кольору, має фарфороподібний блиск.

Органолептичні показники яловичини отриманої від клінічно хворих тварин на мастит були наступні:

- поверхня туші блискуча та волога, наявна кірка підсихання, інтенсивно червоного кольору;

- поверхня м'язової тканини на розрізі м'яка, блискуча, значно зволожена (ексудативна);

- консистенція не дуже пружна, ямка при надавлюванні вирівнюється впродовж хвилини.

- колір інтенсивно-червоний.

- запах задовільно виражений приємний, характерний для яловичини запах (нагадує запах кисломолочного тіста).

- бульйон має задовільні смакові властивості, мало ароматний, мутнуватий, жирові кульки однакового розміру і рівномірно розподіляються на поверхні бульйону.

- жир тьмянний, твердий, білувато-жовтого кольору, при роздавлюванні кришиться.

- сухожилки пружні, щільні, білі. поверхня суглобів гладка, блискуча, синовія прозора.

- кістковий мозок заповнює всю трубчасту кістку, твердий жовтого кольору, має фарфороподібний блиск.

Отже за органолептичними показниками м'ясо отримане від здорових та хворих тварин на субклінічний мастит не відрізняється та має усі ознаки якісного та безпечного для споживання продукту. А м'ясо отримане від клінічно хворих тварин на запалення молочної залози мало менш пружну консистенцію, поверхня розрізу була значно зволожена (ексудативна), колір на розрізі інтенсивно-червоний, бульйон менш ароматний, мутнуватий.

Висновок: Отже за органолептичними показниками м'ясо отримане від здорових та хворих тварин на субклінічний мастит не відрізняється та має усі ознаки якісного та безпечного для споживання продукту. А м'ясо отримане від клінічно хворих тварин на мастит мало: менш пружну консистенцію, поверхня розрізу була значно зволожена (ексудативна), колір на розрізі інтенсивно-червоний, бульйон менш ароматний, мутнуватий.

Список використаних джерел

1. Цибульская, С. А. Пищевая ценность мяса [Текст] / С. А. Цибульская // Мясное дело. – 2003. – № 7. – С. 24–25.
2. Балым Ю.П. Эндогенно патогенетические основы маститов коров // Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2003. – Вип. 82. – С. 84 – 87.
3. «Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів. N 28 від 09.08.2013.»

ВИЗНАЧЕННЯ АСОЦІАТИВНОЇ МІКРОФЛОРИ ЗА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ КОТІВ В УМОВАХ ЛАБОРАТОРІЇ ЕПІЗООТОЛОГІЇ КАФЕДРИ ПАТОЛОГІЧНОЇ АНАТОМІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНОЇ ПАТОЛОГІЇ

Карачевцева М.В.
Студентка 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Передера О.О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Інфекційні респіраторні хвороби котів (інфекційний герпесвірусний ринотрахеїт, каліцивіроз, вірусний нежить) – загальна назва висококонтагіозних гострих асоціативних інфекцій, що характеризуються катаральним запаленням слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, ротової порожнини та кон'юнктиви. Інфекційні респіраторні хвороби котів викликаються одним або декількома збудниками вірусної (або) бактеріальної природи. Провідне етіологічне значення мають ДНК-герпес-вірус (herpesvirus) кішок і каліцивірус (calicivirus) котів, а також бактеріальні збудники – *Bordetella bronchiseptica*, *Chlamydiapsittaci*, *Mycoplasma*. Важкість діагностичних досліджень зумовлена декількома факторами: недоступність лабораторної діагностики, що направлена на виділення та ідентифікацію вірусу, зависока ціна та часто сумнівна точність експрес-методів. Іноді діагностичні прогнози погіршують і власники тварин, які звертаються за кваліфікованою допомогою у пізні періоди захворювань. У таких ситуаціях може відбуватися елімінація вірусу із організму хворої кішки.

Тому лікарі ветеринарної медицини часто встановлюють діагноз на основі епізоотологічного та клінічного методів. Одним із таких захворювань є інфекційний ринотрахеїт котів[1].

Інфекційний ринотрахеїт (вірусний нежить, герпесвірусний ринотрахеїт) – гостре або хронічне контагіозне захворювання, що виникає у котів будь-якого віку; характеризується лихоманкою, катаральним запаленням верхніх дихальних шляхів і ураженням очей. Патологічний процес при інфекційному ринотрахеїті суттєво залежить від ускладнень умовно-патогенною мікрофлорою, що проявляються розвитком бронхіту, пневмоній, гастриту та ентериту[2].

Епізоотологічні та клінічні дослідження були проведені у Комсомольській міській державній лікарні ветеринарної медицини, бактеріологічні – на базі ла-

бораторії епізоотології кафедри патологічної анатомії та інфекційної патології-ПДАА. Було проведено дослідження асоціативного перебігу інфекційного ринотрахеїту та визначення бактеріальної складової окремої асоціації.

Для дослідження стерильним інструментом відбирали свіжі витoki з носової порожнини хворої тварини та проводили посіви та проводили посіви на МПА, сольовий агар, середовище Ендо, середовище Левіна та вугільно-кров'яний агар.

Через 24 години був помітний ріст на МПА, середовищі Левіна. Через 48 годин був зареєстрований ріст на сольовому агарі та на вугільно-кров'яному агарі.

Після проведення мікроскопії мікроорганізмів із досліджуваних культур було зроблено висновок про наявність асоціації стафілококів, сальмонел та бордетел.

Для визначення чутливості збудника до різних антибактеріальних речовин використали диско-дифузійний метод, який включає кілька етапів: приготування поживного середовища, суспензії мікроорганізмів та їх інокуляція, накладення дисків та інкубація, облік результатів.

Суспензію мікроорганізмів готували із 18 годинної агарової культури збудника. На поверхню агару вносили 1-2 мл суспензії, рівномірно розподіляючи її на поверхні. Через 15 хв після внесення суспензії мікроорганізмів на поверхню поживного середовища за допомогою стерильного пінцета наносили диски з антибіотиками (4-5 на одну чашку Петрі). Диски акуратно притискали пінцетом до поверхні агару. Після закінчення інкубації чашки Петрі розглядали та вимірювали у міліметрах зону затримки росту мікроорганізмів.

Згідно до одержаних результатів, виділені культури виявили високу чутливість до гентаміцину та енрофлоксацину. Останній викликав зону затримки росту мікрофлори 19-21 мм.

Оскільки при дослідженні виділені мікроорганізми проявили високу чутливість до енрофлоксацину, його було обрано у якості лікувального засобу. Препарат належить до групи фторхінолонів. Гальмує активний фермент гіразу, яка бере участь в каталізі ДНК мікробної клітини, в результаті чого настає швидка бактерицидна дія, особливо на мікроорганізми, резистентні до бета-лактамних антибіотиків, тетрациклінів, макролідів та аміноглікозидів.

Препарат ефективний проти грамнегативних та грампозитивних мікроорганізмів: *E. coli*, *Pasteurella* spp., *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp., *Mycoplasma* spp., *Campylobacter* spp., *Klebsiella* spp. та інші.

Застосовували енрофлоксацин-50 у розрахунку 0,1 мл на 1 кг маси тіла протягом п'яти днів підшкірно.

Список використаних літературних джерел

1. Гаскелл Р.М., Беннет М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек /Пер. с англ. – М.: Аквариум ЛТД, 1999. – 452 с.
 2. Інфекційні хвороби котів. Навчальний посібник для вузів II-IV рівнів акредитації // Галатюк О.Є., Передера О.О., Лавріненко І.В., Жерносик І.А. – Житомир: «Полісся», 2016. – 132с.
-

БІОХІМІЧНІ КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ В СТАДІЇ ЗАГОСТРЕННЯ

Кисельов В. О.
студент 1 курсу ОКР «Магістр»
факультет ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Локес-Крупка Т. П., кандидат ветеринарних наук

Hepatitis – це запалення печінки, яке характеризується ексудативними і проліферативними процесами у стромі органа, альтеративними (дистрофічними, некротичними й атрофічними) змінами гепатоцитів, супроводжується порушеннями обміну речовин, функцій нервової, серцево-судинної і травної систем [1-3].

За перебігом розрізняють гострий і хронічний гепатити. Захворювання сприяє розвитку печінкової недостатності та змін в обміні речовин, функцій нервової, серцево-судинної і травної систем [4]. Перебіг хронічного гепатиту спочатку непомітний, але з часом він призводить до печінкової недостатності [3, 4]. У стромі органа посилюються проліферативні процеси, паренхіма зазнає значних атрофічних змін [5].

Метою нашого дослідження було визначення діагностичної інформативності комплексу біохімічних показників для оцінки ефективності лікувальних заходів за хронічного гепатиту у стадії загострення.

Дослідження проводили на базі клініки ветеринарної медицини при кафедрі терапії ПДАА. У якості дослідної групи ми відібрали п'ять собак однієї породи (німецька вівчарка), які були в однакових умовах утримання і на однаковому раціоні, із встановленим діагнозом – хронічний гепатит у стадії загострення.

Лікування собак проводили комплексно. Контроль ефективності лікування здійснювали на 30-ту добу досліді. Оскільки аналіз раціонів собак, виявив дефіцит за енергією, протеїном, вуглеводами, то рекомендовано було перевести тварин на дієтичний натуральний раціон (рисова та геркулесова каші, м'ясні та рибні бульйони, доброякісне нежирне варене м'ясо, нежирні кисломолочні продукти).

У результаті лікування тварин було встановлено, що їх клінічний стан значно поліпшився: собаки стали більш жваві, набрали необхідну вагу, зникла болючість печінки за пальпації, ознаки розладів травної системи відсутні, видимі слизові оболонки набули фізіологічного кольору.

Аналізуючі результати біохімічних досліджень сироватки крові дослідних тварин за місяць лікування встановлено, що вміст загального білку не характеризувався односпрямованою динамікою до і після лікування. Проте частка α 1-глобулінів у трьох тварин не тільки знизилась, а й увійшла у межі фізіологічної норми. Частка α 2-глобулінів знизилась у всіх дослідних тварин, а у трьох увійшла в межі референтної норми. Рівень β -глобулінів не був однаковим у всіх чотирьох тварин – у трьох собак показник підвищився і ви-

йшов за межі норми. Аналогічна картина спостерігалася за аналізу рівня γ -глобулінів, такі дані свідчать про диференційовану відповідь організму тварин на лікувальні заходи.

Проте значення тимолової проби досить чітко відобразили позитивний вплив лікування. Оскільки, у дослідних тварин показники знизилися з верхньої межі норми, що свідчить про поліпшення стану паренхіми печінки. Це зниження є статистично значимим ($P < 0,05$).

Вміст сечовини вірогідно підвищився ($P < 0,05$), ймовірно, це зумовлено змінами раціону тварин, збільшенням в ньому продуктів, що містять білок.

У всіх собак реєстрували зменшення інтенсивності синдрому цитолізу. Активність АЛАТ і АсАТ зменшилася після лікування. Також, слід підкреслити, вірогідне ($P < 0,01$) зменшення активності лужної фосфатази. Це підтверджують дані про зменшення синдрому холестазу.

Вірогідними виявилися зниження показників вмісту глікопротеїнів після проведеного лікування ($P < 0,05$). Це підтверджує позитивний його вплив на інтенсивність запального синдрому, оскільки, у всіх тварин вміст глікопротеїнів нормалізувався.

Не зважаючи на незначний обсяг інформації, нам вдалося встановити показники, які віддзеркалювали зміни у стані печінки після проведеного лікування. Це тимолова проба, вміст β -ліпопротеїнів, сечовини і глікопротеїнів, активність АЛАТ, АсАТ і лужної фосфатази.

Список використаних джерел

1. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек: учеб. пособие / [Т. К. Донская и др.] ; под ред. С. В. Старченкова. – СПб. : Спец. лит., 2006. – 655 с.
 2. Кирк Р. Современный курс ветеринарной медицины Кирка / Р. Кирк, Д. Бонагура; [пер. с англ.] – М. : ООО «Аквариум принт», 2005. – 1376 с.
 3. Kaneko J. J. Clinical biochemistry of domestic animals / J. J. Kaneko, I. W. Harvey, M. L. Bruss // Fifth edition. – Academic Press. – New York. – 1997. – 932 p.
 4. Камышников В. С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика / В. С. Камышников. – Л. : Интерпрессервис, 2003. – 495 с.
 5. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика : Пер. с англ. / Д. Мейер, Дж. Харви. – М. : Софион, 2007. – 456 с.
-

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ КАЛІЦИВІРОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ФОП КИРДА М.В. «РИЖИК» МІСТА КИЇВ

Константінова І.Ю.
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Коне М.С. кандидат ветеринарних наук, доцент

Каліцивірусна інфекція котів (каліцивіроз, feline calicivirus infection) – це респіраторне захворювання котів, що протікає у кошенят – гостро, у дорос-

лих – хронічно, характеризується ураженням ротової порожнини, верхніх дихальних шляхів, кон'юнктиви очей, а також розвитком інтерстиційної пневмонії, рідше кульгавості і діареї [3].

Інкубаційний період триває до 3 тижнів. Первинні ознаки інфекції – лихоманка, носові і очні витікання серозного характеру, чхання, пригнічення, анорексія[2].

З метою лікування проводять протизапальну, антибактеріальну (напівсинтетичні пеніциліни: ампіцилін, оксацилін) терапію. Неспецифічний, стимулюючий вплив на кішок надає цианкобаламін (вітамін В12), ефективні муколітичні (ацетилцистеїн, хімотрипсин) і відхаркувальні (пертусин, натрію бензоат) засоби. Ротову порожнину зрошують антисептиками. При необхідності призначають очні краплі «Дект-2», «Барс» або ін. Якщо тварина не приймає їжу, то внутрішньовенно або підшкірно вводять 5% розчин глюкози, «Гамавіт» або «Вітамінол», а також вітаміни А і С 1-2 рази на день. Застосовують специфічні біопрепарати: «Вітафел» – специфічний імуноглобулін проти панлейкопенії, каліцивірозу і ринотрахеїту, «Вітафел-С» (полівалентна сироватка). Тваринам, схильним до алергічних реакцій, слід давати антигістамінні препарати[1].

Дослідження проводили на базі ФОП Кирда М.В. ветеринарної клініки «Рижик» м.Києва. У процесі роботи за 2014-2016 роки було досліджено 30 тварин різного віку і порід, які мали характерні клінічні ознаки каліцивірозу (ураження ротової порожнини, верхніх дихальних шляхів, кон'юнктиви очей, рідше кульгавості і діареї).

З метою порівняння схем лікування з використанням поєднання глобулінів та інтерлейкінів, імуностимуляторів було сформовано 3 групи по 10 тварин в кожній:

- Першій групі вводили препарати: «Ронколейкін» - 50 тис.Од.(1 амп.) підшкірно 1 раз на добу 5 днів, «Катозал» внутрішньом'язово по 0,5 мл 1 раз на добу 5 днів, «Комбікел-40» по 0,5 мл підшкірно 1 раз на добу 5 днів, «Гамавіт» 0,5 мл підшкірно 1 раз на добу, 5 днів, «РБС» по 1 мл внутрішньом'язово 1 раз на добу 5 днів, «Глобфел» по 1 мл підшкірно 1 раз на добу 4 дні.

- Другій групі вводили препарати: «Ронколейкін» - 50 тис.Од.(1 амп.) підшкірно 1 раз на добу 5 днів, «Катозал» внутрішньом'язово по 0,5 мл 1 раз на добу 5 днів, «Комбікел-40» по 0,5 мл підшкірно 1 раз на добу 5 днів, «Гамавіт» 0,5 мл підшкірно 1 раз на добу, 5 днів, «РБС» по 1 мл внутрішньом'язово 1 раз на добу 5 днів.

- Третій групі вводили препарати: «Катозал» внутрішньом'язово по 0,5 мл 1 раз на добу 5 днів, «Комбікел-40» по 0,5 мл підшкірно 1 раз на добу 5 днів, «Гамавіт» 0,5 мл підшкірно 1 раз на добу, 5 днів, «РБС» по 1 мл внутрішньом'язово 1 раз на добу 5 днів.

З метою порівняння схем імунізації проти каліцивірозу котів з використанням різних вакцин з урахуванням принципу аналогів було сформовано із щеплених тварин 4 групи по 10 тварин у кожній:

- У першій групі тварин вводили вакцину «Біофел РСН і Біофел РСНР»
- дворазово, перша вакцинація у віці 8-10 тижнів вакциною Біофел РСН.
- другій групі тварин вводили вакцину «Мультифел-4» дворазово з інтервалом 21-28 діб, внутрішньом'язово в дозі 1 мл.
- третій групі тварин вводили вакцину «PurevaxRCPCh» дворазово з інтервалом 3-4 тижні, підшкірно в дозі 1 мл.
- Четвертій групі тварин вводили вакцину «Felocell-4» дворазово з інтервалом 3-4 тижні, підшкірно в дозі 1 мл.

Було встановлено 100% ефективність схеми лікування, що включала імуностимулятор «Ронколейкін», стимулятор обмінних процесів і неспецифічної резистентності у тварин «Катозал», антибіотик широкого спектру дії «Комбікел-40», імуномодулятори «Гамавіт», «РБС», глобулін проти панлейкопенії, інфекційного ринотрахеїту, каліцивірозу і хламідіозу котів «Глобфел-4».

При дослідженні методів профілактичної вакцинації найефективнішим виявився четвертий метод – вакцина Felocell-4, розроблена американською компанією «ZoetisInc» – з 10-ти тварин жодна не захворіла.

Список використаних джерел

1. Авдиенко В.А. Терапевтическая и экономическая эффективность схем лечения калицивироза кошек / В.А. Авдиенко // Научно-практический журнал «Ветеринарная медицина». – №6. – 2003. – С. 17–18.
2. Зелютков Ю.Г. Инфекционные болезни кошек / Ю.Г. Зелютков, В.А. Машеро. – Витебск: Белый ветер, 2003. – 60 с.
3. Конє М.С. Ефективність лікування та профілактики каліцивірозу котів в умовах ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» міста Полтава / М.С.Конє, Л.М. Корчан, Є.О.Держговська, О.О. Забіяка // Вісник ПДАА. – 2015.–№1-2. – С.113–115.

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЛЕГЕНЬ СВІЙСЬКИХ ПТАХІВ

**Кравченко К.О.,
студентка 1 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва
і переробки продукції тваринництва
Наукові керівники –
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент,
Шерстюк Л.М., старший викладач**

Одним із актуальних питань сучасної морфології є дослідження системи дихання свійських тварин, в тому числі легень. Це пояснюється тим, що ця система забезпечує зв'язок організму із зовнішнім середовищем, регулює діяльність та координує роботу окремих органів, їх систем і апаратів, об'єднуючи організм в єдине ціле [1].

У працях вітчизняних та зарубіжних морфологів висвітлено результати досліджень системи дихання свійських тварин [2–3]. Проте, на сьогодні бага-

то питань залишаються недостатньо з'ясованими, тому спеціальні дослідження в даному науковому напрямі є необхідними.

Вивчення будови легень у птахів – одна із найбільш актуальних проблем у морфології. В зв'язку із цим безпосередню зацікавленість представляє детальне вивчення морфології легень. В доступній літературі з анатомії птахів є невелика кількість робіт, присвячених вивченню будови легень, які описують досить схематично і в основному на прикладі курки і качки. Багато повідомлень мають протиречний характер і вимагають подальшого аналізу.

Метою нашої роботи є вивчення видових особливостей морфології легень у качок і гусей.

Об'єктами досліджень слугували трупи качок і гусей. Для вивчення легень використовували метод звичайного препарування на вологих препаратах, фіксованих у 4%-му розчині формальдегіду. Всього вивчено 8 трупів птиці.

В результаті морфометричних досліджень встановлено, що розміри, довжина і форма легень у вивчених птахів знаходиться у тісному зв'язку із формою і довжиною грудної клітини. У гусей, які мають подовжено-овальну форму грудної клітини, довжина правої легені $59,1 \pm 0,3$ мм і лівої $62,7 \pm 0,2$ мм у качки; правої легені $64,4 \pm 0,3$ мм і лівої $68,4 \pm 0,3$ мм у гуски. Ширина правої легені $36,8 \pm 0,2$ мм і лівої $31,4 \pm 0,3$ мм у качки; правої легені $37,8 \pm 0,5$ мм і лівої $37,8 \pm 0,3$ мм у гуски. Довжина лівої легені у качки і гуся більше правої, проте ширина правої легені у качки більше лівої, у гуски ці показники рівні.

Легені у вивчених птахів представляють собою плескати, не розділені на частки органи, які досить важко розтягуються. Вони розташовані у дорсальній частині грудної порожнини і вдавнені у міжреберні проміжки. У качки і гуски вони трикутної форми. Своєю плескатою, вузькою хребцевою поверхнею легені звернуті один до одного, прилягаючи до вентрального гребеня і тілам грудних хребців, а витонченим реберно-септальним краєм прикріплюються до середньої третини медіальної поверхні у качки із 5-го по 8-й і у гуски із 5-го по 9-е хребцеве ребро. На легенях розрізняють краніодорсальний, краніовентральний, каудодорсальний, каудовентральний кути. Краніальний край легень гострий, а каудальний тупий і має втиснення для нирок. Із трьох поверхней легень більш опуклою є дорсолатеральна поверхня, яка прилягає до грудної стінки, із якою легені щільно зростаються за допомогою сполучної тканини.

На реберно-хребцевому краї легень розташовуються глибокі борозни – відбитки ребер, які розділяють легені із дорсального краю на ряд послідовних, приблизно однакової величини легеневих сегментів у вигляді подушечок, яких у качки і гуски шість штук. Із внутрішньої поверхні легень знаходиться септальна поверхня, яка має в центрі ворота легень, через які в нього входять головний бронх, легенева артерія і дві легеневі вени, утворюючи корінь легень. Ця поверхня щільно зростається із реберно-легеневим м'язом, який іде від вентрального гребеня грудних хребців, прикріплюючись

м'язовими зубцями до нижньої третини медіальної поверхні із 3 по 8-9-е хребцеве ребро. Септальна поверхня легень рівна і вкрита плеврою. Між нею і грудною кісткою розташована порожнина середостіння, де розміщуються серце і міжключичні і краніальні грудні повітроносні мішки.

Паренхіма легень розділяється сполучною тканиною на дрібні частки. У прошарках сполучної тканини у качок і гусей гарно розвинута сітка кровоносних судин. Реберна поверхня грудної стінки вкрита парієтальним листком плеври.

Список використаних джерел

1. Вракин В.Ф., Сидорова М.В. Анатомия и гистология домашней птицы. – М.: Колос, 1991. – 157 с.
 2. Ковтун М. Ф. Порівняльна анатомія хребетних / М. Ф. Ковтун, О. М. Микитюк, Л. П. Харченко. – Х. : ОВС, 2005. – 672 с.
 3. Duncker H.R. Vertebrate lungs: structure, topography and mechanics: A comparative perspective of the progressive integration of respiratory system, locomotor apparatus and ontogenetic development. – Respiratory Physiology & Neurobiology, 2004. – Vol. 144. – P. 111–124.
-

ГЕНЕТИЧНА СХИЛЬНІСТЬ РІЗНИХ ПОРІД КОТІВ ДО КАРДІОМІОПАТІЇ

***Крилевець Ю.В., Деренчук Ю.В.,
студентки 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини***

***Науковий керівник –
Локес-Крупка Т.П., кандидат ветеринарних наук***

Впродовж останніх років завдяки інтенсивній селекції виведено велику кількість порід свійських котів [1, 2]. Що в свою чергу призвело до появи ряду генетичних хвороб, що мають певні порідні особливості. Одними з найбільш небезпечних захворювань є патології серцево-судинної системи [3, 4]. На теперішній час все частіше виявляють патології, що кошенята успадковували від своїх батьків і до 1 року в них проявились ознаки кардіоміопатії.

Кардіоміопатія – це патологія серця, що супроводжується змінами у структурі серцевого м'язу (потовщення стінки міокарду) [3-5].

Як провокуючі фактори для розвитку клінічних ознак даного захворювання у тварин можуть бути:

- наркоз, седація (кастрація, стерилізація, катетеризація сечового міхура з седацією тварини і т.д.);
- стрес (переїзд на нове місце, феєрверк, зміна господаря і т.д.);
- зміни атмосферного тиску (даний факт не доведений, але багато господарів тварин з захворюванням серця відмічають погіршення самопочуття улюбленця при зміні погоди);
- переохолодження (сфінкси або короткошерсті породи котів) [2, 4, 5].

Наші дослідження проводилось на базі клініки ветеринарної медицини при кафедрі терапії Полтавської державної аграрної академії. Об'єктом до-

сліджень були свійські коти віком до одного року різних порід та статей із встановленим діагнозом на кардіоміопатії.

Дослідні породи (персидська, британська, сфінкс) є досить розповсюдженими серед власників тварин у м. Полтаві. Але разом з тим саме ці породи схильні до генетично успадкованих кардіопатологій[4].

За час дослідження було зареєстровано чотири випадки кардіоміопатії у тварин до 1 року, різних порід: два випадки серед котів британської, по одному випадку серед порід перської та сфінкс.

Зазначені тварини знаходяться у групі ризику серед порід котів із схильністю до захворювань серцево-судинної системи.

У дослідних тварин були виявлені наступні клінічні ознаки: знижена фізична активність, загальна слабкість, швидка втомлюваність, сонливість, анорексія. Окрім неспецифічних симптомів були виявлені специфічні, такі як: зниження температури тіла до 37°C, асцит, утруднене дихання, тремор.

Для підтвердження діагнозу були проведені додаткові інструментальні дослідження. Під час ультразвукового дослідження встановлено значні зміни у міокарді. У всіх дослідних тварин зареєстровано збільшення величини серця та потовщення стінок міокарду. Виявлено наявність різної кількості асцитичної рідини.

Базуючись на досвіді сучасної наукової ветеринарної спільноти встановлено [3-5], що як самостійне первинне захворювання кардіоміопатії виникають найчастіше у котів старше десяти років, оскільки наші дослідні тварини були віком до року, то за такий короткий проміжок часу імовірність розвитку патології практично неможливий. Таким чином, виходячи з даних наших досліджень можна зробити висновок, що розвиток патології серця у тварин дослідної групи викликані генетичними чинниками, що підтверджує наявність порідної схильності до даного захворювання.

Список використаних джерел

1. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек: учеб.пособие / [Т. К. Донская и др.]; под ред. С. В. Старченкова. – СПб.: Спец. лит., 2006. – 655 с.
 2. Кирк Р. Современный курс ветеринарной медицины Кирка / Р. Кирк, Д. Бонагура; [пер. с англ.] – М. : ООО «Аквариум принт», 2005. – 1376 с.
 3. Старченков С. В. Болезни мелких животных / С. В. Старченков. – СПб. : Издательство «Лань», 1999. – 512 с.
 4. Московкина Н. Н. Генетика и наследственные болезни собак и кошек / Н. Н. Московкина, М. Н. Сотская. – М.: ООО «Аквариум ПРИНТ», 2004. – 448 с.
 5. Тилли Л. Болезни кошек и собак / Л. Тилли, Ф. Смит : пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 784 с.
-

БУДОВА ДОГЛЯД ТА РОЗЧИСТКА КОПИТА КОНЯ

*Лизанець К.Ю.,
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В.П., доктор ветеринарних наук, професор*

Копито – ungula – складний спеціалізований орган, який забезпечує опірну і амортизаційну функції при пересуванні коня. Воно дозволяє тварині нести велику масу тіла з найменшими затратами енергії.

Із точки зору анатомів, копито має чотири анатомічні частини: облямівку (край) – limbus ungulae, вінчик – corona ungulae, стінку – paries ungulae і підшову – solea ungulae [1]. Воно є похідним шкіри, яка має три основні частини – епідерміс, дерму (власне шкіра) і підшкірний шар. Копито також має ці частини, але дещо видозміненими.

Облямівка є перехідною частиною між шкірою і іншими частинами копита, які розміщені дистально від неї. Вона має всі три названі частини шкіри. Її ростковий шар епідермісу утворює трубчастий ріг облямівки (глазурь). Він розміщений зверху стінки копита, добре розвинений переважно у молодих тварин і в умовах вологості легко стає м'яким.

Вінчик копита розміщений дистальніше облямівки. Він також має три шари. Причому ростковий шар епідермісу продукує трубчастий ріг вінчика. Він є самим масивним і розміщується під глазур'ю.

Стінка копита має лише листочковий ріг стінки, який є еквівалентом епідермісу, та основу шкіри. Листочковий ріг опускається на підшову копита, утворюючи на ній світлішу смужку, яку називають білою лінією. Вона є чудовим орієнтиром для ковалів при підковуванні тварини (вона не чутлива, тому по ній забивають цвяхи – ухнали). Листочковий ріг кожного копита має поверхню біля одного квадратного метру.

Підшова копита – сама дистальна анатомічна його частина. Вона також має тільки два шари – основу шкіри і ростковий шар епідермісу, який продукує трубчастий ріг підшови копита. Під цим рогом розміщено багато нервових закінчень, завдяки яким кінь добре орієнтується по якій поверхні він пересувається – землі, бруківці, асфальті тощо Товщина рогу підшови не постійна, так як стирається при ходьбі[2].

Глазурь облямівки, трубчастий ріг вінчика та підшови і листочковий ріг стінки копита зростають між собою і є складовою частиною оригінального утворення, яке називають роговим черевиком. Між задніми кутами рогового черевика « вмонтований » м'якуш, який у однокопитних називається стрілкою. Зверху стрілка покрита зроговілим епітелієм, а між ним та копитною кісткою і копитними хрящами знаходиться жироподібна тканина. Епідерміс стрілки має чітку форму стріли, в якій розрізняють верхівку та дві ніжки – праву і ліву з борозною між ними. Дві бокові борозни відділяють стрілку від підшови. Такий рисунок повинні мати доглянуті копита тварини. В протилеж-

ному випадку вони будуть деформованими. Вадами копита є плоскостопість, сторчуватість, тріщини, низькоп'ятість, кільчастість, рак стрілки та інші.

Розміри копит мають пряму кореляцію із живою масою тіла коня.

Для догляду за копитами (розчистки) існують такі інструменти: копитний ніж, рашпіль, кліщі, копитний гачок.

Копитний гачок – інструмент, за допомогою якого копито чистять від бруду, видаляють камінці. Після чого копитним ножом формують правильну форму копитної стрілки, підрізають заворотну частину стрілки. Кліщами знімають копитний ріг майже до рівня білої лінії. Важливо проаналізувати особливості постави коня, рівність площини, яку формує ріг підосви. Треба зважити на кут зачіпної ділянки копита із землею. На передній кінцівці він складає 45-50°, а на задній 50-60°. Відношення п'яткової ділянки до зачіпної на ній становить 1:3, а на задній – 1:2.

Рашпіль – інструмент, який використовують для вирівнювання та шліфування площини копита, котрею кінь стає на поверхню. Не допустимі хаотичні рухи. Важливо, щоб кожен рух був точним та охоплював всю довжину стінки копита від заворотної частини до зачіпної, рівномірно шліфуючи всю площину до ідеального стану. Якщо не шліфувати зачіпну частину копитної стінки задньої ноги, під час руху кінь робить засічки на каудальній частині передньої кінцівки, що може призвести до кульгавості. Кінь втратить бажання виконувати команди, не буде впевненим у рухах, не довірятиме людині і вестиме себе не бажано для неї.

Постава кінцівок коня залежить від балансу копита. У поставі задніх кінцівок розрізняють такі екстер'єрні вади, як Х-подібна постава – зближеність стрибальних суглобів п'ятковими виступами, що супроводжується розкидом; О-подібна постава – коли суглоби п'ятковими виступами розходяться назовні, а нижні частини кінцівок зближені, з ознаками клишоногості, завалена (низька) п'ятка, вростання заворотної частини у підосвву копита тощо. Частково, ці проблеми вирішуються старанною, грамотною розчисткою та ортопедичними підковами [3].

Наслідком недбалості та недогляду власників і персоналу є захворювання та травми копит, що ведуть до кульгавості та навіть втрати здатності рухатися. Це знижує продуктивність і може слугувати причиною вибраковки тварини. Тому знання будови копита є досить важливим у лікуванні і профілактиці хвороб копит та долі тварини .

Список використаних джерел

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных/ А.И. Акаевский – Москва: "Колос", 1975, 1984 с изм. – 542 с.
2. Анатомія свійських тварин: Підручник /С.К. Рудик, Ю.О. Павловський, Б.В. Криштофорова та ін.; За ред. С.К.Рудика. – К: «Аграрна освіта», 2001.-575 с.
3. Конституція та екстер'єр коней [інтернет ресурс] http://pidruchniki.com/1169011262408/tovarovnavstvo/konstitutsiya_eksteryer_koney.

ОДЕРЖАННЯ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ СПЕРМИ ПСІВ

Маленко А.В.
студентка 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Панасова Т.Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

В той час як в сільському господарстві практика проведення штучного запліднення тварин широко застосовується, в кінології частіше використовується природне осіменіння, що часто пов'язано із складнощами для володарів як псів, так і сук. Тому питання штучного осіменіння сук є актуальним. Перед штучним осіменінням необхідно одержати та оцінити якість сперми у псів. Крім того, оцінку якості сперми проводять для визначення фертильності псів та для встановлення причини імпотенції [1-3].

Метою нашої роботи було одержати та оцінити якість сперми у псів.

Робота виконувалася у навчально-науковій клініці кафедри хірургії та акушерства ПДАА у 2016-2017 роках. Одержували сперму у псів методом мастурбації, як у присутності еструсної суки, так і без неї, у стерильний посуд. Оцінку якості сперми проводили не пізніше 2-х годин після одержання та зберігання її при температурі 35-37⁰С. Застосовували органолептичні методи (колір, запах, консистенцію, наявність механічних та біологічних домішок), визначали також об'єм, густину, активність, концентрацію, кількість мертвих спермій. Крім того, проводили мікробіологічні дослідження еякуляту.

При одержанні сперми методом мастурбації встановлено, що у присутності еструсної суки у псів скоріше наставало статеве збудження, чіткіше проявлявся рефлекс ерекції та відбувався рефлекс еякуляції. Крім того, об'єм еякуляту був більший, ніж при отриманні сперми без суки.

Колір сперми більшості псів був сіро-білий, запаху сперма не мала, консистенція її була водяниста, у спермі деяких псів спостерігалися механічні та біологічні (кров) домішки. Об'єм сперми коливався від 2 до 10 мл, в залежності від породи і розміру пса. Густину і активність сперми визначали загальноприйнятими методами. Так, густина сперми псів була рідка та середня, активність від 2-х до 9 балів (Таблиця).

Таблиця

Показники якості сперми псів

№ з/п	Кличка пса	Об'єм, мл	Густина	Активність, балів	Концентрація, млрд./мл	Кількість мертвих спермій, %
1.	Фан-Фан Тюльпан	10	рідка	2	0,15	3
2.	Джонатан	1,7	середня	5	0,39	–
3.	Роял	12	рідка	3	0,14	–
4.	Лаки	5	рідка	7	0,87	2
5.	Алі	5	рідка	9	0,82	–
6.	Джек	6	рідка	7	0,52	–

Концентрацію визначали методом підрахування спермій у камері Горяєва. При цьому, сперму розводили 3% розчином натрію хлориду у 20 разів у лейкоцитарному меланжері. Підраховували спермії у 5 великих квадратах, розділених на 16 маленьких. Концентрацію сперми визначали за формулою: $C = (H \times D \times 4000 \times 1000) : 80$, де С – концентрація сперми, Н – кількість спермій у 80 малих квадратів, Д – ступінь розрідження сперми, 4000 – число для переведення у кубічні міліметри, 1000 – число для переведення у мілілітри, 80 – кількість малих квадратів. Так, концентрація сперми псів коливалася від 0,14 до 0,87 млрд./мл (Таблиця).

Кількість мертвих спермій визначали шляхом мікроскопії мазка сперми, фарбованої 1% водним розчином еозину. У спермі всіх псів встановлено від 0 до 3% мертвих спермій, що відповідає нормі.

При проведенні мікробіологічних досліджень сперму висівали на середовища Ендо, вісмут-сульфіт агар та сольовий агар. При цьому, у пса по клітці Джек встановлено наявність *E.coli* в еякуляті, а у пса Лакі – мікроорганізми роду *Staphylococcus*, які є патогенними. У інших рід мікроорганізмів на диференційних середовищах не встановлено.

Висновок. Таким чином, псів №1 та №3, активність і концентрація сперми яких була нижче норми, а також пса №4, в еякуляті якого виявлено мікроорганізми роду *Staphylococcus* до розведення рекомендовано не допускати до визначення причин та їх усунення.

Список використаних джерел

1. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек. / Пер. с англ. [Под ред. Дж. Симпсон, Г. Ингланда, М. Харви] – М.: Софион. – 2005, – 280 с., ил.
 2. Аллен, В. Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак. (Второе издание исправленное и дополненное Гэри К.У. Инглэнд.) / В. Э. Аллен [Пер. с англ. О. Суворов]. – М.: «АКВАРИУМ ЛТД, 2002. – 448 с.: ил.
 3. Панасова Т. Г. Природне та штучне осіменіння сук. Методичні рекомендації для самостійної роботи здобувачів вищої освіти ступеня «Бакалавр» спеціальності 6.110.101. «Ветеринарна медицина» з дисципліни «Біотехнологія відтворення тварин з основами андрології». – Полтава: РВВ, 2016. – 32 с.
-

КЛІНІЧНИЙ ПРОЯВ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ГОСТРОГО КАТАРАЛЬНОГО КОН'ЮНКТИВІТУ

**Малушко М. С.,
студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Мельничук В.В., кандидат ветеринарних наук**

З літературних джерел відомо, що кон'юнктивіти незалежно від генезу супроводжуються ураженням одного або обох очей [1, 2]. Основні клінічні ознаки, що характеризують запальні зміни в кон'юнктиві залежно від форми перебігу та етіологічного фактору, що викликав захворювання, досить різноманітні [3, 4]. Разом з тим, загальними ознаками для всіх перебігів хвороби

вважають: занепокоєння хворих тварини, втрата молочної та м'ясної продуктивності, відставання в рості та розвитку молодняка. Також характерними клінічними ознаками за кон'юнктивітів у великої рогатої худоби є слъозотеча з одного або обох очей на початку захворювання. Це говорить про початок запального процесу. При подальшому розвитку процесу характер запалення змінюється [5, 6].

Попри велику кількість наукових праць з приводу хвороб зорового аналізатору тварин на сьогодні бракує даних щодо вираженості прояву симптомокомплексу хвороб в ділянці зорового аналізатору, в зв'язку з цим, проведені в даному напрямі дослідження є актуальними.

Вивчення прояву гострого катарального кон'юнктивіту проводили на великій рогатій худобі у кількості 40 голів незалежно від статі та віку. Клінічні дослідження проводили в умовах господарств ТОВ АФ «Джерело» та ДП НДГ «Ювілейний» Полтавського району.

Нами встановлено, що важливим фактором у виникненні захворювань очей є недотримання ветеринарно-санітарних вимог при утриманні тварин.

Дослідженнями визначено, що у хворих тварин кон'юнктивіт характеризувався болючістю при пальпації ділянки уражених одного або обох очей (табл.). При цьому незначну та сильну больову реакцію у досліджуваних тварин реєстрували у 50 % та 42,5 % голів відповідно. Лише у 3-ох тварин (7,5 %) біль був відсутнім. У хворих тварин (42,5 %) також спостерігали незначне підвищення місцевої температури. Слід відмітити, що набряк та гіперемія кон'юнктиви в більшості випадків (72,5 та 85 % відповідно) мали сильно виражений характер. Також у цій групі тварин зареєстровано анемічність слизових оболонок середнього ступеню (у 30 % хворих тварин). У 50 % тварин реєстрували світлобоязнь, яка у 32,5 та 17,5 % тварин була виражена значною мірою або взагалі відсутня. Одночасно, виявляли незначно виражений блефароспазм (60 %).

Таблиця

**Вираженість клінічні ознаки у великої рогатої худоби
за кон'юнктивіту**

Клінічні ознаки	Відсутні		Незначно виражені		Виражені значною мірою	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Біль	3	7,5	20	50	17	42,5
Підвищення місцевої t°	10	25	17	42,5	13	32,5
Набряк кон'юнктиви	2	5	9	22,5	29	72,5
Гіперемія кон'юнктиви	—	—	6	15	34	85
Анемія кон'юнктиви	40	100	—	—	—	—
Світлобоязнь	7	17,5	20	50	13	32,5
Блефароспазм	11	27,5	24	60	5	12,5
Слъозотеча	-	-	11	27,5	29	72,5
Виділення ексудату	4	10	7	17,5	29	72,5
Мацерація шкіри в ділянці ураженого ока	35	87,5	4	10	1	2,5

Висновки. Встановлено, що характерними ознаками гострого катарального кон'юнктивіту у великої рогатої худоби були: слъозотеча, набряк та гіперемія кон'юнктиви різного ступеню, мацерація шкіри та волосяного покриву в ділянці зовнішнього кута очної щілини ураженого ока.

Список використаних джерел

1. Богданов М. Очні хвороби (Офтальмологія) свійських тварин / М. Богданов. – Х.: Держсільгоспвидав, 1933. – С. 20–29.
2. Борисевич В. Б. Діагностика, перебіг і лікування інфекційних кон'юнктиво-кератитів молодняку великої рогатої худоби / В. Б. Борисевич, Б. В. Борисевич, В. М. Коваленко, З. К. Мархонь, Р. І. Шарварчук // Вісник БДАУ. – Біла Церква, 2001. – Вип. 18. – С. 8–13
3. Константиновский А. Классификация и методы диагности травматического повреждения глаз у мелких домашних животных / А. Константиновский // Ветеринарна практика. – 2011. – № 8. – С. 14–16.
4. Крастин Н. И. Инфекционная и инвазионная теория этиологии массовых конъюнктиво-кератитов / Н. И. Крастин // Телязиозы и их возбудители. – Благовещенск, 1982. – С. 62–64.
5. Кузнецов А. К. Ветеринарная хирургия и офтальмология и ортопедия / А. К. Кузнецов. – Ленинград: Колос, 1975. – С. 453–454.
6. Gallacher C. H. Investigations of the Etiology of Infections Ophthalmia of Cattle / C. H. Gallacher // Austr. Vet. – 1954. – Vol. 30. – P. 61–68.

ДІАГНОСТИКА ТА ТЕРАПІЯ КОНЕЙ ЗА ГЕПАТОЗУ

Марфутіна С.Г.

**студент 2 курсу освітній ступінь «Магістр»
Факультету ветеринарної медицини**

Науковий керівник –

Супруненко К.В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Печінка - один із найбільших органів, що виконує функції травної залози в організмі тварини і людей, і одночасно є центральним органом обміну речовин. Її маса у коней досягає 1,5 % маси тіла [1]. Печінка займає центральне місце в метаболічних процесах. Ця роль визначається її положенням в організмі. Вона є посередником між кишечником та іншими органами і тканинами, порталним і загальним колами кровообігу. Це зумовлює пряму або опосередковану участь печінки у всіх життєвих процесах організму і особливу уразливість її при дії ендогенних та екзогенних несприятливих факторів. Тому патологія печінки досить часто реєструється у сільськогосподарських і домашніх тварин [2, 3].

Печінці належить основна роль у метаболічних процесах, оскільки функції її багатогранні. Виконуючи метаболічну, синтетичну, секреторну екскреторну і знешкоджувальну функції, печінка досить часто втягується в загальний патологічний процес при внутрішніх незаразних, інфекційних та паразитарних хворобах. Нерідко її ураження є лише частковим відображенням поліморбідної патології [4].

Печінка бере участь в обміні білків, жирів, вуглеводів, є основним місцем обміну вітамінів, ферментів, мікроелементів, пігментів та ряду гормонів [5]. Вона виконує детоксикаційну функцію, бере активну участь в реакціях імуніте-

ту, оскільки купферовські клітини є макрофагоцитами, які поглинають із крові бактерії. Хронічний гепатит вважається поліетіологічним захворюванням, яке спричинюється інфекційними і токсико-алергічними факторами.

У групі гепатитів особливе місце слід приділити аутоімунному. Він є наслідком пошкодження паренхіми печінки аутоантитілами до елементів гепатоцитів, які звільнилися при некрозі клітин за будь-якої етіології, і характеризуються частими рецидивами, наявністю імунокомпетентних лімфоцитів і протипечінкових аутоімунглобулінів [4,5].

Слід зауважити, що довготривала годівля коней сіном, у якому є алергогенні компоненти, може бути пусковим механізмом розвитку гепатозу.

Дослідження проводили на Олександрійському кінному заводі № 174, у період 2015-2017рр.

За результатами наших досліджень було встановлено, що найчастіше гепатоз реєструвався у коней старше семи років. Захворюваність становила 20%, - вісім випадків із 40 голів.

Діагноз встановлювали комплексно, за даними ветеринарної документації, анамнезу, симптомів, клінічного та лабораторного дослідження.

За принципом аналогів сформували дві дослідні групи кобил хворих на гепатоз. Першій дослідній групі (n=4), один раз на добу, п'ять днів поспіль внутрішньовенно вводили: 5% розчин глюкози 800мл., кальцію глюконат 10% розчин 400мл., Рінгера-Локка 800мл., катозал 20мл., та внутрішньо Антраль 2,0. Другій групі хворих тварин (n=4) внутрішньовенно вводили аналогічні препарати у тих же дозах, внутрішньо застосовували Глутаргін 2.0.

У тварин першої групи на десятю добу дослідження спостерігали підвищення вмісту загального білка до $75,0 \pm 1,75$ г/л, порівняно із $72,0 \pm 2,1$ г/л до початку лікування. Дані показники можуть свідчити про незначну стабілізацію обмінних процесів у організмі. Така ж динаміка спостерігалася і у тварин другої групи.

Активність АСТ, на початку дослідження, у тварин обох груп була підвищеною і становила $352 \pm 23,2$ та $361 \pm 27,4$ Од/л відповідно, що вказує на значні зміни клітино-мембранної структури гепатоцитів. Після проведеної терапії показники активності АСТ знизилися до $216 \pm 21,3$ та $253 \pm 24,6$ Од/л відповідно. Хоча дані показники не знизилися до меж фізіологічної норми, але вони підтверджують нашу думку про стабілізацію процесів обміну речовин.

Активність АЛТ, у сироватці крові, на початку дослідження у тварин обох груп перевищувала межу фізіологічної норми у 2,5 рази. Після проведеного лікування вона знизилася, але не досягла межі норми, становлячи $16,2 \pm 0,43$ та $19,4 \pm 0,64$ Од/л, у першій та другій групах відповідно. Така динаміка дає нам основу вважати, що у даний період є зміни клітинних структур у печінці, але вони перебігають не так активно.

Таким чином, враховуючи отримані результати клінічного та гематологічного дослідження, можна дійти висновку, що у першій групі тварин позитивна динаміка вища ніж у другій, а це підтверджує більшу ефективність препарату Антраль над Глутаргіном за гепатозу.

Список використаних джерел

1. Smith B.P. Large animal internal medicine. – Mosby, 1996. – P.118–119.
2. Уша Б. В. Ветеринарная гепатология. – М.: Колос, 1979. - 263 с.
3. Кондрахин И.П. Болезни печени и желчных путей // Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. - М., 1991. - С.252-273.
4. Діагностика патології печінки у коней: Методичні рекомендації/ В.І. Левченко, В.І. Головаха, О.Є. Галатюк. Київ, - 2003.-27 с.
5. Crawford J.M. The liver and the biliary tract // Pathologic basis of disease 5th ed. - Philadelphia, 1994. - P. 831-896.

ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКА ПРОФЕНДЕР ЗА ТОКСОКАРОЗУ СОБАК

Онищенко О.М.

**студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

Науковий керівник –

Корчан Л.М., кандидат ветеринарних наук, доцент

Токсокароз – важке гельмінтозне захворювання, яке спричиняють нематоди *Toxocara canis* і супроводжується пневмоніями, розладами травлення і нерідко загибеллю цуценят. У людини паразит не досягає статевої стадії і спричиняє небезпечні запальні, алергічні та нервові явища (*larva migrans*) в організмі [1-4].

Собаки, контамінуючи об'єкти довкілля яйцями токсокар, створюють резервуар інвазії, обумовлюють високий ризик інфікування людини (частіше дітей у віці 1,5-4 роки). Тільки одна самка паразита за добу відкладає більше 200 тисяч яєць.

На сьогоднішній день розроблено чимало антигельмінтних засобів для собак та проблема токсокарозу не зникла, тому особливо актуальним є пошук і впровадження у виробництво нових високоефективних антигельмінтних засобів для тварин.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження, що складають основу даної роботи, проведені у 2016 – 2017 році у ветеринарній клініці «Доктор ЗОО» м. Полтава. Об'єктом дослідження були собаки віком 1-5 років. Проби фекалій відбирали індивідуально. Гельмінтоовоскопічні дослідження проб фекалій проводили за способом Трача В.М. з використанням у якості флотаційного розчину аміачної селітри з густиною 1,3. За результатами гельмінтокопрологічних досліджень з урахуванням принципу аналогів було сформовано дослідну і контрольну групи тварин.

Собакам дослідної групи (n=10) задавали перорально препарат профендер, індивідуально, у дозі 1 таблетка на 10 кг маси тіла однократно. Таблетки мають смак м'яса і тварини легко їх поїдали.

Собак контрольної групи не обробляли.

Ефективність антигельмінтика визначали на 14-ту та 30-ту добу після застосування препарату за показниками екстенс- та інтенсифікації (ЕЕ та ІЕ).

Результати досліджень. За однократного застосування профендеру у дозі 1 таблетка на 10 кг маси тіла вже на 14 добу дослідження інтенс- і екстенсивність препарату становила 100 % за токсокарозної інвазії і утримувалась на даному рівні і до 30-ї доби дослідження.

Висновок. Встановлено, що ефективність антигельмінтного препарату профендер у дозі 1 таблетка на 10 кг маси тіла за токсокарозної інвазії становить 100 %.

Список використаних джерел

1. Галат В. Ф., Бейдик О. А. Асоциативные болезни в г. Киеве // Мат. 4 съезд паразитологов Украины. – Харьков, 1995. – С. 37–38.
 2. Іринчук В.В., Асоціації гельмінтозів та їх динаміка у популяції собак м. Одеси // Матеріали 5 міжнар. конф. паразитологів України «Проблеми і перспективи паразитології». – Харків-Луганськ., 1997. С. 74.
 3. Дубина И.Н. Гельминтофауна собак в Республике Беларусь / И.Н. Дубина, А.М. Суботин, Н.Ф. Карасев // соврем. паразитол.: проблемы и перспективы: Тр. конф. – Витебск. 1999. – С. 133–136.
 4. 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.
-

АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ ЛЕПТОСПІРОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Опришко В.В.,
студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Титаренко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Актуальність проблеми. Лептоспіроз (Leptospirosis) – природно-вогнищева хвороба багатьох видів тварин і людини, що проявляється короткочасною лихоманкою, гемоглобінурією або гематурією, геморагіями, жовтушним забарвленням та вогнищевими некрозами слизових оболонок і шкіри, атонією шлунку та кишок, абортами, маститами, народженням нежиттєздатного приплоду, періодичною офтальмією і менінгоенцефалітами, зниженням продуктивності тварин [2]. Попереджає захворювання і аборт вакцинація, яка також виключає формування лептоспіроносійства. Імунізація лише частини поголів'я не припиняє епізоотичний процес в неблагополучному господарстві, тому що постійно залишаються неімунні, сприйнятливі до лептоспірозу тварини [3]. В Україні для вакцинації великої рогатої худоби застосовують вакцину полівалентну проти лептоспірозу тварин (варіант bovis) виробництва Сумської державної біологічної фабрики, що містить штами лептоспір серогруп Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Tarassovi, Sejroe та Hebdomadis. В разі щеплення цією вакциною напруженість імунітету зберігається протягом шести місяців. Лептоспіроз – це захворювання небезпечне і для людини. Живі лептоспіри та продукти їх життєдіяльності

спричиняють патологічні зміни в нирках (вибіркове ураження звивистих каналців у вигляді дистрофії і некрозу), внаслідок чого виникає гостра ниркова недостатність. Закономірним є ураження печінки (часто з жовтяницею) різного генезу: дегенеративні зміни гепатоцитів, внутрішньопечінковий холестаз, гемоліз. Характерні тромбогеморагічні прояви, ураження нервової системи. Контакт людини з природним середовищем, де є носії лептоспір серогрупи *Grippotyphosa* та інших, переважно здійснюється під час купання, риболовлі, сільськогосподарських робіт, що й зумовлює підвищення захворюваності в літньо-осінній період із піком у серпні-вересні. В Україні лептоспіроз реєструється в усіх областях [1]. Тому проблема його профілактики є досить актуальною.

Матеріали і методи досліджень. Метою наших досліджень було проведення епізоотологічного аналізу заходів профілактики лептоспірозу великої рогатої худоби. Дослідження проводили в умовах тваринницького господарства ВП «Шишацька» ТОВ АФ «ім. Довженка» Шишацького району Полтавської області. Для досліджень ми застосували метод епізоотологічного аналізу [4].

Результати досліджень. Заходи профілактики лептоспірозу великої рогатої худоби в господарстві здійснюються згідно діючої інструкції «Про заходи профілактики та оздоровлення тварин від лептоспірозу» [3]. В межах цих заходів здійснюються планові діагностичні дослідження щодо цього захворювання в умовах лабораторії ветеринарної медицини проб сироваток крові від тварин в реакції мікроаглютинації (РМА) та планова вакцинація поголів'я. В період проведення наших досліджень (березень 2015 року) в даному господарстві для вакцинації дорослого поголів'я тварин (корів дійного стада) застосовували вакцину полівалентну проти лептоспірозу тварин (варіант *bovis*) виробництва Сумської державної біологічної фабрики. Вакцину вводили клінічно здоровим тваринам згідно інструкції, що прикладається, внутрішньом'язево в ділянці крупа у дозі 5,0 мл з дотриманням правил асептики та антисептики. Всього було щеплено 360 голів корів. Після щеплення за тваринами був встановлений ветеринарний нагляд. Ускладнень не відмічали. Жодна тварина протягом терміну спостережень не захворіла на лептоспіроз. Отже, проведена вакцинація була ефективною.

В господарстві також ефективно проводяться систематичні планові дезінфекція з контролем її якості шляхом лабораторних досліджень змивів з тваринницьких приміщень і дератизація для знищення мишей та пацюків, які є природнім резервуаром лептоспір.

Висновки. 1. Заходи профілактики лептоспірозу великої рогатої худоби в даному господарстві здійснюються регулярно згідно діючої інструкції.

2. В господарстві систематично проводяться планові дезінфекція з контролем її якості та дератизація з метою знищення природнього резервуару лептоспір.

3. Проведена в господарстві вакцинації великої рогатої худоби проти лептоспірозу була ефективною.

Список використаних джерел

1. Васильєва Н.А., Івахів О.Л. Лептоспіроз [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://www.zdorov.com.ua>.
2. Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Вашутин, Е. С. Воронин и др.; Под ред. А. А. Сидорчука. — М.: Колос, 2007. — 671 с.
3. Інструкція «Про заходи профілактики та оздоровлення тварин від лептоспірозу» [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua>.
4. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследования / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин, О.И. Сухарев. — СПб: Лань, 2009. - 224 с.

ЛІКУВАННЯ ГАСТРОЕНТЕРИТІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТРАВЛЕННЯ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ

**Полторак П. В.,
студент 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Дмитренко Н. І., кандидат ветеринарних наук, доцент**

Шлунково-кишкові хвороби телят мають широке поширення та спричиняють значну загибель (20-25% тварин), призводять до зменшення приросту маси тіла, значних витрат на лікування та проведення профілактичних заходів [1-3].

Відомо, що у виникненні шлунково-кишкових захворювань незаразної етіології, значне місце належить порушенню годівлі та умов утримання сухостійних корів. Комплексне порушення обмінних процесів в організмі вагітних тварин, внаслідок неповноцінної годівлі та поганих умов їх утримання створює несприятливі умови внутрішньоутробного розвитку новонароджених телят, що зумовлює народження слабкого, недорозвинутого плоду, виникненню у нього імунодефіцитного стану [2, 4, 5].

Значне місце в етіології шлунково-кишкових захворювань належить порушенню умов годівлі і утриманні новонароджених телят, а саме те, що телят утримують в одному приміщенні з коровами, запізнїла даванка першої порції молозива, напування телят з відра і холодним молозивом [3-5].

Повноцінне лікування шлунково-кишкових захворювань включає в себе такі етапи:

1. дієтичний режим;
2. регідаційна терапія;
3. етіотропна антимікробна терапія;
4. заселення шлунково-кишкового тракту корисною мікрофлорою;
5. антитоксична терапія;
6. відновлення порушеного травлення, обміну речовин і підвищення резистентності;
7. стимулююча терапія.

У телят хворих на гастроентерит відмічали пригнічення, порушення роботи шлунково-кишкового тракту, проноси та дегідратацію.

Досліджуючи кров хворих телят на дуже низькому рівні виявився вміст імуноглобулінів – $10,2 \pm 1,18$ мг/мл, при нормі 17-23 мг/мл. Такий низький вміст імуноглобулінів в сироватці крові вказує на зниження їх в молозиві або на неможливість всмоктування імуноглобулінів в шлунково-кишковому тракті, внаслідок запалення його стінки. Даний патологічний процес призводить до зниження резистентності організму і сприйнятливості його до різних шлунково-кишкових захворювань.

Найкращий терапевтичний ефект був досягнутий при поєднанні лікування Енроксилем 10% і Веттримеразином, при цьому терапевтична ефективність досягла 100% з найкоротшою тривалістю лікування – 5 днів. У телят даної групи швидко відновлювався апетит. Частота дефекації зменшувалася і зникав профузний пронос. Калові маси набували нормального характеру. Нормалізувалася частота пульсу, відновлювалася серцева діяльність. Збільшувалося виділення сечі. Зникали ознаки зневоднення, тобто западання очного яблука, тварини знову набирали масу тіла, зникали виступаючі маклоки, лопатки, плечові суглоби, сідничні бугри. Тварини вели себе активно.

В другій групі терапевтичний ефект склав 80%, лікування тривало до 7-ми днів але одна тварина із захворюлих загинула, що склало 20%.

Таким чином, можна стверджувати, що своєчасне пригнічення патогенної мікрофлори, що ускладнює перебіг диспепсії, сучасними антимікробними препаратами при одночасному включенні в схему лікування пробіотика (саморобної витяжки з рубця великої рогатої худоби) з метою відновлення корисної мікрофлори шлунково-кишкового тракту дає добрий терапевтичний ефект і скорочує термін перебігу захворювання.

Згідно з даними отриманими під час клінічних досліджень, а також за результатами аналізу крові тварин, можна зробити висновок, що підібрана схема є ефективною для лікування гастроентеритів, тому що впливає на етіологічні фактори хвороби (підвищує загальну резистентність організму та має протимікробну дію) і на патогенез хвороби, приводить до поліпшення стану тварин і їх одужання.

Список використаних джерел

1. Бабайкін В. І. Мікрофлора молока та шлунково-кишкові захворювання телят / В. І. Бабайкін, П. С. Василенко // Ветеринарна медицина України – 1997 - №2. – С. 27 - 28.
 2. Левченко В. І. Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят / В. І. Левченко, В. П. Заярнюк, І. В. Панченко, В. М. Івченко // Ветеринарна медицина України. - 1997. - №4. - С. 30 - 33.
 3. Бусол В. О. Діагностика, профілактика і терапія шлунково-кишкових хвороб новонароджених телят / В. О. Бусол, В. І. Левченко, П. П. Фукс та ін. // Тваринництво України. - 1995. - №3. - С. 16 - 25.
 4. Винников Н. Т. Основные симптомы дегидратации у телят при диспепсии / Н. Т. Винников // Ветеринария. - 1993. - №3. - С. 38 - 40.
 5. Сидоров В. Т. Естественная резистентность телят при желудочно-кишечных заболеваниях / В. Т. Сидоров // Ветеринария. - 1984. - №10. - С. 57 - 59.
-

ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ЗАСОБІВ ЗА НЕМАТОДОЗІВ СВИНЕЙ

**Поставний В.В.,
студент 2 курсу ОКР «Магістр»
факультет ветеринарної медицини**

**Науковий керівник –
Євстаф'єва В.О., доктор ветеринарних наук, професор**

Світова практика свідчить, що створення м'ясного балансу в країні неможливе без інтенсивного розвитку свинарства. Серед причин, що стримують розвиток цієї галузі – паразитарні хвороби, які завдають значних економічних збитків та знижують її рентабельність. Повідомлення у вітчизняній та зарубіжній літературі свідчать про те, що найбільшого поширення серед інвазійних захворювань свиней набули нематодози кишкового каналу, а саме: аскароз, трихуроз та езофагостомоз [3, 4].

Проблема лікування та профілактики нематодозів кишкового каналу свиней досі залишається актуальною [1, 2, 5, 6]. Тому розробка і впровадження у ветеринарну практику сучасних препаратів вітчизняного виробництва дозволяє вести ефективну боротьбу з гельмінтами, одночасно гарантуючи безпеку тварин, людей і навколишнього середовища.

Дослідження виконували упродовж 2016-2017 рр. Експериментальні та клінічні дослідження проводили на базі господарств різних форм власності на території Полтавського району. Паразитологічні дослідження виконували в навчально-науковій лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Гельмінтоовоскопію проб фекалій проводили за методом В. Н. Трача.

З метою визначення ефективності лікарських засобів на основі івермектину за аскарозу, езофагостомозу та трихурозу свиней випробували препарати вітчизняного виробництва (НВФ «Бровафарма», Україна).

Експериментальні дослідження були проведені в умовах одноосібного сільського господарства с. Супрунівка, ПГ ТОВ «Трансбуд-ПЛТ» та ДП ЕБ «Надія» інституту свинарства і АПВ НААН Полтавського району на 2–8-місячних свинях, спонтанно інвазованих аскаридами, езофагостомами та трихурисами. Були сформовані три дослідних і одна контрольна групи по п'ять голів у кожній. Свиням першої дослідної групи внутрішньом'язово вводили бровермектин ін'єкційний у дозі $0,3 \text{ см}^3/10 \text{ кг}$ маси тіла одноразово. Свиням другої дослідної групи згодовували бровермектин-гранулят у вигляді лікувально-кормової суміші у дозі $2 \text{ г}/10 \text{ кг}$ маси тіла сім діб підряд відповідно до режиму годівлі. Свиням третьої дослідної групи випоювали бровермектин 2 % у дозі $1 \text{ мл}/50 \text{ кг}$ маси тіла одноразово. Розраховану для всього поголів'я дозу препарату розводили в одній третині добової норми питної води та випоювали упродовж однієї доби. Свиней контрольної групи не дегельмінтизували.

Ефективність лікарських засобів визначали на 7-му, 14-ту та 21-шу добу після останнього застосування препаратів за показниками екстенс- та інтенсефективності (ЕЕ та ІЕ).

Результатами проведених досліджень встановлено, що екстенсефективність бровермектину ін'єкційного та бровермектину 2 % орального за аскарозу та езофагостомозу свиней становила 100 %, за трихурузу – 80 %. Екстенсефективність бровермектин-грануляту за аскарозу та езофагостомозу свиней становила 100 %, за трихурузу – 60 %.

Інтенсефективність препаратів за аскарозу та езофагостомозу становила 100 %, за трихурузу ІЕ була різною і дорівнювала: при застосуванні бровермектину ін'єкційного – 81,0 %, бровермектин-грануляту – 68,0 %, бровермектину 2 % орального – 85,0 %.

Отже, результати досліджень показали, що найбільшу терапевтичну ефективність при лікуванні свиней, хворих на трихуроз, відмічено при застосуванні бровермектину ін'єкційного (ЕЕ=80,0 %, ІЕ=81,0 %) та бровермектину 2 % водорозчинного (ЕЕ=80,0 %, ІЕ=85,0 %). За аскарозу та езофагостомозу усі застосовані препарати виявили 100 % ефективність.

Список використаних джерел

1. Антигельмінтні та імуностимулювальні властивості левамізолу 8 %-го при змішаних гельмінтозах / Л. Короленко, Л. Шендрик, Р. Хорошун [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2001. – № 4. – С. 20–21.
2. Антипов А. Ефективність препаратів авермектину при нематодозах свиней / А. Антипов, С. Пономар // Ветеринарна медицина України. – 1998. – № 1. – С. 20–21.
3. Березовський А. В. Основні паразитози свиней, особливості хіміотерапії та профілактики / А. В. Березовський // Вет. медицина : міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2006. – № 86. – С. 40–48.
4. Рибалко В. П. Наукові аспекти розв'язання проблеми дефіциту свинини в Україні / В. П. Рибалко // Тваринництво України. – 2006. – № 2. – С. 2–4.
5. Терапевтична ефективність фенбендазолу 5,5 %-го при змішаних гельмінтозах кишечника у свиней / Л. Шендрик, О. Маценко, І. Сінюгіна [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2006. – № 7. – С. 21–22.
6. Chellappa E. Efficacy of ivermectin against mites in coohrels / E. Chellappa, M. E. Ravichancar // Ind. vet. J. – 1989. – V. 66. – № 5. – P. 451–452.

ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ХІРУРГІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ КРОЛІВ

Приліпко Ю.В.

студент 2 курсу ОКР «Магістр»

факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –

Передера Р.В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Кролівництво відіграє значну роль у забезпеченні людства продовольством та хутровими виробами. Особливо цінним є м'ясо кролів, яке відносять до білого і рекомендують як дієтичний продукт дітям, людям похилого віку чи з певними захворюваннями [1, 2].

Швидкому відтворенню та подальшому розвитку галузі сприяють виняткові біологічні та господарсько-корисні особливості кролів, серед яких найціннішими є: висока плідність, скоростиглість, оплата кормів, невибагливість до утримання. Часто в інтенсивних умовах виробництва щорічно гине і піддається вимушеного забою близько 10% тварин і близько 25% виробничого стада вибраковується внаслідок різних захворювань кроликів [2, 3].

Метою нашої роботи було вивчити розповсюдження хірургічної інфекції кролів, встановити основні причини її виникнення; опрацювати ефективні методи їх лікування та розробити заходи профілактики.

Найбільший відсоток в приватних кролегосподарствах серед хірургічних патологій становили абсцеси (41%) та гнійні рани (25%). Дещо рідше виявляли гнійні отити (14%) та кон'юнктивіти (12 %), найменшу кількість становили флегмонозні процеси (4%), пододерматити (3%), остеомієліт нижньої щелепи (1%).

Найчастішою причиною хірургічної інфекції кроликів були механічні пошкодження внаслідок порушення умов утримання (сітчаста підлога, гострі предмети, закуси при груповому утриманні, особливо не кастрованих самців).

Абсцеси найчастіше всього виявляли у ділянці кінцівок та голови. Для лікування на початкових стадіях призначали гостроподразнюючі мазі. З появою флуктуації порожнину розтинали та видаляли екссудат. Порожнину абсцесу промивали 3% розчином перекису водню або перманганатом калію 1: 1000. При досить великій порожнині абсцесу застосовували марлевий дренаж з лініментом левоміколю. Також проводили загальну антибіотико терапію препаратами енрофлораксину (Байтріл) і дотримувалися правил післяопераційного догляду.

Гнійні рани в кролів виникали внаслідок поранень гострими предметами, так і від закусів при бійках самців (гнійні рани в ділянці мошонки та стегна). Особливістю гнійного запалення у кроликів було утворення сметаноподібного гною. Лікування проводили по загальним правилам хірургії – промивали рану та висікали некротичні тканини, з подальшим застосуванням антибактеріальних гідрофільних мазей.

Для лікування гнійних отитів ефективною виявилась комплексна терапія курсу антибіотикотерапії, новокаїновими блокадами та місцевим застосуванням крапель "Отоспектрін".

Основна допомога при гнійних кон'юнктивітах полягала в промиванні очей 2%-ним розчином борної кислоти від витікань і патогенної мікрофлори, з подальшим застосуванням очних крапель «Іріс».

Флегмонозні процеси відмічали в ділянці стегна та характеризувались значною припухлістю, болючістю, місцевим підвищенням температури тіла (до 40 ° С і вище), пригніченням тварини, погіршенням апетиту. На пізніх стадіях виявляли вогнища розплавлення та некрози значних ділянок шкіри.

На початкових стадіях захворювання призначали антибактеріальні препарати (енроксил). В подальшому проводили розтин флегмонозних ділянок. Порожнини, ніші, кармани промивали антисептиками (3% розчином перекису водню, перманганат калію 1: 1000) та застосовували дренажі з мазями

на гідрофільній основі (левоміколь, метилурацил з мірамістином) двічі на добу. При наявності некротичних тканин їх висікали.

Врахувавши великий відсоток хірургічних патологій, який обумовлений травматизмом пропонуємо проводити планові профілактичні заходи:

– дотримання зоогігієнічних нормативів і ветеринарно-санітарних вимог до будівництва кліток, вигульних майданчиків та регулярний огляд цих об'єктів від наявності сторонніх, колючих, ріжучих предметів, які можуть нанести тваринам пошкодження;

– впровадження проведення хірургічної диспансеризації тварин, спрямованої на профілактику відповідних хвороб.

– для попередження травматичних ушкоджень не допускати скупченості утримання молодняку, постійно видаляти з груп забіякуватих кроленят, систематично проводити профілактичний ремонт кліток, вольєрів.

Для профілактики закусів, ран рекомендуємо проводити кастрацію самців кроликів у віці – від 3 тижнів до 4-5-ти місячного віку.

Список використаних джерел

1. Сокол О.М. Світові тенденції розвитку тваринництва / О.М. Сокол // Тваринництво України. – 2005. – №3. – С. 19–20.

2. Коцюбенко Г.Т. Перспектива створення високопродуктивних кролеферм / Г.Т. Коцюбенко, Т.В. Кареліна // Тваринництво України. – 2004. – №4. – С. 5–6.

3. Калашник О.В. Проблемы восстановления кролиководства в Украине / О.В. Калашник, Н.В. Омельченко // Кролиководство и звероводство. – 2004. – №4. – С. 30.

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕЛЕЗІНКИ У СОБАК

Ракітіна А.І.

***студентка 2 курсу ОКР «Магістр»,
факультету ветеринарної медицини***

Науковий керівник –

Кравченко С.О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Селезінка є важливим внутрішнім органом, функції якого до кінця не з'ясовані. Вона реагує на більшість патологічних процесів в організмі. Найбільш типовою реакцією селезінки є спленомегалія, яка може бути як фізіологічною (депонування частини крові), так і патологічною – за гемолітичних процесів, інфекційних, паразитарних захворювань а також токсикозу [2–4]. У спеціальній літературі описано переважно загальноклінічні методи дослідження цього органу.

Ультрасонографія є інформативним методом діагностики патологічних станів селезінки [1, 5, 6]. Літературні дані щодо ультрасонографічного дослідження селезінки у тварин, зокрема собак, суперечливі і розрізнені. Зарубіжні видання висвітлюють, переважно, ультрасонографічні характеристики селезінки клінічно здорових тварин та описують зміни органу, здебільшого за спленомегалії або новоутворень [6]. Вітчизняні видання [4] надають інформацію щодо структури паренхіми та містять окремі дані щодо топографії ор-

гану у нормі та за патології. Все вищевказане зумовлює доцільність подальших наукових досліджень у цьому напрямку.

Дослідження проводили в умовах кафедри терапії Полтавської державної аграрної академії у період з 2015 по 2016 роки. Матеріалом для досліджень слугували клінічно здорові та хворі собаки. У ході виконання роботи використано результати досліджень п'яти клінічно здорових та 12 хворих тварин. Встановлений діагноз підтверджували лабораторними дослідженнями, або під час оперативних втручань чи секційно.

У клінічно здорових собак селезінку візуалізували у лівій частині черевної порожнини у ділянці, обмеженій лівою ниркою (дорсокаудально), дном шлунка (дорсокраніально), ободовою кишкою (дорсально) та черевною стінкою (вентрально). Селезінка таких собак мала дрібнозернисту гомогенну структуру паренхіми, ехогенність дещо вищу за паренхіму печінки, була чітко окреслена гіперехогенною капсулою. Вона мала форму стрічки або півмісяця з гострими краями, які добре контурували завдяки гіперехогенності капсули селезінки. Переміщуючи датчик каудокраніально, розрізняли гострий каудальний край, краніальніше товщина органу збільшувалась, в окремих випадках візуалізували неглибоку поперечну вирізку у краніальній третині органу, і нарешті краніальну частину органу, яка була ширшою за каудальну та мала гострі гіперехогенні краї. У середній третині селезінки, з вісцеральної поверхні візуалізували ворота селезінки (гіперехогенну ділянку навколо місця занурення артерії селезінки та виходу селезінкової вени) та анехогенні артерію і вену селезінки, які розгалужувались у товщі органу. Головний (краніальний) край селезінки прилягав до печінки, що давало змогу порівняти їх ехогенну структуру.

Патологічними станами селезінки, які відбивались на її сонографічній будові, були спленомегалія (41,7 % випадків), крововивили у паренхіму селезінки (33,3 %), розриви капсули селезінки (16,7 %) та новоутворення селезінки (8,3 %). За спленомегалії найбільш виразними ознаками є збільшення товщини паренхіми органу, та відносне зменшення її ехогенності.

Геморагічні осередки у селезінці виглядали як анехогенні або гіпоехогенні утворення, навколо яких паренхіма селезінки була набряклою, неоднорідної ехогенності. У випадках розривів капсули селезінки місце розриву ідентифікували як порушення гіперехогенного контуру капсули у ділянці країв або воріт органу.

Одним з патологічних станів селезінки, що візуалізуються сонографічно, є новоутворення. У випадках розвитку метастазів за лімфоми та новоутворень молочної залози паренхіма селезінки не змінює своєї ехогенності, за виключенням фокальних уражень, розташованих нерівномірно. Ці осередки, як правило, мали ехогенність меншу за ехогенність паренхіми селезінки.

Таким чином, ультрасонографія є інформативним інструментальним допоміжним методом діагностики, що дозволяє візуалізувати та оцінити стан селезінки клінічно здорових собак та тварин з патологічними змінами цього органу. Найбільш часто реєстрованими патологічними станами селезінки є спленомегалія, травми, крововивили, розриви капсули та неоплазія (фокальна і дифузна).

Список використаних джерел

1. Берестень Н.Ф. Значение ультразвукового исследования в оценке абсолютных и относительных размеров селезенки при гематологических заболеваниях / Н.Ф. Берестень, А.С. Глускер, А.И. Нартов // Ультразвуковая диагностика. – 2002. – № 2. – С. 197–198.
2. Локес П. І. Ультразвукова діагностика хвороб дрібних тварин / П. І. Локес, В. Г. Стовба, Л. П. Каришева. – Полтава : ФОП Говоров С. В., 2007. – С. 54–57.
3. Локес П.І. Характеристика окремих чинників спленомегалії у свійських собак / П.І. Локес, С.О. Кравченко // Вісник Полтавської держ. аграр. акад. – Полтава: РВВ ПДАА, 2015. – № 3. – С. 89–92.
4. Andrews M.W. Ultrasound of the spleen / M.W. Andrews // World S Surg. –2000 – № 24. – P. 183–187.
5. Primary angiosarcoma of the spleen-CT, MR, and sonographic characteristics: report of two cases / [Vrachliotis T.G., Bennett W.F., Vaswani K.K. et al.] // Abdom. Imaging. – 2000. – V. 25. – P. 283–285.
6. Surgical diseases of the spleen / [Hiatt J.R., Phillips E.H., Morgenstern L. (eds).] // Heidelberg. – Springer. – 1997. – P. 285.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ БРАВЕКТО ЗА ДЕМОДЕКОЗУ СОБАК

Рева А.М.

**студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини**

Науковий керівник –

Корчан Л.М., кандидат ветеринарних наук, доцент

Демодекоз собак – поширене запальне паразитарне захворювання шкіри, яке пов'язане з генетичним або імунологічним порушенням. Це порушення дозволяє кліщу нормальної шкірної фауни розмножуватися у волосяних фолікулах і сальних залозах, що призводить до алопеції, еритеми, лущення, втрати волосся, утворення пустул, фурункулів і розвитку вторинних інфекцій [1-4].

На сьогоднішній день існує безліч традиційних і новітніх методів терапії демодекозу, однак, більшість з цих методів лікування не дають бажаних результатів і відмічається рецидив хвороби. Тому пошук нових ефективних засобів для лікування демодекозу є досить актуальним.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проведено на базі ветеринарної клініки «Доктор ZOO» м. Полтава за період 2016–2017 р. Діагноз на демодекоз ставили на підставі дослідження глибоких скребків шкіри та трихоскопії з уражених ділянок тіла собак. За результатами акарологічних досліджень з урахуванням принципу аналогів було сформовано дослідну і контрольну групи тварин.

Собакам дослідної групи (n=10) задавали перорально препарат Бравекто (ДР флураланер), індивідуально, у дозі за інструкцією відповідно до маси тіла тварини.

Собак контрольної групи (n=3) не лікували.

Ефективність антиакарицидних властивостей препаратів визначали на 14-ту, 28-му, 56-ту та 70-ту добу після їх застосування за показниками екстенс- та інтенсефективності (ЕЕ та ІЕ).

Результати досліджень. Інтенсефективність препарату Бравекто на 14 добу становила 95 % на 28, 56 та 70 добу – 100 %. Екстенсефективність становила відповідно 80 % і 100 %.

Висновок. Встановлено, що препарат Бравекто за генералізованого демодекозу собак показав 100% антиакарицидну ефективність вже на 28 добу і утримував її до 70 доби після обробки.

Список використаних джерел

1. Василевич Ф. И. Демодекоз собак / Ф.И. Василевич // Российская академия менеджмента и агробизнеса. – М., 1997. – 26 с.
2. Есиков В.И. Новый метод лечения демодекоза собак / В.И. Есиков // Новое в изучении болезней с.-х. животных. – Фрунзе, 1995. – С. 46–49.
3. Chesney C. J. Short form of Demodex species vite in the dog: occurrence for measurements / C.J. Chesney // J.-Smal. Anim. Pract. – 1999. – Vol.

КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ТА ЛІКУВАННЯ СОБАК ХВОРИХ НА ДЕМОДЕКОЗ В УМОВАХ МІСТА ПОЛТАВИ

Сафронов І. С.
студент 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Кручиненко О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Актуальність проблеми. Серед хвороб домашніх непродуктивних тварин та однією з актуальних проблем лікарів ветеринарної медицини особливе місце займає патологія шкіряного покриву тварин, яка виникає внаслідок паразитування акариформних кліщів. Найбільш часто серед акарозів м'ясоїдних тварин діагностують демодекоз [1].

Демодекоз (demodecosis, залозниця) – паразитарне захворювання собак яке перебігає хронічно та спричинюється кліщами *Demodex canis*. Цей кліщ відноситься до типу *Arthropoda*, підтипу – *Chelicerata*, класу – *Arachnida*, ряду – *Acariformes*, підряду – *Trombidiformes*, родини – *Demodicidae*, роду – *Demodex* [2].

Найчастіше хвороба уражує собак і спричинює значні економічні збитки, має значне поширення в багатьох європейських країнах, у тому числі в Україні [1].

Кількість хворих на демодекоз собак на території України щорічно зростає. Цьому сприяє збільшення чисельності м'ясоїдних тварин у містах. Так, за офіційними даними, кількість собак у м. Києві зросла з 29,7 тис. у 1995 р. до 50 тис. – у 2001 р. [3].

Матеріали і методи досліджень. Дана робота є частиною комплексних досліджень, що проводилися на кафедрі паразитології та ветеринарно-

санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Дослідження проведенні упродовж 2016-2017 років на базі клініки ветеринарної медицини ФОП Локес - Крупка при кафедрі терапії ПДАА та у лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи ПДАА. Матеріалом досліджень були собаки, що поступали до клініки ветеринарної медицини ФОП Локес - Крупка, а також зскрібки шкіри від них. Всього в експериментальних дослідженнях використано 5 собак, хворих на демодекоз.

Використовували комплексний клінічний (збір анамнезу, клінічний огляд), паразитологічний (мікроскопічні, ідентифікація збудників, визначення екстенс- та інтенсефективності препаратів) методи дослідження.

Результати досліджень. В результаті проведених досліджень встановлено, що в 100 % у інвазованих собак була зареєстрована луската форма перебігу демодекозу.

Луската форма демодекозу характеризувалася локальним ураженням шкіри в різних ділянках тулуба, голови, шиї, грудей. За даної форми у 100 % хворих собак в місцях локалізації кліщів утворювалися округло-овальні або асиметричні ділянки з алопеціями. Причому в 80 % вони були вкриті лусочками сірого кольору (від світлого до темного відтінків). У 60 % інвазованих тварин реєстрували еритему шкіри, у двох собак (40 %) – її потовщення. Встановлено, що луската форма перебігу за демодекозу у однієї собаки (в 20 % собак) проявлялася свербіжем.

Таблиця

Клінічні ознаки в собак за лускатої форми перебігу демодекозу

Показники	Луската форма, n=5	
	голів	%
Випадіння волосся, алопеції	5	100
Наявність лусочок	4	80
Еритема	3	60
Потовщення шкіри	2	40
Свербіж	1	20

З вісімнадцяти обстежених тварин – у п'яти собак була встановлена демодекозна інвазія. Екстенсивність демодекозної інвазії становить 27,7%.

Інтенсивність демодекозної інвазії в собак дослідної групи коливалася в межах від $2,0 \pm 0,44$ до $2,6 \pm 0,24$ екз. кліщів на поверхні тіл 2 см^2 .

Ефективність лікування собак з лускатою формою демодекозу за схемою, що передбачає застосування дектомаксу, амітразину, сірковмісної мазі, катозалу і карсилу склала 88,4%.

Висновки. Проведеними дослідженнями встановлені особливості прояву клінічного перебігу демодекозу собак в м. Полтава; запропоновані ефективні методи лікування хворих тварин з лускатою формою демодекозу; запропоновані заходи з профілактики демодекозної інвазії в умовах великого міста.

Список використаних джерел

1. Василевич Ф.И. Демодекоз собак // Болезни мелких животных. – М., 1992. – С. 140-147.
2. Василевич Ф.И., Ларионов С.И. Демодекоз животных. – М., 2001 – 254с.
3. Свідерський В.С., Рощина Р.В. Деякі аспекти поширення інфекційних і інвазійних захворювань дрібних тварин в м. Києві // Зб. мат. VI Міжн. наук.-практ. конф. «Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин». – К., 2001. – С. 7-9.

ПОРІВНІННЯ ЗАЖИТТЄВИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ СЕТАРІОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Соломко О.В.,
студентка 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник –
Клименко О.С., кандидат вет. наук, доцент**

Актуальність проблеми. Серед філяріатозів тварин частіше реєструється сетаріоз. Захворювання, яке характерне для регіонів з теплим тропічним кліматом, набуло поширення в азіатських, африканських та північноамериканських країнах. Проблема сетаріозу існує в Італії (Pietrobelli M. et al., 1995), Іспанії (Navarrete I., 1990), Греції (Sotiraki S.T., 1997), Швеції (Rehbinder C., 1990), Чехії (Barus V., 1994), Румунії (Panatescu D., 1999), Словачії (Theodoropoulos G. et al., 1993) та країнах СНД (Каденації А.Н., 1957; Дадаєв С. та ін. 1987; Осіпов П.П., 1989; Некрасов А.В., 1991; Архіпов І.А., 2006) [1; 2].

Починаючи з 90-х років минулого століття, вчені України реєструють зростання кількості природних та синантропних осередків сетаріозу. Повідомлення про стрімке поширення сетаріозу великої рогатої худоби на території України свідчать про неблагополуччя і господарств центральної частини країни [3].

До того ж, останнім часом у європейських країнах почали реєструвати сетаріоз серед людей, що змушує приділити увагу ураженості тварин як джерела інвазії [1]. З цього слідує, що вибір ефективного способу діагностики для виявлення тварин сприйнятливих за віком має важливе значення у боротьбі з цим захворюванням.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили в умовах господарств різної форми власності Кобеляцького району Полтавської області та навчально-наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Матеріалом дослідження слугували проби крові великої рогатої худоби різного віку.

Кількість мікросетарій визначали методом підрахунку в 1 см³ периферійної крові при малому збільшенні мікроскопу (8 x 10). Кров з яремної вени відбирали у пробірки зі стабілізатором трилоном „Б” і досліджували модифікованим методом Попової: 1 см³ венозної крові вносили в пробірку, додавали дистильовану воду з розрахунку 1:10, розмішували скляною паличкою і

центрифугували 3 хв. при 5000 об / хв., зливали надосадову рідину і переносили краплю осаду на предметне скло для дослідження під мікроскопом. За методом Кнотта в центрифужну пробірку до 1 мл венозної крові додавали 10 мл 2%-го розчину формаліну і ретельно перемішували скляною паличкою. Отриману суміш центрифугували 5 хвилин при 3000 об/хв, після чого надосадову рідину зливали, а до осаду додавали 0,1%-ий водний розчин метиленового синього. Через 5 хвилин осад частинами переносили на предметне скло та досліджували під мікроскопом.

Результати досліджень. При взятті крові для лабораторних досліджень на сетаріоз важливо правильно вибрати час з урахуванням циклу розвитку гельмінтів. За літературними даними відомо, що мікросетарії акумулюються в легенях і збільшення їх кількості в цьому органі відповідає тій кількості личинок, які вийшли з периферійної крові. Отже, висока інтенсивність інвазії спостерігається з 23 до 24 години ночі, що збігається з часом живлення комарів, а вже має місце синхронізація максимальної активності комах з максимальним числом мікросетарій у крові.

З метою вивчення ефективності зажиттєвої діагностики сетаріозу нами були проведені гемоларвоскопічні дослідження різними методами (метод Попової і метод Кнотта).

Кров від тварин відбирали з яремної вени з 7 до 8 години ранку.

Таблиця

**Ефективність різних методів зажиттєвої діагностики сетаріозу
у великої рогатої худоби**

Методи діагностики	Досліджено проб крові	Виявлено проб з личинками сетарій	Кількість личинок в 1 см ³ крові
Метод Попової	15	15	7,8
Метод Кнотта	15	15	12,5

Дослідженнями встановлено, що при дослідженні 15 проб крові різними методами, кількість виявлених личинок в 1см³ крові була різною. За методом Попової виявляли 7,8 личинок в 1см³ крові, за методом Попової - 10,0, а за методом Кнотта – 12,5.

Висновок. Порівнянням зажиттєвих методів гемоларвоскопії встановлено найвищу ефективність за використання методу Кнотта.

Список використаних джерел

1. Дахно І. Філяріатози – проблема ветеринарної та гуманної медицини / І. Дахно, Ю. Шеремет, Г. Дахно / Ветеринарна медицина України. – 2003. – № 3. – С. 19–20.
2. Щетинский И.М. О патогенезе сетариоза крупного рогатого скота и его особенностях / И.М. Щетинский // Міжвід. зб. ІЕКВМ. – Харків, 2004. – № 84. – С. 870–879.
3. Природні та синантропні вогнища сетаріозу тварин / І.С. Дахно, К.П. Шкурка, Г.П. Дахно [та ін.] // Вісник Полтавської ДАА. – Полтава, 2002. – № 5–6. – С. 52–53.

ОЦІНКА МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ КОТІВ ЗА РІЗНИХ ФОРМ КЕРАТОКОН'ЮНКТИВІТІВ

*Третьякова К.В.
студентка 2 курсу ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Передера Р.В., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Найбільш поширені патології органа зору у дрібних тварин є кон'юнктивіт і кератит. Це захворювання являється досить серйозною проблемою сучасної ветеринарної медицини. Око – дуже тонкий і точний орган, тому тільки своєчасне правильне лікування очних захворювань гарантує відновлення зору [1, 2].

Основними причинами захворювань очей є: різні травми; сторонні тіла, що потрапили в кон'юнктивальний мішок (пил, пісок, шерсть); перехід інфекції з інших оболонок ока або його допоміжних органів при кератитах, блефаритах, блефаро-кон'юнктивітах; різні подразнюючі речовини (кислоти, луги, солі); авітамінози [2].

Етіопатогенез запальних захворювань кон'юнктиви та рогівки різноманітний у кожної патології має свої специфічні особливості. Загальним механізмом при різних формах захворювання є проникнення бактеріальної флори в тканинну структуру з подальшим утворенням патологічного вогнища [1, 2].

Клінічні симптоми порушення мікроциркуляції кон'юнктиви у кішок проявляються у вигляді набряку, інтенсивного виділення ексудату з кон'юнктивальної порожнини, інфільтрації, а також ін'єкції та дилатації судин склери. При залученні в патологічний процес рогівки виявляють набряк складки десцементової мембрани, преципітати і кератогіпопійон. Порушення чутливої іннервації корнеальних нервових закінчень супроводжується больовим синдромом, блефароспазмом і слезотечею.

Дослідження показують, що багато очних ветеринарних препаратів не завжди надають належний ефект на патогенну флору, а в ряді випадків, сприяють загостренню запального процесу [3].

До традиційно застосовуваних антибіотиків (тетрациклін, левоміцетин) у деяких мікроорганізмів розвинулася стійка толерантність, що призводить до зниження їх антибактеріальної активності.

Метою досліджень, що нами проведені в умовах клініки було порівняння препаратів в економічній та лікувальній ефективності.

При виконанні роботи було виділено групи тварин. Всіх лікували застосовуючи комплексну терапію, призначалися промивання ока лосьйоном ромашки («Фітоеліта»). Також використовували загально-стимулюючий (като-зал, підшкірно, 0,1 мл на 1 кг живої ваги, щодня, 5 днів) та вітамінний препарат (інтровіт, по 0,1 мл на 1 кг живої ваги, підшкірно, повторно через 7 днів).

Для місцевого лікування використовували очні краплі в залежності від форми кон'юнктивіту.

По результатах наших досліджень при гострих серозних кон'юнктивітах найкраще проявили себе препарати „Ірис" та „Гентафарм", які мали найбільш виражений терапевтичний ефект. При цьому слід звернути увагу на собівартість лікування даними препаратами, адже „Гентафарм" (Україна) в чотири рази коштує дешевше ніж «Ірис», а по складу речовин вони являються аналогами.

Показаннями до застосування очних крапель даних препаратів були: гострі та хронічні кон'юнктивіти, кератокон'юнктивіти, вірусні кератити, ускладнені вторинною бактеріальною флорою, септична виразка рогівки.

У більшості тварин препарати показали виражену терапевтичну дію, що виявляється у зменшенні гнійного відокремлюваного, зниження набряку і гіперемії кон'юнктиви, розсмоктуванні інфільтратів рогівки.

Застосування цих крапель дозволило значно скоротити терміни лікування тварин з патологією кон'юнктиви та рогівки. Повне клінічне одужання, в залежності від тяжкості патологічного процесу наставало вже до 10 -14 дня.

Для лікування тварин з хронічними серозно-гнійними кон'юнктивітами кращий терапевтичний ефект отриманий при використанні очні крапель «Макситрол» (Бельгія/Швейцарія), який містить в якості активних інгредієнтів дексаметазон, неоміцину сульфат і поліміксин В сульфат.

Менш вираженим лікувальним ефектом володів препарат «Ципровет» (Росія) який містить ципрофлоксацин. Основним механізмом дії якого є інгібування ДНК-гірази бактерій (топо-ізомерази) х-ферменту, в результаті чого відбувається руйнування структури ДНК і загибель бактерій.

Для лікування котів із виразковими кератитами використовували очні краплі "Ірис" та «Анандин», які мають показання при даних патологіях. Під час досліджень встановлено, що застосування крапель «Анандин» мало більш виражений клінічний ефект. Краплі очні-інтраназальні «Анандин» містять глюкоамінопропілакідон (2%). Препарат володіє виключно широким спектром біологічної дії. Він високоактивний щодо практично всіх класів, як ДНК-, так і РНК-геномних вірусів, а також стафілококових інфекцій і ряду грибкових уражень.

Список використаних джерел

1. Борисевич В.Б. Ветеринарно-медична офтальмологія: Навчальний посібник / В.Б. Борисевич, Б. В.Борисевич. – К: Арістей, 2006. – 212 с.
 2. Морозов М.Г. Розповсюдження та структура захворювань очей у дрібних тварин міста Одеса / М.Г. Морозов // Аграрний вісник Причорномор'я. Ветеринарні науки: Вип. 72. – Одеса, 2014. – С 51- 56.
 3. Шилкин А.Г. Гнойные язвы роговицы у собак и кошек / А.Г.Шилкин // Ветеринария. – 2004. – №5. – С. 37- 40.
-

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЛОШАТ ЗА ПНЕВМОНІЇ

Холоша К.О.

**студент 1 курсу освітнього ступеня «Магістр»
факультету ветеринарної медицини**

Науковий керівник –

Канівець Н.С., кандидат ветеринарних наук

Конярство є досить давньою галуззю тваринництва. Після приручення і одомашнення кінь став постійним помічником людини і до теперішнього часу використовується в різних напрямках. Нажаль, як й інші тварини, захворюваність коней заразною та незарадною етіологією різноманітна. Досить поширеною на території нашої країни є пневмонія молодняка, що завдає економічних втрат, пов'язаних зі зменшенням відтворення стада внаслідок загибелі лошат [1–5].

Результати діагностичних досліджень вказують на те, що пневмонія серед коней реєструється у такому співвідношенні один випадок на 12. Максимальна кількість хворих тварин, зазвичай відмічається у весняний, осінній та зимовий періоди. У літній сезон цей показник є мінімальним. Слід враховувати, що у холодний період року (осінь, зима, весна) на організм впливають фактори зовнішнього середовища, що, не виключено, є пусковим механізмом розвитку пневмонії.

Дослідження проводили на Дібрівському кінному заводі № 62, у період 2015–2016 року.

За результатами досліджень встановлено, що найчастіше захворювання реєструвалось у лошат (від 2 до 6 місяців) – 12 випадків із 18. Вважаємо, що наведена статистика, скоріш за все, пов'язана з низькою резистентністю молодого організму.

Діагноз встановлювали за даними анамнезу, клінічними симптомами та результатами дослідження крові.

За принципом аналогів сформували дві дослідні групи лошат хворих на пневмонію. Першій дослідній групі (n=3), один раз на добу внутрішньом'язово вводили: катозал 8 мл на голову, пенбекс 1 мл на 10 кг живої маси, 10% розчин аскорбінової кислоти 10 мл на голову та внутрішньовенно 200 мл глюкози. Другій групі хворих тварин (n=3) застосували схему № 2, що включала катозал, 10% розчин аскорбінової кислоти та глюкозу у дозах, що й для лошат першої групи та антибіотик ПенСтреп внутрішньом'язово один раз на добу в дозі 1 мл на 20 кг маси тіла. У молодняку обох груп відбирали кров із яремної вени на початку та на сьому добу лікування.

У тварин першої групи на сьому добу лікування відмічали позитивні зміни, про що свідчить зростання вмісту гемоглобіну до $124,1 \pm 7,28$ г/л, порівняно із $119,6 \pm 6,74$ г/л до початку лікування; зменшення кількості еритроцитів до $6,3 \pm 1,12$ Т/л, що може вказувати на зменшення утворення незрілих форм еритроцитів кістковим мозком організму лошат. У тварин другої групи, було відмічено позитивні зміни показника вмісту гемоглобіну та кількості еритроцитів, однак одужання проходило дещо повільніше: КПК та MCH від-

повідало $0,9 \pm 0,07$ та $15,3 \pm 2,61$, що нижче норми, а у лошат першої групи ці показники стабілізувалися й коливались у межах норми.

Зниження кількості лейкоцитів у тварин першої групи також вказувало на те, що одужання проходило швидше, ніж у другій. Даний показник на сьому добу лікування у лошат першої групи знизився на 28,3% порівняно з ним на початку лікування, а у тварин другої – на 17,4% відповідно.

На початку лікування вміст загально білка у сироватці крові обох груп знаходився на досить низькому рівні і відповідав $55,7 \pm 2,43$ та $54,9 \pm 3,76$ г/л відповідно. У разі лікування, у тварин першої групи на 7-му добу цей показник підвищився й знаходився в межах норми. Водночас, у тварин другої групи, яким для лікування була застосована друга схема вміст загального білка також дещо підвищився, що ймовірно, вказує на покращення обмінних процесів організму. Слід відмітити, що тварини першої групи одужали швидше, на відміну, від тварин другої. Обмінні процеси на 7-му добу лікування поліпшились, значно підвищилась реактивність організму, що характеризувалось збільшенням частки γ -глобулінів майже на 13,8%. У тварин другої групи цей показник також зростав, але дещо повільніше, адже на 7-му добу він підвищився лише на 4,8% і становив $16,7 \pm 1,83\%$.

Таким чином, враховуючи отримані результати дослідження крові, можна дійти висновку, що одужання тварин в першій групі проходило швидше, ніж у другій, а це підтверджує ефективність застосування препарату «Пенбекс» за пневмонії.

Список використаних джерел

1. Durham A. Update of therapeutics for obstructive pulmonary diseases in horses // In practice. – 2001. – С. 474–481.
 2. Внутрішні хвороби тварин / [В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, М. О. Судаков та ін.]; За ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – С. 298–340.
 3. Gerber V. Chronic cough // Proceedings 10th international congress of world equine veterinary association. – М., 2008. – С. 55–58.
 4. Ланглоис П. Кашель враг конного спорта №1 // Материалы 4-й научно-практической конференции по болезням лошадей. – М., 2003. – С. 44–50.
 5. Гамелин О. Хроническая обструкция нижних дыхательных путей у лошади (этиология и лечение) // Ветеринар. – 2003. – № 2. – С. 8–9.
-

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «СІФУЗОЛ» НА РІВЕНЬ ПОКАЗНИКІВ БІЛКОВОГО ПРОФІЛЮ У ЩУРІВ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАПАЛЕННЯ

*Худолій І.В.,
студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник -
Звенігородська Т.В., кандидат ветеринарних наук,
старший викладач*

Прогресивний розвиток сучасної ветеринарної медицини вимагає впровадження в практику нових малотоксичних і високоактивних в фармакологічному відношенні лікарських препаратів. Саме такими препаратами є похідні триазолу. Їх різнобічна дія поряд з незначною токсичністю створюють ґрунт для отримання нових сполук з вираженою фармакологічною активністю [1]. Тому дослідження впливу препарату «Сіфузол» (натрій 2 - ((4-метил-5- (тіо-фен-2-іл) -4Н-1,2,4-триазол-3-іл) тіо) ацетат) на динаміку показників білкового профілю у щурів за експериментального запалення є актуальним.

Матеріали та методи дослідження. Маніпуляції з тваринами здійснювали відповідно до існуючих документів, що регламентують організацію робіт із використанням експериментальних тварин і дотримання принципів «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986). Відтворення гострого набряку запалення в безпородних щурів – самців (n=30) середньою масою 170–220 г проводили шляхом підшкірного введення у тазову кінцівку флогогенного агенту, до складу якого входять розчини карагеніну, агару, каоліну та формаліну [2]. Після чого за принципом аналогів тварин було поділено на дві групи: І група – контроль, тваринам якої після відтворення гострого запалення вводили внутрішньом'язово упродовж 7 днів фізіологічний розчин натрію хлориду у дозі 0,4 мл (n=15); ІІ група – дослід, тваринам якої після відтворення гострого запалення вводили внутрішньом'язово упродовж 7 днів препарат «Сіфузол» у дозі 6 мг – 0,4 мл (n=15).

Результати дослідження Значні перебудови у функціональному стані печінки дослідних щурів спостерігали вже з 1-ої доби експерименту. Встановлено, що вже на 1-шу добу досліду в сироватці крові щурів дослідної групи, яким вводили препарат «Сіфузол» реєстрували тенденцію до зниження, а на 3-тю та 7-му добу – вірогідне зниження рівня загального білка у середньому на 10,3 та 10,6 % відповідно відносно контрольного рівня цього показника. Рівень альбумінів у сироватці крові щурів контрольної та дослідної груп впродовж всього експерименту не зазнавав вірогідних змін відносно їх контрольних значень. Але збільшення вмісту загального білка в крові контрольних щурів, яким штучно створили запалення, відбувалось за рахунок збільшення фракції загальних глобулінів. Так, через 3 та 7 діб після початку експерименту їх рівень був вірогідно більшим за такий в сироватці крові лікова-

них щурів (дослід) у середньому на 17,0 та 10,6 % відповідно. Разом з цим, встановлено, що штучно створене запалення впродовж експерименту викликало посиленню сечовиноутворення в організмі щурів контрольної групи вже з 1-ої доби. Максимальний вміст сечовини (у середньому на 44,3 % відносно її значень в крові дослідних щурів) у сироватці крові цих щурів було зафіксовано на 3-тю добу досліду. У сироватці крові щурів дослідної групи на 1-шу добу після введення препарату «Сіфузол» значення сечовини були близькими до таких у контрольних тварин, але вже спостерігалась тенденція до їх зниження. Але, починаючи з 3-ої та до 7-ої доби включно рівень сечовини у сироватці крові щурів дослідної групи був вірогідно знижений у середньому в 1,80 та 2,20 рази відповідно відносно такого у контролі.

Результати досліджень вказують, що у динаміці штучно створеного запалення та введення препарату «Сіфузол» в крові експериментальних щурів статистичних змін вмісту креатиніну не реєстрували.

Висновки.

1. Механізм гепатотоксичного впливу штучно відтвореного запалення в організмі щурів характеризується змінами у протеїнограмі крові (за гіперпротеїнемією поряд із збільшенням фракції загальних глобулінів, посиленням сечовиноутворення та вираженим напруженням активності ферментних систем природної детоксикації).

2. Застосування на фоні штучно відтвореного запалення у щурів препарату «Сіфузол» сприяло нормалізації білкового профілю сироватки крові.

Список використаних джерел

1. Биби́к В.В. Тиотриазолин: фармакология и фармакотерапия (обзор литературы) / В.В. Биби́к, Д.М. Болгов // Український медичний альманах. – 2000. – Т. 3, № 4. – С. 226–229.

2. Методи клінічних експериментальних досліджень в медицині / Беркало Л.В., Боброви́ч О.В., Боброва Н.О. та ін.; Під редакцією Кайдашева І.П. – Полтава: Полімет, 2003 – С. 158–166.



**Секція факультету технології
виробництва і переробки
продукції тваринництва**

МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Албул Л.В.,
студентка 1 курсу ОКР «Спеціаліст»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук**

Основною задачею мікробіологічного контролю в молочній промисловості являється забезпечення виробництва продукції високої якості, покращення її смакових і поживних властивостей.

Мікробіологічний контроль на молокопереробних підприємствах заснований на перевірці якості молока, що надходить на переробку, матеріалів, закваски, готової продукції, а також контроль за дотриманням технологічних і санітарно-гігієнічних режимів виробництва.

З метою забезпечення випуску продукції у суворій відповідності вимогам нормативно-технічної документації (ДСТУ, ГОСТ, ОСТ, ТУ, ТУ У) особлива увага повинна уділятися контролю якості готової продукції і в разі її погіршення – контролю технологічних режимів виробництва з метою визначення місць і інтенсивності мікробіологічного обсіменіння технічно шкідливою мікрофлорою.

Результати мікробіологічного дослідження якості готової продукції, на відміну від результатів фізико-хімічних досліджень якості готової продукції через тривалість аналізів не можуть бути використані для затримки випуску продукції, але за ними оцінюють санітарно-гігієнічний стан комбінату, правильність протікання мікробіологічних процесів у технології виробництва кисломолочних продуктів, діяльності корисних мікроорганізмів і мікробіологічних причинах утворення вад продукції [2].

Важливе значення для забезпечення випуску якісної продукції та попередження переходу до організму людини шкідливих речовин у кількостях, що перевищують гігієнічні норми, має постійний контроль за показниками безпеки.

Безпека харчових продуктів – відсутність загрози шкідливого впливу харчових продуктів, продовольчої сировини та супутніх матеріалів на організм людини [1].

Розрізняють два види мікробіологічного контролю:

стандартний – контроль санітарно-гігієнічного стану виробництва, сировини, виробничого процесу та готової продукції, що забезпечує гарантію безпеки та якості готових продуктів;

посилений контроль – контроль санітарно-гігієнічного стану виробництва, сировини, виробничого процесу та готової продукції, який проводять у наступних випадках: перевищення норм мікробіологічної безпеки за одним чи декількома показниками, встановлених чинними нормативними докумен-

тами; в разі виявлення специфічних органолептичних вад готового продукту для встановлення можливих причин мікробіологічного псування продукту; під час зміни технології виробництва чи виробників молока; в разі виникнення нештатних ситуацій, що можуть призвести до випуску небезпечної продукції.

Виробнича лабораторія здійснює контроль санітарно-показових мікроорганізмів; технічно шкідливої мікрофлори, яка спричиняє мікробіологічне псування продукту; заквашувальних мікроорганізмів, кількість яких регламентована чинними нормативними документами на конкретний вид продукту.

Мікробіологічні лабораторії на кожному підприємстві повинні мати основний набір приміщень «заразної» зони (для забору проб, для проведення санітарно-бактеріологічних досліджень, посівну; для бактеріологічних досліджень, автоклавну для знезараження матеріалу, термостатну та ін.) та «чистої» зони (кімнату для верхнього та для надягання робочого одягу, стерилізаційну, приміщення з холодильною камерою, кімната для приймання їжі, адміністративної роботи тощо).

Роботи з умовно-патогенними і патогенними мікроорганізмами проводяться у лабораторіях, ліцензованих за відповідним видом діяльності і акредитованих у встановленому порядку [4].

Порядок і періодичність контролю умовно-патогенних і патогенних мікроорганізмів визначають програмою виробничого контролю підприємства-виробника, виходячи з внутрішньої ситуації та вимог МР 4.4.4.-108 [3].

Для реєстрування результатів мікробіологічних аналізів під час проведення мікробіологічного контролю на молокопереробних підприємствах використовується нотування журналів як на паперовому, так і електронному носіях.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини» [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2809-15>
 2. Инструкция по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности. – М.: АгроНИИТЭИММП, 1988. – 123 с.
 3. Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки: Методичні рекомендації [електронний ресурс] / МР 4.4.4-108-2004. – 22 с. – Режим доступу: <http://ukrkondprom.com.ua/wp-content/uploads/2012/02/MP4.4.4-108-2004.pdf>
 4. Шульга Н. М. Організація мікробіологічного контролю на підприємствах молочної промисловості [електронний ресурс] / Н. М. Шульга. – Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/8991>
-

АСОРТИМЕНТ КИСЛОМОЛОЧНИХ НАПОЇВ З НАПОВНЮВАЧАМИ ТОВ «ОРЖИЦЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

Бичкова Р. С.
студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Юхно В. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

ТОВ «Оржицький молокозавод» це підприємство де ще за радянських часів виготовляли кефір, молоко, ряжанку, вершкове масло, твердий сир і навіть морозиво, частуючи смачними та корисними молочними продуктами жителів села та району. У 2013 році було виготовлено першу продукцію на реконструйованому заводі.

Продукцію даного виробника охоче купують у мережах магазинів, найбільшим попитом користуються кисломолочні напої з наповнювачами, а саме: йогурти з масовою часткою жиру 2,8 % з наповнювачами «Полуниця-суниця» та «Абрикос-персик» та новий вид продукції – біфідойогурти з лактулозою та з наповнювачем «Злаки» з масовою часткою жиру 2,8%.

У кисломолочних напоях містяться майже всі речовини, характерні для молока, але їх засвоюваність набагато вища порівняно з нативним молоком. При їх споживанні підвищується апетит, стимулюється виділення шлункового соку, інтенсивно виділяються ферменти, які прискорюють засвоєння їжі. Білковий згусток напоїв розпушений вуглекислим газом, тому він доступний для ферментів. Дрібнодисперсний і пептинізований стан білків сприяє легкому їх перетравленню.

Кисломолочні напої характеризуються високою фізіологічною цінністю. В складі напоїв є живі молочнокислі бактерії, які здатні приживатися в кишковій трубці і пригнічувати розвиток гнильної мікрофлори [1].

Основною сировиною для виготовлення кисломолочних напоїв є молоко коров'яче незбиране не нижче першого гатунку. Також використовують молоко знежирене кислотність не більше 20°Т, густиною не менше ніж 1030 кг/м³, вершки або маслянку, закваски бактеріальні або заквашувальні препарати. Харчовими добавками є цукор-пісок, наповнювачі злакові, фруктові, плодово-ягідні, плодово-овочеві, стабілізатори вітчизняного виробництва та натуральні ароматизатори.

Виготовлення кисломолочних напоїв об'єднує такі операції як приймання та підготовка сировини, складання та нормалізація суміші, гомогенізація, пастеризація, охолодження до температури заквашування, заквашування та сквашування, перемішування та охолодження, внесення наповнювачів, фасування, маркування, зберігання та транспортування.

Відібране за якістю молоко нормалізується за масовою часткою жиру. Нормалізацію здійснюють шляхом додавання до незбираного молока знежиреного молока чи маслянки. Для йогурту 2,8 % жиру жир суміші повинен бу-

ти 3,2 %. Гомогенізацію суміші здійснюється за температури 65...75 °С. Тиск гомогенізації складає 15...18 МПа. Нормалізовану, гомогенізовану суміш пастеризують за температури 95 ± 2 °С з витримкою 20 секунд.

Після термічної обробки молоко охолоджують до температури 40...42 °С. Метою охолодження молока є призупинення руйнування хімічних речовин і створення умов для розвитку необхідної мікрофлори. Охолоджене молоко заквашують і направляють на сквашування. В умовах ТОВ «Оржицький молокозавод» сквашування молока здійснюється резервуарним способом. Тривалість сквашування молока триває 4...6 годин із моменту внесення закваски. В цей період добре розвивається мікрофлора, яка створює специфічний смак та аромат, продукт набуває густої консистенції. Закінчення сквашування визначають за титрованою кислотністю згуска 75...80 °Т.

Після закінчення сквашування згусток охолоджують до температури 30...35 °С, шляхом подачі холодоносія в сорочку резервуару після початку охолодження згусток залишають у стані спокою на 15 хвилин, потім 15 хвилин мутують, а потім перемішують з періодичністю 1...3 хвилини.

Після досягнення закінчення потрібної температури вносять розрахункову кількість наповнювача та перемішують. Для виготовлення йогурту 2,8 % жиру з наповнювачем 12 % використовують суміш: йогурт 3,2 % жиру – 879 кг/т, наповнювач фруктовий – 120 кг/т, пектин – 0,5 кг/т, молочний білок – 0,5 кг/т. Для виготовлення біфідойогурту 3,2 % жиру з лактулозою необхідно суміші на йогурт 3,2% жиру – 994 кг/т, пектину і молочного білку – 0,5 кг/т, концентрату лактулози «Лактусин-2»(66%) – 5кг/т. Для виготовлення біфідойогурту 2,8% жиру з наповнювачем «Злаки» необхідно суміші на йогурт 3,2% жиру – 844 кг/т, наповнювача «Злаки» – 150кг/т, пектину і молочного білку – по 0,5 кг/т, концентрату лактулози «Лактусан-2»(66%) [2]

Йогурт на ТОВ «Оржицький молокозавод» пакують масою нетто 400 г та 200 г у спожиткове пакування у пакети з поліетиленової плівки згідно з ТУ 30633387.001-2001.

Список використаних джерел

1. Тамим А. Й. Йогурт и другие кисломолочные продукты / А. Й. Тамим, Р. К. Робинсон [пер. с англ.; под. научн. ред. проф. Л. А. Забодаловой]. – СПб.: Профессия, 2003. – 661 с.
 2. Технологічна інструкція з виробництва йогурту до ДСТУ 4343:2004. – Чинний від 01.10.2015. – ТОВ «Оржицький молокозавод», 2014. – 15 с.
-

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ІНКУБАЦІЇ ЯЄЦЬ ГУСЯЧИХ ЯЄЦЬ В УМОВАХ ВАТ «ЧОРНУХИ - ПТИЦЯ» ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Богодайко Є. В.,
студент 5 курсу ОКР «Спеціаліст»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Васильєва О.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Сучасний розвиток птахівництва в країні характеризується високим ступенем спеціалізації і концентрації, а також веденням галузі на промисловій основі і саме інкубація яєць є основою інтенсифікації птахівництва.

Штучну інкубацію з давніх-давен застосовували у Єгипті й Китаї. У стародавньому Єгипті (2500 років до н.е.) будували двоповерхові будинки-камери, які вміщували до 100 тис. яєць. Займались інкубацією жерці храмів богині Азиди. 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. Впровадження штучної інкубації зробило переворот у птахівництві, дало початок його інтенсифікації. Тепер щорічно в інкубаторах типу «Універсал», ІКП-90, «Кавказ», ІУП-Ф-45 та ІПВ-Ф-15 та більш сучасних - «Pas Reform» інкубується понад 10 млрд. яєць [2, 3].

Інкубація дозволяє перетворити птахівництво у високотоварну рентабельну галузь сільського господарства. Від умов інкубації залежить, яким чином відбувається процес ембріонального розвитку птиці, і цей складний процес вимагає спеціальних знань. Інкубація яєць стала цілорічним виробництвом і забезпечує можливість не тільки рівномірно одержувати яйця та м'ясо птиці, а й значно збільшує об'єм продукції. Масова інкубація добре відібраних біологічно повноцінних яєць дозволяє в короткі терміни замінити малопродуктивну птицю на високопродуктивну. Ріст птиці і наступна висока продуктивність залежить від якості яєць, що інкубуються, і від технологічних умов в інкубаторії [4].

За низького виводу і нестачі молодняку птахопідприємство, приватне або фермерське господарство практично неспроможне забезпечити економічне існування в системі агропромислового виробництва. У нашій країні створена широка мережа інкубаторно-птахівничих станцій, які забезпечують господарства молодняком для ремонту і поліпшення промислових та племінних стад, для вирощування молодняку на м'ясо в будь-які сезони року і в необхідній кількості [1].

Одним з виробничих напрямків відкритого акціонерного товариства «Чорнухи – птиця», заснованого у 1996 році, є інкубація яєць птиці різних видів. За останні роки кількість проінкубованих яєць та об'єми реалізації добового молодняка водоплавної птиці збільшилась майже на 30%.

Основу інкубаторного парку в Україні (до 60 %) нині складають інкубатори типу «Універсал» («Універсал-45», «Універсал-50», «Універсал-55»), саме таку марку інкубаторів використовують на підприємстві для інкубування гусячих яєць. Їх ємкість складає – 56000 шт. відповідно в перерахунку на курячі яйця на одну закладку. Інкубатори цих марок морально застаріли, тому потребують заміни на сучасне обладнання з програмними системами контролю за якістю інкубування, що дасть можливість прогнозувати результати розвитку ембріона і виводу молодняка і відповідно до цього вносити зміни в технологічний процес інкубації, робити висновок про стан батьківського стада несучок і приймати своєчасні заходи його поліпшення при необхідності.

Останнім часом суттєво зріс попит на молодняк водоплавної птиці і, в першу чергу, на гусенят породи великі сірі. Саме тому, для безперервного одержання інкубаційних яєць, на підприємстві утримують власне батьківське стадо гусей великої сірої породи. Поголів'я гусей батьківського стада складає 11350 голів, на середню гуску одержують 37-39 яєць. Виводимість молодняку великих сірих гусей в умовах підприємства становить 75-76,2%, що на 2-8% нижче стандарту Виводимість інкубаційних яєць великих сірих гусей в умовах підприємства становить 75-76,2%, що на 2-8% нижче стандарту породи. Виведення молодняка залежить від біологічної повноцінності яєць, тому подальше вдосконалення технології інкубації повинне здійснюватися в комплексі з розробкою питань годівлі та утримання батьківського стада.

Інвестиції, вкладені в модернізацію інкубаторного парку підприємства окупляться за 1,5-2 роки. Розширення асортименту продукції, шляхом реалізації інкубаційних гусячих яєць, підвищення продуктивних якостей гусей батьківського стада дасть можливість підвищити рівень рентабельності майже на 20%.

Список використаних джерел

1. Бесулін В.І. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / [В.І. Бесулін, В.І. Гужва, С.М. Куцак, та ін.]. – Біла Церква, 2003. — 447с.
 2. Лук'янова В.Д. Промислове птахівництво/ В.Д. Лук'янова, Е.А.Дуюнов. 2-е вид., перероб. та допов. - К.: Урожай, 1989. - 280 с.
 3. Рубан Б.В. Птиці та птахівництво/ Б.В. Рубан. Науковий посібник. - Харків: Еспада, 2002. - 520 с.
 4. Смоляр Р. Високоєфективні новації у птахівництві/ Р. Смоляр, О.Ковтун // Пропозиція. – 2007, № 4. С.11-14.
-

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ ХУДОБИ В УМОВАХ ТЗОВ «ДРОГОБИЦЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ»

Галак О.С.
студент 4 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Кодак Т.С., кандидат сільськогосподарських наук

ТЗОВ «Дрогобицький м'ясокомбінат» знаходиться у м. Дрогобичі, Львівської області. Дрогобицький м'ясокомбінат почав свою роботу в 1907 році і спеціалізується на забої великої рогатої худоби. На даний час підприємство розширило свої виробництва і має в своєму складі не тільки забійний цех, але і цехи обвалювання і жилювання, переробки кісток, шкіроконсервувальний, кишковий та дві камери охолодження і заморожування м'ясної сировини.

Основними постачальниками сировини на підприємство є: ФГ «Пчани-Денькович» (с. Пчани, Жидачівський р-н, Львівської обл.), ТЗОВ «1 травня» (с. Волоща, Дрогобицького р-ну, Львівської обл.), ПСС «Ласточка» (с. Батфа, Закарпатська обл.), СГ «Войславичі» (Сокальський р-н, Львівської обл., ТЗОВ «Галич Хутро» (с. Велике, Сокальський р-н, Львівської обл.).

Сьогодні забій великої рогатої худоби проводиться не постійно, а лише два рази на тиждень, в середньому по 50-60 голів.

Технологічний процес первинної переробки худоби здійснюється за загальноприйнятою технологією: 1) приймання великої рогатої худоби на забій, перевірка супровідних документів: бирка на вусі, ветеринарний паспорт і ветеринарне свідоцтво форми №1; 2) проведення ветеринарного огляду, вибірка термометрія (у випадку поступлення хворих тварин, їх забій проводиться в кінці); 3) тварин заганяють у цех передзабійного утримання, миють під душем; 4) оглушують тварин електрострумом; 5) фіксують тварин за задні кінцівки путовим ланцюгом, піднімають на конвеєрі на підвісний шлях до місця знекровлення; 6) далі відокремлюють голову; 7) відрізають кінцівки, навішують кожну ногу окремо на спеціальний гачок за скакальний суглоб; 8) проводять забілування; 9) знімають шкіру; 10) розпилюють грудну кістку; 11) роблять розріз по середній лінії живота і проводять нутрування: ставлять зажими на кінець прямої кишки і стравохід, виймають передшлунки, шлунок і кишечник; 12) проводять виймання ліверу – видаляють трахею, легені, серце та печінку; 13) розпилюють тушу на напівтуші вздовж спинного хребта; 14) проводять туалет туші.

На всіх процесах забою працює ветеринарний лікар, який проводить експертизу голови, внутрішніх органів і туші. Після цього туші поступають у холодильне відділення, де охолоджуються. Там вони перебувають від 18 до 24 годин при температурі 4°C. Туша вважається охолодженою, коли в товщі

її м'язів температура сягає 0–4°C. Охолоджене м'ясо на підприємстві зберігають максимум 48-72 години при температурі 0-4°C. М'ясо у півтушах зберігають до 12 діб при температурі –1°C.

Основною продукцією підприємства для реалізації є м'ясо в півтушах, жиловане м'ясо охолоджене, заморожене та субпродукти I і II категорії.

На підприємстві допускають певні порушення при процесі забою:

1. Оглушення забійних тварин проходить способом електро-оглушенням за московським методом – змінний електричний струм силою 1-1,5 А і напругою від 70 до 125 В підведений в електростек, що являє собою вилоподібний спис, відстань між полюсами якого 10-12 см. Проте, для цього немає спеціально обладнаного боксу. У наявну загорожу для електрооглушення заганяють тварин по троє голів, що призводить до тілесного контакту тварин. У момент оглушення, тварини, які чекають своєї черги, бачать як оглушують інших, і в результаті цього переживають стрес. Саме це в подальшому впливає на якість м'яса;

2. Для збору крові зроблений лоток, який обкладений кахельною плиткою, що призводить до накопичення бактерій у міжплитковому просторі. Не застосовують порожнистий ніж для забору крові та переробки цієї крові, тому вона поступає у систему каналізації;

3. Не використовуються в процесі обробки туш затискачі для стравоходу та сечового міхура;

4. Також є недолік при розбиранні ліверу. Жовчний міхур проколюють ножом, що часто призводить до утилізації печінки;

5. Зливна система каналізації працює в незадовільному стані, що призводить до постійних застоїв води на підлозі, яка використовувалась під час виробництва (обробка язиків і калтика, голови, вологий туалет туш);

6. Є незначне недотримання охорони праці, а саме те, що працівники не забезпечені спецодягом. Їх робочим одягом є фартух та гумові чоботи. Особливо небезпечним є те, що робочий персонал так одягнений при обвалюванні і жилюванні туш, коли можливі порізи і травми.

Впровадження у цехах нових змін вплине на покращення якості обробки худоби, а також умови праці робочого персоналу, тому пропонується:

1.Поставити бокс для оглушення ВРХ;

2. Ввести в експлуатацію порожнистий ніж для забору крові, а отриману кров реалізовувати на інші переробні підприємства;

3.Провести заміну лотка для збору крові. Необхідно поставити металевий резервуар для запобігання накопичення бактерій на стінках;

4. Замінити пилу для розрубання туш на півтуші;

5. Закупити затискачі для стравоходу та сечового міхура;

6. Робочий персонал у цеху обробки м'яса повинен мати відповідний спецодяг, тому його необхідно забезпечити кольчужними рукавицями та фартухами для запобігання можливих порізів та ран.

Список використаних джерел

1. Технологія продуктів забою тварин / [Власенко В. В, Береза І. Г, Машкін М. І та ін.]. – Вінниця: РВВ ВАТ «Віноблдрукарня», 1999 – 448с;
2. Фісінін В. І. Технологічні основи виробництва та переробки продукції тваринництва / В.І. Фісінін, Н.Г. Макарець. – Москва, 2003;
3. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і експертизації і стандартизації продуктів тваринництва / [Якубчак О. Н, Хоменко В. І, Мельничук С. Д, та ін.]. Київ: ТОВ «Біопром», 2005. – 799с.;

ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАГОТІВЛІ СІНАЖУ

Галушка В.В.,
студент 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Коробка А.В., кандидат сільськогосподарських наук

Останнім часом дедалі більшого поширення набуває пресування сінажу з валків у рулони з пакуванням у плівку. Порівняно з заготівлею сінажу в траншеях, перевага цієї технології полягає в повній механізації процесу і можливості силосування трав в оптимальний термін [1].

Витрата плівки на 4–6 шарів становить 600–650 г на 1 т маси. Найчастіше цю технологію називають «сінаж в упаковці», або «всепогодний», оскільки заготовлювати корм можна незалежно від погодних умов. Результати лабораторних аналізів поживної цінності різних типів кормів також свідчать на користь технології: заготівля сінажу з багаторічних трав у рулонах дає змогу отримати більше перетравних поживних речовин і енергії з одиниці площі порівняно з приготуванням сіна з аналогічної сировини. Сінаж в упаковці перевершує сіно щодо виходу сухої речовини на 25%, протеїну – на 23%, БЕР – на 16% та енергії – на 23%.

Технологія заготівлі сінажу в рулонах дає можливість усунути як мінімум чотири причини втрати якості: неякісне подрібнення і трамбування, крайовий ефект, вторинну ферментацію [2].

У нас в країні досить поширена упереджена думка, що заготівля сінажу в рулонах – занадто дороге задоволення, тому що часто при зберіганні плівка пошкоджується. На жаль, такі вигадки поширюються набагато швидше, ніж справжня інформація про переваги технології.

Важливо, щоб сільськогосподарський товаровиробник знав вартість заготовлених ним кормів. Повна вартість кілограма сінажу в оболонці трохи вища порівняно із заготовленим у траншеї. Проте економічну ефективність корму, призначеного для власного використання, а не для продажу, можна оцінити тільки за результатами годівлі, тобто за молочною продуктивністю. Звісно, тваринам з низькою продуктивністю (до 5000 кг молока/рік) давати

такий корм недоцільно. У господарствах із великим дійним стадом сінаж в упаковці краще заготовлювати тільки для високопродуктивних тварин і корів на роздоюванні.

Рулонна технологія може бути рентабельною навіть для відносно невеликих господарств (при виробництві сінажу 1000 т на рік і більше). За оцінками експертів, при суворому дотриманні технології витрати можна окупити в середньому за три роки. Саме тому зарубіжні сільгоспвиробники віддають перевагу інвестиціям у техніку й обладнання, а не в будівництво силосних споруд. Якщо ж аргументів недостатньо, то, напевне, треба замислитись над тим, чому ця дорога технологія так швидко стала популярною саме в Європі.

Отже, можна зробити дуже важливий висновок: чим вища молочна продуктивність корів, тим більше можна інвестувати в основний корм. При низькій молочній продуктивності навряд чи господарство матиме фінансову можливість інвестувати у виробництво сінажу за новою технологією. Сінаж в оболонці – це технологія виробництва кормів не для певних господарств, а для годівлі високопродуктивних корів і тварин на роздоюванні.

Переваги технології «сінаж в упаковці»:

- Технологія не потребує великих інвестицій.
- Заготівля кормів не залежить від погодних умов (закладку можна без втрат призупинити на будь-який час до настання сприятливої погоди).
- Полегшення роботи й економія робочого часу під час сінажування.
- Не виникає проблем з подальшим бродінням та консервуванням завдяки негайному перекриттю доступу повітря й максимальному ущільненню.
- Для закладки кормів не потрібно спеціальних сховищ; корми, упаковані в плівку, можуть зберігатися навіть на узбіччі дороги чи край поля).
- Простота поводження з готовим сінажем, адже не відбувається зворотної ферментації, як у силосних траншеях.
- Втрати поживних речовин не перевищують біологічно неминучих 8–10%.
- Гарантійний термін зберігання кормів у полімерній упаковці — не менше двох років.
- Висока якість одержуваного корму і його збереження еквівалентні підвищенню продуктивності кормових угідь і отриманню додаткової продукції тваринництва.
- Нижча (на 10-15%) собівартість кормів.
- Легко організована технологія, не «прив'язана» до віддаленості ферм від сінокосів і до розмірів силососховищ.
- Дає змогу збільшити вихід поживних речовин з одиниці площі трав на 20-25%, знизити втрати при заготівлі та зберіганні на 10-15%.

Приготований за такою технологією сінаж поживністю не поступається трав'яному борошну, а за смаковими й поживними якостями значно перевершує силос. У сінажі повністю зберігаються найпоживніші частини рослин – листя і суцвіття. Це робить його ціннішим порівняно з сіном. На відміну від силосу сінаж містить у два рази більше сухих речовин. А найкращими куль-

турами для його приготування є багаторічні трави, зокрема конюшина і люцерна.

Список використаних джерел

1. Агаев Ю.М. Использование сенажа, заготовленного по рулонной технологии, в рационах животных / Ю.М. Агаев // Зоотехния. – 2007. - №10. – С.6-7.

2. Маскаленко С.П. Рубцовое пищеварение у коров при кормлении сенажом, заготовленном в пленочной упаковке / С.П. Маскаленко // Зоотехния. – 2003. – №7. – С.11-12.

КОНСЕРВУВАННЯ КОРМІВ У ПЛІВКОВИХ РУКАВАХ

Гордієнко В.І.
студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Коробка А.В., кандидат сільськогосподарських наук

Успішно зберігати, або консервувати, в плівкових рукавах можна майже будь-які кормові продукти. Це пров'ялена силосна сировина: сіяні кормові злаки, люцерна, конюшина, цільні хлібні злаки, кормові продукти з кукурудзи (цільна листово-стеблова маса з качанами, подрібнені качани з обгортками і без, дроблена суміш очищеного зерна та стержнів качана), вологе або кондиціоноване кукурудзяне зерно (ціле/дроблене/плющене), зерно хлібних злаків, пресований буряковий жом, пивна дробина та ін. [1].

Подрібнену масу, яка підлягає консервації доставляють до пресупаковщика та вивантажують прямо на кормовий стіл за допомогою великих транспортних засобів (самоскидів із заднім вивантаженням або силосних причепів). Також можливе наповнення частинами (телескопічним навантажувачем або ковшем трактора). Гумовий конвеєр кормового столу просуває масу до ротору, який в свою чергу проштовхує корм крізь сталевий тунель у складений рукав, котрий лежить на машині. При цьому відбувається активне ущільнення маси, що силосується. Щільність утрамбованої маси перевіряється за допомогою лінії розтягнення, що нанесена на рукаві. Лінія вимірюється спеціальною лінійкою, яка йде у комплекті із рукавом.

Плівка тришарового поліетиленового рукава в залежності від його діаметра може мати товщину до 0,250 мм. Рукава захищені від руйнівної дії ультрафіолетових променів сонця. Це забезпечує гарантоване зберігання корму до 2 років. Білий зовнішній шар відбиває сонячне випромінювання.

Різні моделі і варіанти пресупаковщика дозволяють наповнювати рукава діаметром від 1,50 до 4,20 м. Їхня довжина може становити від 30 до 150 м, а вміст відповідно від 100 до 1500 тон. Таким чином, дана технологія однаково ефективна при використанні як на малих так і на дуже великих підприємствах. Завдяки рівномірному ущільненню маси, що силосується від 2 до 8 тон на 1 погонний метр (залежно від діаметра рукавів) створюються оп-

тимальні умови для щоденної виїмки певної кількості корму залежно від поголів'я худоби і пори року.

Дана технологія працює ефективно, тільки у випадку дотримання усіх необхідних технологічних норм:

- Маса, що силосується, повинна подрібнюватися до частинок розміром: силос кукурудзи – 1-2 см, конюшина/люцерна - 2-4 см;

- Вологість маси повинна становити:

- 55-65 % для трав (конюшина, люцерна);

- 65-73 % для силосу кукурудзи;

- 70-78 % для жому та пивної дробини.

- Відхилення в нижню або верхню сторону пов'язані з ризиком отримати корм низької якості. Силосуема маса із вмістом сухої речовини нижче 20 % може не законсервуватися в рукаві;

- Розташовувати рукава на землі потрібно на якомога твердішій і рівнішій поверхні. Вибір поверхні із виятками або нахилом призведе до проблем із закладкою маси та можливим скупченням води під час дощів;

- Після закладки маси та закриття рукава, слід встановити спеціальний клапан, або зробити надріз для виходу газів. Через 3-5 днів (в залежності від погодних умов) даний отвір заклеюється ремонтним скотчем;

- Діаметр рукава потрібно розраховувати так, щоб після його відкриття, за один день проводилась виїмка 1-2 метрів упакованої маси.

Переваги консервування і зберігання в полімерних рукавах:

- Моментальне герметичне закриття утрамбованої маси;

- Мінімізація небажаних патологічних реакцій в процесі ферментації та зберігання;

- Мінімізація втрат при зберіганні;

- Відсутність занесення бруду колесами техніки;

- Можливість застосування техніки будь-якого класу потужності;

- Вибір місця зберігання в залежності від виробничих потреб;

- Економічне, недороге доповнення до наявних можливостей зберігання;

- Відсутність шкідливого впливу на навколишнє середовище;

- Герметично закрита, газонепроникна система.

Срок зберігання кормів у плівкових рукавах без втрат поживності корму складає – 12 місяців.

Для захисту від механічних пошкоджень заподіяних тваринами чи птахами, рукава покривають захисною сіткою. Не менше двох разів на тиждень слід проводити контроль рукава на предмет його пошкодження гризунами. Виявлені пошкодження слід негайно заклеювати спеціальним скотчем, щоб не проходило повітря [2].

Для виїмки підходить механізація, відома з області силосування в траншеї. Для мінімізації втрат рукав відрізається на відстані 0,50-1 м над землею, починаючи збоку, півколом по всьому поперечному розрізу. Розріз рукава бажано робити з північної сторони. Плівка відкидається і після виїмки корму знову розміщується на місці розрізу. При сипучості силосної маси, плівка

знімається збоку таким чином, щоб залишки корму падали на плівку. Рукав ніколи не слід розрізати зверху в поздовжньому напрямку. Для виїмки підходять усі традиційні способи: переважно це телескопічні навантажувачі і фрези.

Список використаних джерел

1. Ліхацевіч А. Мистецтво приготування силосу / А. Ліхацевіч // Ефективні корми та годівля. – 2007. – № 4. – С. 42 – 45.
 2. Ярошко М. Стабільність силосу: як результат правильної заготівлі, зберігання та відбору при згодовуванні / М. Ярошко // Агробізнес сьогодні. – 2016. - № 6 (325). – С. 74-76.
-

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СУХИХ ДИТЯЧИХ ПРОДУКТІВ ШЛЯХОМ ЗБАГАЧЕННЯ ЇХ СКЛАДУ СОЛОДОМ

**Горьовий О.О.,
студент 1 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Юхно В.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Ефективним способом вирішення проблеми раціонального харчування являється збагачення добового раціону людини продуктами високої біологічної цінності. Саме такими продуктами являється пророщені злаки – солод різних злакових культур.

Відомо, що в пророщеному зерні (солоді) міститься увесь набір речовин, необхідних для раціонального харчування: низькомолекулярні білки і вуглеводи, клітковина з харчовими волокнами, мінеральні речовини, вітаміни, а також рослинні ферменти та гормони. Тому продукти, які приготовані з солоду, мають не тільки дієтичні, але і лікувальні властивості.

Вивчення їх впливу на організм людини багато років займались вчені-медики Київського Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України. В результаті детальних і глибоких досліджень були установлені наступні біологічні властивості солодів:

- солод вівсяний – стимулює процеси кровотворення, покращує обмінні процеси в м'язі серця, стимулює лактацію, покращує жовчовиділення;
- солод кукурудзяний – покращує обмінні процеси в організмі, має загальнозміцнюючу і тонізуючу дію, підвищує фізичну працездатність, покращує процеси перетравлення їжі, має антиоксидантну дію;
- солод ячменю – нормалізує обмінні процеси, покращує процеси кровотворення підвищує імунологічний захист організму [1].

Правильне, якісне та повноцінне харчування дитини є підґрунтям для її росту та розвитку, а отже і її здоров'я у дорослому віці. Лікарями доведено, що небажано дітям віком до 10 місяців включати у раціон м'ясні продукти.

Але дитячий організм активно росте та розвивається, тому потребує значної кількості всіх необхідних йому макро- та мікронутрієнтів. Одним із джерел всіх цих компонентів може бути солод, який містить підвищену кількість водорозчинних речовин, які дуже легко перетравлюються та засвоюються організмом, що особливо важливо для дитячої травної системи. Також, поєднуючи різні види солоду у відповідному співвідношенні, можна отримати продукт із високою біологічною цінністю, а також із раціональним вмістом нутрієнтів, що значно підвищить їх засвоюваність [2].

На ринку України присутня значна кількість продуктів дитячого харчування на молочній основі із дієтичним борошном, але відсутня дана продукція збагачена солодом. У зв'язку з вищевказаним, можна зробити висновок, що доцільним є проведення досліджень житнього та вівсяного солоду як сировини для виробництва сухого дитячого харчування на молочній основі.

Встановлено, що у результаті солододорощення вуглеводний комплекс зазнає наступних змін: у зерні жита вміст крохмалю знижується на 9,0 % на суху речовину (СР), а у зерні вівса – на 8,0 % на СР, а вміст редукувальних речовин збільшується у зерні жита на 9,2 % на СР, а у зерні вівса – на 8,4 % на СР. Вміст декстринів підвищується на 3,37 % на СР у зерні жита та на 3,92 % на СР у зерні вівса [3].

Так при солододорощенні невелика частина крохмалю піддається гідролізу з утворенням мальтози, яка у свою чергу під дією мальтази перетворюється в глюкозу, яка є одним із представником редукувальних речовин. Отриманий вуглевод витрачається в процесі дихання з утворенням необхідної для життєдіяльності енергії.

Існуючий запас редукувальних речовин зерна (сахароза, рафіноза, глюкодіфруктоза) використовується на початку процесу солододорощення, і цей запас поповнюється в процесі солододорощення за рахунок гідролізу крохмалю. Тому в пророслому зерні сахарози значно більше ніж у вихідному зерні.

Результати проведених науковцями досліджень вказують на збільшення масової частки декстринів при солододорощенні. Дане явище спостерігається у результаті діяльності ферменту α -амілази. Вона діє на молекули амілози і амілопектину й утворює при цьому декстрини, які складаються з шести глюкозних залишків. Але в той же час такий фермент, як екзо-(3-1,4-глюканаза, який присутній у великих кількостях у непророслому зерні, при замочуванні та пророщуванні руйнує ланцюги високомолекулярних глюканів і продуктів їхнього часткового розщеплення, тобто декстринів [2].

В результаті солододорощення складні вуглеводи розщеплюються на більш прості, які у свою чергу характеризуються високою перетравленістю організмом людини, що особливо важливо для дитячої травної системи [2,3].

Отже, можна зробити висновок, що досліджені житній та вівсяний солод доцільно використовувати у виробництві продуктів дитячого харчування.

Список використаних джерел

1. Ємельянова Н.О. Технологія солодових екстрактів, концентратів квасного сусла і квасу / Н.О. Ємельянова, Н.Я. Гречко, В.М. Кошова, В.Х. Суходол. – Київ.: ІСДО, 1994. – 152 с
 2. Гунькин В.В. Влияние внешних и внутренних факторов на натуру зерна овса / В.В. Гунькин, Г.В. Сусянок // Хлебопродукта. – 2011. – № 8. – С. 50-51 .
 3. Данильчук Т.Н. Рентгеновская томография при исследовании изменений структуры зерновок в процессе солодоращения / Т.Н. Данильчук, В.Е. Асадчиков, А.В. Бузмаков, Д.А. Золотов – 2008. – № 2. – С. 20-21.
-

ЗНАЧЕННЯ ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЗАВОДСЬКОЇ СТАЙНИ У РОЗВИТКУ КОНЯРСТВА УКРАЇНИ

**Гуржій Д.А.,
студент 1 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Слинько В.Г., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Зважаючи на те, що на Полтавщині і Харківщині конярство вважалося розвиненим найкраще, тут і було засновано 10 заводів при п'яти малоросійських полках – Переяславському, Київському, Прилуцькому, Лубенському і Миргородському [5]. Для комплектування заводів було завезено 4000 кобил і 572 жеребці.

Для поліпшення якостей коней, задіяних на сільськогосподарських роботах, збільшення частки ремонтного поголів'я для війська та постачання його на експорт було прийнято рішення про заснування державних заводських стаєнь. Першу в Україні Полтавську державну заводську стайню відкрито у 1845 році [3, 5, 6]. У результаті роботи державної племінної стайні було створено умови для відкриття в Україні п'яти державних племінних розплідників коней, в тому числі чотирьох у зоні дії Полтавської державної заводської стайні: Пирятинського і Прилуцького – рисистих коней, Красноградського – верхових і Роменського – ваговозних коней. Коні з часом значно збільшилися в масі, стали більш роботоздатними, поліпились їх екстер'єрні якості.

Розпочинала стайня свою роботу, маючи обмежену кількість жеребців (усього 20 голів), яких спочатку розмістили у с. Талалаївка (Роменський повіт) в одному з поміщицьких кінних заводів. У 1859 р. кількість жеребців була доведена до 41 голови, а в 1870 р. – до 50 голів, переважно верхових порід (Стрілецького кінного заводу).

Із часу заснування і до 1872 р. стайня утримувалася за рахунок Полтавського земства, а з 1872 р. перейшла на повне утримання державної казни. Керівний і обслуговуючий персонал стайні призначався військовим відомством: конюхами були солдати строкової служби кавалерійських полків.

Із розвитком промисловості збільшився попит на коней упряжного типу. Це позначилося на подальшій комплектації Полтавської стайні виробниками. У 1880р. із загальної кількості (63 жеребці) було: 37 – верхових (переважно Стрілецького, Новоолександрівського і Хреновського кінних заводів, 16 – запряжних, 10 – ваговозів, з яких 6 першеронів [6].

На початку діяльності Полтавської заводської стайні вплив її на масове покращання галузі конярства був незначним. Парувальних пунктів налічувалося лише 11 [4]. Племінних жеребців для парування використовували переважно у поміщицьких кіннозаводах і лише окремих – у повітах земства. З роками вплив Полтавської заводської стайні (ПЗС) на розвиток конярства у селян збільшився. Це відбулося в результаті її відбудови за рахунок земських управ, спеціальних парувальних пунктів тощо. Перший такий пункт був створений у м. Кобеляки. Подібні установи були побудовані ще в 12 повітах Полтавської губернії.

У 1891 р. стайня вже мала 39 парувальних пунктів.

У важкі роки громадянської війни (1918-1920 рр.) робота стайні зводилася, переважно, до збереження цінних елітних виробників. Завдання було не з легких, але не менш важкою виявилася ситуація щодо годівлі племінних коней за відсутності коштів і кормів. У результаті організованої дружньої роботи колективу ПДС одна з 9 стаєнь в Україні зберегла основне ядро: 127 жеребців-виробників, у тому числі верхових – 52, рисаків – 30, ваговозів – 45. Наявність збереженого поголів'я дало можливість ПДС першою в Україні приступити до основної своєї діяльності – поліпшення конярства. Було організовано 4 державних кінних заводи: Абазівський на 35 чистопорідних верхових маток, Дібрівський – на 46 рисистих і близько 30 арденів, Хорошківський – 30 рисистих маток і Степанівський – 25 ваговоз-них маток [3].

У 1933 р. в області нараховувалося 125 конеферм, на яких було 3000 маток і 108 жеребців, а в 1941 році – 532 конеферми, в тому числі 54 племінних. ПДС забезпечувала створені ферми спеціалістами, організовувала парувальні пункти, пункти штучного осіменіння, тренувальні пункти для молодняку.

Період перед Великою Вітчизняною війною був найбільш ефективним у виробничій діяльності стайні. У 1941 р. майже все маточне поголів'я Полтавщини обслуговувалося племінними виробниками планових порід. У породному районуванні чітко визначилися цілі райони, які розводили коней верхового, рисистого або робочого напрямку. З початком Вітчизняної війни 31 серпня 1941 р. стайня була евакуйована. ПДС продовжувала свою справу і в евакуації. За два роки 1942-1943 рр. виробниками стайні були запліднені 2043 кобили, в тому числі штучно – 1658. Спеціалістами підготовлено на курсах 50 техніків штучного осіменіння і 74 техніки з ранньої діагностики жеребності ректальним способом [3].

Після визволення Полтави стайня у березні 1944 р. повернулася на своє попереднє місце, зберігши 4 жеребці, інвентар, апаратуру для штучного осіменіння і т.п. У 1944 р. було відбудовано 28 штучних пунктів, на яких спаровано 3060 кобил, у тому числі 2820 штучно.

Поряд із першочерговим завданням – відродженням конярства Полтавщини – стайня займалася підготовкою спеціалістів, відбудовою головної будівлі стайні та організацією підсобного господарства [1-2].

Висновок. Таким чином, за період існування Полтавської державної заводської стайні для конярства України було підготовлено близько 1943 спеціалістів різних рівнів. Стайня однією з перших в Україні стала практикувати штучне запліднення кобил. Починаючи з 1923 р. були штучно запліднені 37482 кобили, розроблено й почато застосовування глюкозо-жовткового розбавлювача (для тривалого зберігання сперми жеребців).

Для забезпечення успіхів племінної роботи Полтавська стайня проводила зоотехнічні заходи. До них належать щорічний вивіз молодняку, районні і міжрайонні виставки, організація тренувальних пунктів та іподромів для випробування молодняку.

Було збудовано шість іподромів: 1926 р. – Прилуцький, 1927 р. – Пирятинський, 1941 р. – Пирятинський і Золотонішський, де випробування проходили рисисті породи, для верхових порід створені Красноградський (1929 р.), Карлівський (1939 р.) іподроми.

Крім того, організовано близько 40 тренувальних пунктів.

Полтавська державна заводська стайня не лише слідкувала за станом жеребців та проведенням парувальної компанії, але й проводила спостереження за ходом жеребності кобил та одержання і збереження лошат, застосовувала різні методи схрещування при розведенні тварин, займалась організацій правильного утримання й виховання молодняку.

Список використаних джерел

1. Гопка Б.М. Конярство. – К.: Вища шк., 1984. – 198 с.
 2. Гопка Б.М., Колантар О.А., Павленко П.І. Коні в сільському господарстві. – К.: Урожай, 1989. – 152 с.
 3. Жадан И.И., Ивашкевич В.М. Столетний опыт работы Полтавской Государственной заводской конюшни – К.: Государственное изд-во сельско- хозяйственной литературы УССР. – 1950. – 49 с.
 4. Жуковский М. Штучне запліднення кобил на Полтавщині // Полтавський селянин. – 1925. – № 14. – С. 1-2.
 5. Кочергин С. До 80-річного ювілею Полтавської заводської стайні //Полтавський селянин. – 1925 – №14. – С. 2-3.
 6. Фетисов. Полтавская заводская конюшня с 1884 по 1904 год. – СПб., 1908г. – 52 с.
-

КІННІ ТРЕНАЖЕРИ У ТРЕНУВАННІ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ

**Диняк А.С.,
студентка 4 курсу ОКР «Бакалавр»,**

**Глуховець А.С.,
студентка 5 курсу ОКР «Спеціаліст»,
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Слинько В.Г. кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

У технології вирощування повноцінних племінних коней дуже важливе значення має спеціалізований спортивний тренінг. Основне завдання тренінгу – підготовка коней до прояву максимально високої, потенційно можливої для них працездатності. Біологічна суть тренінгу полягає у виробленні корисних рефлексів, синхронності ритмів дихання і руху, пристосуванні м'язової, дихальної і серцево-судинної систем до виконання необхідних функцій при певних фізичних навантаженнях. Тренінг, що систематично проводиться з покоління в покоління – це не тільки один з видів направленої дії на організм окремого коня, але і шлях до вдосконалення всієї породи [1].

Правильно організований, з точки зору фізіологічних особливостей коня, тренінг веде до всебічного розвитку всіх систем організму і створення бажаного типу коня. Важливою умовою ефективного управління тренувальним процесом є розробка функціональних модельних характеристик[2].

Кінні тренажери руху («водилка», «шагалка», бігова доріжка, акватренажер) застосовують для тренінгу і реабілітації коней, підтримки здоров'я, гарного самопочуття і фітнесу; гармонійно розвивають силу, координацію і загальні кондиції коня. Ветеринари використовують кінні тренажери для подолання м'язових і кісткових проблем опорно-рухового апарату коня. При виборі тренажерів руху для коней, а їх виробництво здійснюють більше 25 фірм, слід брати до уваги функціональність, ціну з урахуванням доставки і монтажу, матеріали виготовлення, термін служби, економічність експлуатації (витрати на електроенергію, витрати на обслуговування, запчастини і т.і.), місце і площа їх розміщення і т.п [3].

Види кінних тренажерів руху.

«Водилка». За популярністю «водилка» для коней займає 1 місце серед кінних тренажерів руху і присутні в багатьох кінноспортивних комплексах, іподромах, кінних заводах, великих і малих кінних господарствах. Конструкція кінних водилок з використання принципу каруселі з розділеними відсіками, для обертання якої можна встановлювати необхідну швидкість (до 35 км / год) на будь-який заданий час і автоматично змінювати напрямок руху.

«Водилки» належать до пристроїв для тренування коней. За допомогою них можна розім'яти коня перед роботою і безпечно охолодити після. «Водилки» також використовують для реабілітації, відновлення коней після фізичних травм. Покриття водилок при будь-яких погодних умов повинно залиша-

тися міцним. При намоканні покриття не повинно ковзати. Додатково до цього покриття також повинно бути безаброзивним. У разі забруднення персонал повинен мати можливість легко промити його. Як компоненти для класичних водилок використовуються сталеві конструкції, гумові мати.

Перевагою кінних «водилок» є можливість одночасного тренування кількох коней – до 15 голів в залежності від обраної моделі. Діаметр карусельних «водилок» для коней - від 10 до 50 м. Основи універсальної конструкції такі, що, при наявності 15-метрової «водилки» на 4 голови, в подальшому без проблем можна збільшити діаметр до 20 м і розмістити 8 коней. Розрізняють кінні «водилки» за кількістю та місцем розміщення двигунів, а також за типом приводу.

Кінні «водилки» працюють при будь-яких погодних умовах. Вони можуть бути встановлені в приміщеннях, або просто на вулиці, при цьому не вимагають захисного навісу. Потужність електродвигуна карусельних «водилок» для коней становить 0,75 - 1,5 кВт. Крім кінних тренажерів карусельного типу, існують овальні або прямокутні «водилки» для коней, принцип роботи яких заснований на русі ґрат, що розділені та рухаються за допомогою направляючого рельсу.

В останні роки знайшли своє поширення водні «водилки» для коней, які успішно поєднують в собі функції традиційного кінного тренажера руху з акватренінгом та акватерапією. У кінних водних «водилках», як і в інших аква-тренажерах для коней, використовуються механічні і температурні властивості води. У водних «водилках» коні не плавають, вони вільно пересуваються у воді і можуть довільно змінювати свій крок. Комп'ютерний блок управління водної «водилки» дозволяє встановлювати на заданий проміжок часу необхідний ритм і напрям руху коней, а також регулювати вихровий потік і рівень води[3].

Шагалка

Різновидом кінних «водилок» є шагалки для коней. Відмінність полягає в тому, що кінь не має свободи руху, тому що жорстко фіксується за шию або недоуздок.

Цей варіант кінного тренажера руху економічніший, тому що не вимагає створення внутрішніх та зовнішніх огорож для роботи коней. Кінні шагалки можуть приводитись в рух двигуном або карусель обертають самі коні.

Бігова доріжка

Кінна бігова доріжка дозволяє здійснювати тренінг на мінімальній площі (всього 3-5 кв.м) і краще контролювати коня. Бігові доріжки для коней можуть встановлюватись як у середині, так і поза приміщеннями, якщо це дозволяють конструкційні особливості та використані при виготовленні матеріали. Деякі моделі кінних бігових доріжок розраховані тільки на ходьбу коней зі швидкістю до 12 км/год, інші - також і на біг до 25 км/год. В якості додаткової опції може бути встановлена одно- або двостороння гідравлічна система нахилу бігового полотна. Вага бігових доріжок для коней, в залежності від

обраної моделі, становить від 1,4 до 2,0 т. Потужність електродвигуна кінних бігових доріжок – від 5,5 до 8,0 кВт / 380 В.

Акваатренажер для коней - це поєднання кінної бігової доріжки і басейна-джакузі для коня. Рівень води в кінному водному тренажері може регулюватися в залежності від необхідного режиму тренінгу, або реабілітації коня. Система насосів дозволяє наповнювати (або зливати) воду протягом 1-2 хв. Споживаний обсяг води кінного акваатренажера, який може зберігатися в спеціальному резервуарі і багаторазово використовуватися, - до 6-8 куб.м

Висновки. За умови внесенням необхідних коректив у застосування тренувальних засобів, можливе досягнення оптимальних співвідношень у розвиток функціонального забезпечення рухової діяльності. При цьому програма удосконалення індивідуальної підготовки повинна базуватися на кількісних характеристиках фізіологічних і біологічних показників, які відображають з однієї сторони розвиток функціональних можливостей організму, а з іншої - адекватність тренувальних навантажень.

Список використаних джерел

1. Барандич С. Племянна база конярства України, / С. Барандич // Ефективне тваринництво. – 2005. - №7. - С. 20.
 2. Гопка Б.М., Конярство: підручник / Б.М. Гопка, М.П. Хоменко, П.М.Павленко - К.: Вища школа, 2004. – 320 с.
 3. Водилки для лошади. Уход за лошадыо. [Електронний ресурс] fourhoofs.ru.
-

МОЛОКО ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Додух О.М.,
студентка 1 курсу СВО «Бакалавр» СТН
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук**

Якість молока характеризується комплексом хімічних, біохімічних і фізіологічних властивостей. Склад його залежить від багатьох факторів (породи тварин, стадії лактації, кормових раціонів) і не є постійним, але в середньому він має такий вміст поживних речовин, %: молочний жир – 3,8, молочні білки – 3,3, молочний цукор – 4,7, мінеральні речовини – 0,7.

Вимоги до якості молока-сировини регламентує державний стандарт 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі» [3].

До молока, як сировини для виробництва молочних продуктів, висуваються особливі вимоги. Загальне поняття якості молока включає такі показники, як хімічний склад (вміст сухої речовини, у тому числі, жиру, білка, лактози, мінеральних речовин, вітамінів, ферментів, імунних тіл, тощо), фізичні властивості (органолептичні властивості, густина, в'язкість, поверхневий на-

тяг, температура замерзання, температура кипіння, електропровідність, оптичні властивості), біохімічні властивості (кислотність, буферна ємність, бактеріцидні властивості), технологічні властивості (термостійкість, здатність згортатися сичужним ферментом) та санітарно-гігієнічний стан молока (загальне бактеріальне обсіменіння, чистота молока).

Молочний жир знаходиться в молоці у вигляді великої кількості дрібних жирових кульок діаметром від 0,1 до 10 мкм [2].

Для маслопереробної галузі бажано, щоб молоко було з високим вмістом жиру, щоб в його складі було більше крупних жирових кульок, щоб молочний жир мав нормальні показники констант (чисел Рейхарта-Мейселя, Поленске), які характеризують його жирнокислотний склад, і щоб співвідношення їх в складі жиру було оптимальним без лишку ненасичених жирних кислот, які призводять до псування масла, виготовленого з такого молока [5].

Одним із найцінніших компонентів молока є білки, які містять у достатній кількості всі незамінні амінокислоти для людського організму. У молоці виявлено близько 20 амінокислот.

Суворі вимоги до молочної сировини висуває сироробна галузь. Особливо важливе значення для галузі має вміст білка у молоці. В молоці найбільше міститься казеїну. Решта припадає на сироваткові білки – альбумін і глобулін. Казеїн використовують переважно для виробництва твердих і кисломолочних сирів. Казеїн легко відділяється під час коагуляції слабкими кислотами або сичужним ферментом, а альбумін і глобулін – відходять у сироватку [1].

Для виробництва сичужних сирів молоко повинно бути сиропридатним, що обумовлено і його складом, колоїдно-хімічними властивостями, мікробіологічними показниками, співвідношенням окремих його компонентів, особливо жир : білок, казеїн : альбумін + глобулін, α - і β -фракції казеїну : γ -казеїну, Са : Р, а також тривалістю його сичужного згортання [4].

Молочний цукор – лактоза – відіграє важливу роль, поряд із жиром і білком, у технології молочних продуктів. Під дією мікроорганізмів і їх ферментів, що вносяться у молоко як закваски, процес бродіння молочного цукру можна спрямувати у бажаному напрямі.

Такі молочні продукти як твердий сир, кисломолочний сир та вироби з нього є не тільки джерелом білків для організму людини, а й кальцію та фосфору. В 100 г повножирного сиру міститься до 1 г кальцію та 0,8 г фосфору.

В молоці міститься неповторний комплекс біологічно активних речовин – вітаміни, ферменти і мікроелементи, життєво важливі для організму людини.

Роль ферментів молока двояка. З одного боку вони необхідні організму для перетравлення їжі, а другого, деякі ферменти викликають псування складових частин молока, наприклад, ліпаза сприяє прогірканню жирів. Ферменти, найбільш характерні для молока, це пероксидаза, фосфатаза, каталаза, ліпаза та ін. Більшість ферментів руйнується за температури 55-60 °С, а тим

більше під час його кип'ятіння. Активність ферментів при зниженні температури до 10-12 °С також знижується.

Отже, всі властивості обумовлені складом молока. Тому кожна молокопереробна галузь висуває свої специфічні вимоги до хімічного складу молока.

Список використаних джерел

1. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов : учебник / К. К. Горбатова. – [4-е изд.]. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 336 с.
 2. Машкін М. І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів : Навчальне видання / М. І. Машкін, Н. М. Париш. – К. : Вища освіта, 2006. – 351 с.
 3. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі : ДСТУ 3662-97. – К.: Держспоживстандарт України. – [Чинний від 1998-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1997. – 9 с. – (Національний стандарт України).
 4. Николаев А. М. Технология сыра / А. М. Николаев. – 4-е изд. – М. : Агропромиздат, 1985. – 327 с.
 5. Топникова Е.В. Сырье и режимы его обработки как фактор качества и хранимоспособности масла / Е.В. Топникова, Г.М. Свириденко, Т.П. Кустова // Сыроделие и маслоделие. – 2011. – № 5. – С. 12 – 16.
-

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ КОВБАСНОГО ВИРОБНИЦТВА

**Ємець Ю.В.,
студентка 1 курсу ОКР «Спеціаліст»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Кравченко О.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

На даний час спостерігається певний підйом виробництва ковбасних виробів, яке розвивається у деяких напрямках, а саме: використання нових видів сировини та харчових домішок; розширення асортименту продукції; освоєння нового обладнання і технологій [2].

Освоєння нових видів сировини, перш за все, пов'язано з використанням соєвих протеїнів (борошна, концентрату, ізоляту), що відіграють роль емульгаторів і стабілізаторів фаршу, покращують його структуру та замінюють еквівалентну частину м'яса.

Крім того, соєві білки позитивно впливають на здоров'я людини, знижують ризик серцево-судинних та ракових захворювань, збільшують резистентність організму.

Крім домішок, замінників тваринного білку, все більше застосування у виробництві м'ясопродуктів знаходить застосування біологічно-активних речовин, що являють собою концентрати натуральних або ідентичних натуральним речовин [1].

Найбільш часто застосовують домішки з яєчних, молочних та соєвих білків, жирних поліненасичених кислот, фосфоліпідів і вітамінів, застосування

яких є ефективною формою профілактики і комплексного лікування широко розповсюджених хронічних захворювань – ожиріння, атеросклерозу, злоякісних новоутворень, імунодефіцитного стану.

Інше перспективне направлення – створення і використання для виробництва м'ясних виробів біологічно-активних речовин на основі продуктів життєдіяльності мікроорганізмів. Такі препарати відомі за кордоном як стартові і широко застосовуються у ковбасному виробництві.

В розробленому бактеріальному препараті ПБ-МП діючою основою якого є лактобактерії [3]. Він має високу кислотоутворюючу здатність і продукує велику кількість карбонільних і чотирьох вуглецевих сполучень, що дозволяє створювати чітко виражений смак і аромат м'ясного продукту, володіє антибіотичною активністю по відношенню до бактерій групи кишкової палички. Наявність у препараті денітрифікуючих мікроорганізмів призводить до утворення необхідної кількості нітрозопігментів, які стабілізують забарвлення м'ясних виробів, при цьому строк дозрівання сирокочених ковбас скорочується до 17-19 діб.

Однією з актуальних проблем ковбасного виробництва є збільшення строку зберігання ковбасних виробів. З цією метою у фарш додають спеціально розроблені речовини – консерванти, які являють собою оригінальні за складом суміші різних харчових кислот, що дозволені до використання у м'ясній промисловості. Вони подавляють ріст небажаної мікрофлори, запобігають утворення токсинів і легкі у застосуванні [2].

Іншим напрямом продовження строку зберігання ковбас є розробка нових технологій пакування, що дозволяє більш надійно, ніж традиційні види, захистити вироби від змін органолептичних властивостей, втрати вологи і бактеріального псування. В найбільшій мірі даним вимогам відповідають багатопшарові термоусадочні поліамідні і полівінілдіхлоридні оболонки, що забезпечують збереження якісних показників ковбасних виробів.

В останні роки проводиться активна розробка ковбасних виробів для дитячого харчування, рецептури яких повинні складатися з урахуванням специфіки метаболічних, фізіологічних і біохімічних процесів дитячого організму і включати якісні обмеження на вміст основних поживних елементів, вітамінів і мінеральних речовин. Використання високоякісної сировини у поєднанні з компонентами рослинного і молочного походження та їстівною оболонкою забезпечує високу поживну та біологічну цінність таких ковбас.

Подальший розвиток ковбасного виробництва буде пов'язаний з технічним та технологічним переоснащенням підприємств, з використанням новітнього, в основному зарубіжного, обладнання і технологій і власних «науку», що дозволить виробляти продукцію з високими індивідуальними споживчими властивостями.

Для успішної роботи підприємства необхідна постійна реклама продукції, розширення ринку її збуту, відкриття філіалів у інших регіонах, створення мережі власних фірмових магазинів. Немаловажним є також дотримання принципу сучасного маркетингу – не захищатись від конкурентів, а

вчитись у нього, боротися за споживача, а головним інструментом своєї боротьби, перш за все, вважати якість продукції [1].

Список використаних джерел

1. Баль-Прилипко Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: Підручник/ Л.В. Баль-Прилипко. – К., 2010 – 469 с.
2. Баль-Прилипко Л.В. Актуальні проблеми галузі : Підручник/ Л.В. Баль-Прилипко. –Київ,2010- 374 с.
3. Технология мяса и мясных продуктов. Часть I. Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов/ Морозова Н.И и др. - Рязань: ИП Макеев С.В., 2012 – 209 с.
1. Антипова Л.В. Прикладная биотехнология (УИРС для спец.270900, 2- изд.)/ Л.А.Антипова. – СПб: ГИОРД, 2003. – 288 с.

РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ДО ЗАХВОРЮВАНЬ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ БДЖІЛ

**Ємець Я.М.,
здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри технології виробництва продукції тваринництва
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Бондаренко О.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Процес адаптації медоносної бджоли до природно-кліматичних умов України сформував аборигенні породи, які мають цінні господарсько-корисні ознаки. Серед них найбільшого поширення набула українська порода. Однак, продуктивно-якісні ознаки, завдяки впливу антропогенного фактору, зазнали змін. Через це виникла необхідність у вивченні цілого ряду питань, що стосуються цілеспрямованої селекції українських степових бджіл для покращення їх господарської цінності і створення високопродуктивних типів. Досить важливим є вивчення здатності українських степових бджіл до очищення розплідного гнізда. Селекція на поліпшення гігієнічної поведінки бджіл сприятиме забезпеченню благополуччя епізоотичної ситуації пасік, скороченню затрат часу на догляд і обслуговування, підвищенню продуктивності праці, а також інтенсивності виробництва продукції.

Вроджена резистентність бджіл складається з суспільного імунітету бджолиної сім'ї, як єдиної біологічної одиниці, та індивідуального – кожної особини окремо. Практично, колективна несприйнятливість бджіл щодо інфікування передбачає такі інстинкти: роїння, зліт із зараженого гнізда, заміна матки, санітарне очищення вуликів комахами. Елементами захисту у бджіл також є відбудова гнізда з воскових стільників, його прополісування, антибіотичні властивості секретів залоз, що виробляють маточне молочко.

Резистентність медоносної бджоли до хвороб обумовлена наявністю природної стійкості (імунітету) до дії токсичних речовин і патогенних мікроорганізмів.

Селекційні дослідження на стійкість до певного виду захворювань в багатьох країнах уже давно вийшли за рамки пошукових і теоретичних робіт й набули практичного значення. В Німеччині розроблені та впроваджуються цілі програми з виведення ліній бджіл, стійких до захворювань. Окремі елементи цих програм можуть діяти лише в міру спадкових властивостей бджолиних сімей, усе це свідчить про те, що роль селекції на підвищення їх резистентності є перспективною для досліджень українських бджіл.

Одним із напрямів досліджень цього питання можна вважати відбір бджіл із кращими сануючими здатностями (гігієнічною поведінкою) до очищення гнізда. Робоча гіпотеза полягає в тому, що схильні до ретельного очищення свого гнізда бджоли будуть активно викидати (очищати, знешкоджувати) й джерело зараження, стримуючи тим самим швидкість поширення інфекції.

Загальновідомо, що першу спробу селекції на опірність бджіл до американського гнильцю здійснили вчені США. Пізніше було зроблено висновок, що ця стійкість у них спадкова. Інші вчені показали, що механізм стійкості передбачає підтримання санітарної чистоти гнізд сімей, а генетичні відмінності зумовлені різницею в двох локусах (два рецесивні гени), один із яких визначає долю розпечатування комірок, другий – видалення з них загинувших особин [4]. Також, спостереження бджолярів-практиків про самовиліковування сімей бджіл від європейського гнильцю в період медозбору шляхом інтенсивного очищення бджолами комірок стільників описав Б.Зюман [2].

Під час дослідів, спрямованих на отримання стійких до американського гнильцю ліній, використовували ділянки стільників зі штучно зараженими личинками. Пізніше, для оцінки цієї здатності запропоновано використання замороженого розплоду та методика «голкового» тесту. Переконливі дані також були отримані при визначенні маси видаленого бджолами паперу з розплідної частини гнізда. [3].

В Україні гігієнічну здатність частково вивчали у зв'язку з можливістю адаптації *Apis mellifera* до паразитування кліща *Varroa Destructor* [1] та при вивченні змішаних заразних хвороб розплоду медоносних бджіл. Цілеспрямованої роботи на підвищення санітарних властивостей бджіл не проводилося.

Гіпотетично можна стверджувати, що забезпечення пасічників України відселекціонованим матеріалом сприятиме створенню суцільного масиву і на його основі тип українських степових бджіл з підвищеними гігієнічними властивостями, який виходячи з передбаченого трансформуватиметься у внутрішньопородний.

Таким чином, використання препаратів хімічного походження не завжди дають очікуваний оздоровчий ефект, наслідком є зниження якості продукції бджільництва або загибель господарської одиниці. Усе це свідчить про те, що пошук методів лікування, альтернативних медикаментозному, має суттєве значення для розвитку галузі.

Список використаних джерел

1. Акимов И.А. Возможные пути адаптации *Apis mellifera* (Hymenoptera, apidae) к паразитированию клеща *Varroa Destructor* / И.А. Акимов, В.Е. Кирюшин // *Vestnik zoologii*, 42 (3) – 2008. – С 237-247.
2. Зюман Б.В. Факторы и механизмы неспецифической резистентности медоносной пчелы (*Apis mellifera*) / Б.В. Зюман // автореф. дис. д. вет. наук. Москва, 1991, 41 с.
3. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве / [А.В. Бородачев, А.Н. Бурмистрова, А.И. Касьянов и др.]; за ред. Я.Л. Шагун. – Рыбное, НИИП, 2006. – 154 с.
4. Woodrow A.W. The mechanism of colony resistance to American foulbrood / A.W. Woodrow, E.C. Holst. – *J. Econ Entomol*, 1942, 3:Р. 327-330.

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ УМОВИ ІНТЕНСИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК

Заєць Р. В.,
студент 2 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Усачова В.Є. кандидат сільськогосподарських наук

За класичним визначенням технології як системи раціонального ведення галузі, в умовах промислового виробництва свинини особливого значення набувають обґрунтовані заходи і прийоми, що мінімізують затрати матеріальних ресурсів і створюють оптимальні комбінації різноманітних технологічних і організаційних умов виробництва [1, с.140].

Одним із елементів що враховується при складанні технології виробництва є наявність свиноматок та кількість опоросів одержаних за рік від них. Тобто ресурсозберігаючі технології ґрунтуються на достатньо високій інтенсивності використання основних свиноматок, на відтворення яких впливає багато факторів: умови утримання, щорічне бракування, система парування, строки відлучення [2, с.9]. Тобто інтенсивні методи ведення свинарства, зокрема за рахунок нормованої годівлі тварин, матимуть серйозний результат – досягнення високопродуктивного виробництва м'яса, наповненість внутрішнього ринку свининою та реалізація її за межі країни [3 с.31-39].

Відомо, що довготривала продуктивність свиноматок залежить від рівня зниження їх живої маси в період лактації, а контроль за вгодованістю - одне з основних завдань під час догляду за тваринами під час поросності та лактації. Досягнення належної кондиції – одне з основних завдань під час догляду за свиноматками. Оптимальна вгодованість свиноматки – це і мета, і засіб контролю за правильністю годівлі тварин під час поросності та лактації, адже вона безпосередньо впливає на: тривалість продуктивного життя свиноматки, загальну кількість народжених та життєздатних поросят [4 с. 44-48].

Наші дослідження проводились в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Сільські традиції» - одного з найбільших спеціалізованих підприємств із виробництва свинини на Полтавщині, де впроваджено промислову технологію відтворення стада вирощування, реалізації племінного та відгодівельного поголів'я свиней. Було вивчено результати диференційованої годівлі поросних свиноматок в залежності від рівня вгодованості, що контролюється прижиттєвим вимірюванням товщини шпиків та її вплив на показники їх репродуктивних якостей (табл.1).

1. Схема досліджу

Вгодованість	Рівень годівлі	
	перший період поросності	другий період поросності
	29-83 дні	84-114 днів
Середня	ОР (33,0 МДж, 470 г с.п.)	ОР(51,5 МДж, 733 г с.п.)
Низька	ОР+20% (39,6МДж, 564 г с.п.)	ОР+3% (52,8 МДж, 752 г с.п.)
Висока	ОР-39% (23,8 МДж, 338 г с.п.)	ОР-15% (44,9МДж, 639 г с.п.)

Наслідки використання диференційованої годівлі поросних свиноматок із різною вгодованістю на показники їх репродуктивних якостей в підсисний період підтвердили, що свиноматки високої низької і середньої вгодованості відзначаються достатньо високою багатоплідністю: 13,4-13,8 поросят. Дослідження показали, що матки середньої вгодованості переважали ровесниць високої та низької вгодованості відповідно на 0,2-0,4 голови або на 1,5-3,0%. Приплід від високо вгодованих свиноматок мав вищу живу масу, як одного поросяти (на 16,7%, $P \leq 0,01$), так і гнізда в цілому (на 17,5%, $P \leq 0,001$), ніж відлучені поросята від свиноматок низької вгодованості. Слід відзначити високий рівень збереженості приплоду у віці 28 днів по всіх свиноматкам незалежно від їх вгодованості - 97,64 %.

Розроблена система диференційованої годівлі поросних свиноматок із врахуванням живої маси, фізіологічного стану, рівня вгодованості надає можливість підтримати оптимальну кондицію та високий рівень репродуктивних якостей, зменшує виникнення низки проблем під час опоросу та дозволяє підвищити інтенсивність використання свиноматок на комплексі до 2,33.

Розрахунки економічної ефективності використання диференційованої годівлі поросних свиноматок в дослідженні складає 130,86 грн./гол.

Список використаних джерел

1. Виробництво свинини: довідник / [за ред. Герасимов В.І., Коваленко В.Ф., Ногаєвич В.М., Походня Г.С.]. – Харків: Еспада, 2001. – 336 с.
2. Ресурсозберігаючі технології виробництва: теорія і практика: [навч. посіб.] / Цапенко О.М., Крятов О.В., Крятова Р.Є., Бондарчук Л.В. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. – 269 с.
3. Калінчик М. В. Сучасні тенденції, стан та перспективи виробництва свинини в Україні // М. В. Калінчик, С. М. Калінчик, І. М. Алексеєнко, Агросвіт № 3-4, 2015.- С.31-39
4. Геррітс Г.Я. Стратегія годівлі для оптимальної кондиції свиноматок / Геррітс Г.-Я. // Прибуткове свинарство. – 2011. - №4 (6) грудень. – С. 44-48.

ВИРОБНИЦТВО СИРОВ'ЯЛЕНОЇ КОВБАСИ ЗА ІТАЛІЙСЬКОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ В УМОВАХ ТОВ «ГЛОБІНСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ»

***Зигаленко І.М.,
студентка 1 курсу СВО «Бакалавр» СТН
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва***

***Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук***

ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» – це єдине підприємство в Україні, яке виробляє ексклюзивну сиров'ялену ковбасу салями за італійською технологією [1].

Особлива відмінність цього продукту, в тому, що він виготовляється без копчення і на поверхні батонів в процесі дозрівання утворюється благородна пліснява.

Для того щоб зрозуміти, що таке салями зануримось в історію появи цього продукту.

Точної дати появи салями не збереглося. Але достеменно відомо, що з'явилася вона в Угорщині, першими в'ялити ковбасу почали угорські селяни. Пізніше по таким же рецептам стали робити ковбасу італійці, звідки салями і розповсюдилася по всьому світу. Існує дві версії походження назви ковбаси – за однією, якої дотримується весь світ, все дуже просто – «salame» в перекладі з мови жителів Апеннінського півострова і є «ковбаса». За іншою, якої дотримуються італійці, назва «salame» походить від іншого італійського слова «sale» – сіль і вказує на спосіб виробництва ковбаси. У салями додаються спеції, серед яких обов'язково має бути сіль, причому, в досить значній кількості. Така особливість виробництва ковбаси була продиктована часом – щоб якось зберігати м'ясні продукти селяни придумали особливий спосіб засолювання та вичинки ковбас і м'яса.

Салями можна назвати одним з неофіційних символів Італії. Практично кожен регіон цієї країни виробляє свій вид цієї ковбаси.

Салями являє собою сиров'ялену італійську ковбасу, щедро приправлену спеціями. Її відмінною рисою вважається тонкий шар білої плісняви (penicillium), який покриває ковбасу акуратною скоринкою. Вона, по праву, вважається однією з найбільш спокусливих за смаком ковбас в світі. Як правило, цю ковбасу виготовляють з яловичого або свинячого м'яса (рідше – ослиного), яке добре приправляють, просолюють і висушують на відкритому повітрі.

Салями була винайдена італійськими селянами, які страждали від відсутності необхідної техніки і були змушені винайти власні методи для продовження "життя" продуктам харчування. Для того, щоб м'ясо зберігало свої якості подовше, селяни почали його ретельно солити – в такому вигляді воно могло зберігатися при кімнатній температурі більше півроку. Власне, засоле-

ний шматок м'яса і став прототипом цієї ковбаси, яка вдосконалювалася протягом не одного століття [3].

У результаті сьогодні саямі є м'ясним продуктом, який не тільки належним чином засолений, а й підкопчений, «нафарширований» жиром і спеціями, а також витриманий в приміщенні зі спеціальними умовами (температура повітря повинна становити +15 °С, а вологість – 60-70 %). До речі, засолення в саямі має подвійну «місію»: сіль не тільки допомагає м'ясу дозрівати, а й вбиває в ньому шкідливі мікроорганізми. У міру дозрівання і в'ялення м'яса консистенція цієї ковбаси стає більш щільною. Приблизно через місяць вона вкривається цвітлю світлого зелено-сірого відтінку і істотно всихає. Чим довше дана ковбаса дозріває, тим темніше стає її цвіль і щільніше консистенція. А готової вона вважається приблизно через місяці три [2].

Однією з найулюбленіших різновидів саямі вважається «Феліно», що виготовляється в провінції Парма. Її роблять з добірної маложирної свинини за унікальною рецептурою. М'ясний фарш поміщають у натуральну оболонку, додають у нього жир (дрібного і крупного помелу), чорний перець, пряні трави і біле вино. Завдяки особливому клімату в цій провінції в ковбасу додають лише символічну кількість солі. До речі, саямі «Феліно» згадується в деяких документах Італії і навіть присутній на фресках храму Сан-Джованні, що в Пармі. У цьому місті також відкрито музей саямі, де можна побачити стародавні експонати пристроїв та інструментів, за допомогою яких виготовляли цю ковбасу.

Народну любов італійців здобув і інший вид саямі – «Мілано». Не важко здогадатися, що її виробляють в околицях Мілана, а в якості сировини для неї використовують свинину дрібного помелу. Даний вид саямі пронизаний дрібними «зернятками» свинячого сала, йому притаманний ніжний і злегка солоний присмак.

В умовах ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» виробляють два види сиров'яленої ковбаси з пліснявою «Саямі Мілано» і «Саямі Феліно», за суворого дотримання традиційної рецептури.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат». – Режим доступу: <http://ru.globino.ua>
 2. Справочник технолога колбасного производства / [Рогов И.А., Забашта А.Г., Гутник Б.Е. и др.]. – М.: Колос, 1993. – 431 с.
 3. Chr.Hansen. Производство сырокопченых и сыровяленых деликатесов со стартовыми культурами Chr.Hansen [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.emkolbaski.ru/community/topic/384-knigi-po-tehnologii-miasnykh-produktov/page-2>
-

ЯЙЦЕ – ОСОБЛИВИЙ ПРОДУКТ ПТАХІВНИЦТВА

*Зірка М.,
студент 1 курсу СВО «Магістр»
Науковий керівник –
Рак Т.М., кандидат с.-г. наук*

Сучасне промислове птахівництво – високоприбуткова галузь тваринництва, що має високий виробничий та науковий потенціал, раціональне використання якого дозволяє забезпечити подальше збільшення виробництва та м'яса птиці при зниженні матеріальних та трудових затрат [5].

Вважається, що людині щоденно потрібно 100-105 г білка, у тому числі 65-67 г тваринного походження.

Для харчування людина переважно використовує курячі яйця. Яйця птиці вважаються дієтичним продуктом із високим ступенем засвоєння. В них містяться білок, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни (А, Д, групи В і Е). Яйце являє собою яйцеклітину, яка оточена жовтком і білком з їх оболонками і шкаралупою. При утриманні без півня птиця несе яйця з незаплідненою яйцеклітиною, які за харчовими якостями не відрізняються від запліднених.

Куряче яйце в харчуванні людини займає особливе місце, тому що в своєму складі містить повноцінні білки (12-13%), жири (12%), мінеральні речовини і вітаміни (А, В, В, Е). Особливо цінним є вміст у яйцях лецитину, необхідного для функціонування нервової системи людини. Засвоєння поживних речовин яйця організмом людини складає 95—97% [1].

В Японії люди, які вживають щодня 2 сирих яйця не здатні захворіти на злоякісні пухлини.

З яєць отримують безліч іншої продукції, яку використовують у харчовій промисловості. Заморожені і сухі яєчні продукти широко використовуються у кондитерській і хлібомолочній промисловості, а також підприємствами громадського харчування.

Основними ланками технології виробництва меланжу і молочного порошку є оцінка доброякісності і стерильності вмісту курячих яєць, техніка розбивання шкаралупи, процес гомогенізації яєчної маси, режими заморожування і сушки. Для здійснення цих процесів яєчна маса проходить такі операції, як фільтрація, перемішування, пастеризація і охолодження. Яєчну масу заморожують при температурі – 18-20⁰ С, а кінцевий продукт повинен мати температуру – 6⁰С. [4].

Заморожування меланжу необхідне для тривалого зберігання продукту при вологості повітря 70-80% не більше 8 місяців.

Яєчні морожені продукти виробляють із доброякісних свіжих і холодильникових курячих яєць І та ІІ категорій.

Яєчний порошок виробляють з цілих столових яєць, а також із меланжу, який відповідає вимогам ДОСТу [2].

Крім яєчного порошку випускають сухі продукти з білка і жовтка, а також омлети – суміш яєчного меланжу з пастеризованим натуральним і знежиреним молоком.

Отриманий яєчний порошок повинен мати світло-жовтий колір, порошкоподібну консистенцію, без згустків і за смаком і запахом висушеного яйця.

Для виробництва яєчного порошку застосовується вітчизняне (АІ-ФМУ) та зарубіжне (фірма „Ангідро” (Данія), „Белово” (Бельгія)) обладнання. [3].

Упаковують яєчний порошок у крафтмішки з поліетиленовими вкладками, жерстяні банки різної ємності чи ящики з герметичною упаковкою.

Зберігати яєчний порошок у складських приміщеннях рекомендують при температурі не вище 18-20⁰С і відносній вологості повітря 50-60%.

Отже, продукти переробки яєць – меланж і яєчний порошок відносяться до високопоживних, високоякісних дієтичних продуктів, які легко транспортуються, зберігаються тривалий час без значного зниження якості, і які можуть дати птахофабрикам значний додатковий прибуток.

Література

1. Горбатенко І.Ю., Гиль М.І. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Навчальний посібник./ І.Ю. Горбатенко, М.І. Гиль. - Миколаїв, 2006.- С.11, 146.
 2. Рубан Б.В. Птицы и птицеводство: учебное пособие.-Харьков: Эспада, 2002.-С.426-432.
 3. Технология производства продуктов животноводства /А.С.Всяких, Ю.К.Свечин, А.И.Ерохин и др. - М.: Агропромиздат, 1989.-С.517-519.
 4. Третьяков Н.П. Переработка птицеводства. - М.: Агропромиздат, 1985.-287 с.
 5. Трусов Ю. Роль птицеводства у забезпеченні населення білковими продуктами//Птицеводство.-2000.-№5.-С. 15-19.
-

ЗАСТОСУВАННЯ НІТРИТУ НАТРІЮ В М'ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Кожевнікова К.В.,
студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Кузьменко Л.М., кандидат сільськогосподарських наук**

На сьогоднішній день харчова промисловість просто не може існувати без харчових добавок, саме колір є одним з найважливіших показників якості м'ясопродуктів. Привабливий зовнішній вигляд, гарна упаковка і великий термін зберігання часто визначають вибір покупця. Відомо, що у 80 % випадків причин повернення товару торговими мережами на підприємство – це зміна кольору в процесі зберігання на полицях магазинів. Тому проблема стабілі-

зації червоного кольору в м'ясопродуктах протягом всього терміну зберігання, а також збільшення термінів придатності є актуальною і важливою.

Для стабілізації червоного забарвлення м'ясопродуктів використовують обробку м'яса нітритом натрію – Е 250. Нітрит натрію – консервант, антибактеріальний агент. Е 250 запобігає зростання збудників ботулізму. Використання нітриту натрію при виробництві продуктів харчування запобігає одну з найважчих харчових інтоксикацій. Нітрит натрію – білий гігроскопічний кристалічний порошок зі злегка жовтуватим відтінком. Він має здатність легко поглинати запахи, а також вологу з повітря [3].

Нітрит натрію використовують у вигляді розчинів (з концентрацією не вище 2,5 %); в шприцевальних розсолах концентрація нітриту становить, як правило, від 0,02 до 0,1 %.

Роль нітриту натрію багатофункціональна: крім його участі в процесі утворення нітрозопігментів, відзначена істотна роль нітриту в формуванні смако-ароматичних характеристик, наявність антиокислювальної дії на ліпіди, виражена інгібуюча дію на ріст мікроорганізмів, токсигенної цвілі і утворення ними токсинів.

На м'ясокомбінатах використовують 1 %-ий нітрит натрію, який готують в лабораторіях, потім по трубопроводу подають до МТВ (машино-технологічного відділу), де разом з сировиною закладають в кутера. В залежності від виду ковбас на кожні 100 кг сировини додається різна кількість нітриту натрію, яка зазначена в ДСТУ (напівкопчених – 25 г, варено-копчених – 7,5 г і т.д.).

На думку деяких вчених, вживання подібних продуктів викликає рак кишечника і інші форми онкологічних захворювань. ВООЗ оприлюднила результати дослідження, що щоденне вживання всього 50 г ковбасних виробів або обробленого м'яса підвищує ризики захворювання на рак на 18 % [2].

Перевищення максимально допустимих норм в організмі може викликати серйозні проблеми:

- утворення метгемоглобіну в крові, що призводить до кисневого голодування;

- ураження відділів центральної нервової системи;
- інтоксикація печінки;
- подразнення слизових оболонок;
- захворювання дихальних шляхів.

Смертельною дозою вважається вживання більше 2 грамів натрію нітриту. Щоб перевищити допустиму добову дозу для нітриту натрію людині в день потрібно вжити понад 250 кг ковбаси.

Нітрит натрію (Е 250), незважаючи на успішну практику застосування, протягом багатьох десятиліть є воістину наріжним каменем спотикання в м'ясній галузі.

Його різьме унікальні властивості практично виключають можливість виникнення йому повноцінної альтернативи серед харчових добавок і компонентів природного або мікробіологічного походження. Необхідно враховува-

ти, що виключення або скорочення використання нітриту в технологіях, які передбачають його використання, здатне привести до мікробіологічних ризиків.

Для того щоб вирішити цю проблему, вчені всього світу стали ретельно вивчати харчові барвники і процеси кольороутворення. Багато з них виділили барвники, які можна використовувати у м'ясопереробній промисловості.

Ковбасні вироби без нітриту натрію можуть зберігатися до 3 днів, а з ним не менше 5.

Через високу токсичність нітритів бажано відмовитися від їх застосування в харчовій промисловості або хоча б зменшити їх концентрацію в продуктах харчування, але, на жаль, ефективної заміни добавці Е 250 поки не знайдено. У деяких випадках добавку Е 250 можна замінити безпечним сорбатом калію (харчова добавка Е 202), але він не може дати м'ясу ті забарвлення і аромат, які дають нітрити [1].

Список використаних джерел

1. Глазкова І. В. Барвники для м'ясної промисловості / І. В. Глазкова // М'ясні технології. – 2006. – № 2. – С. 17-21.
 2. До питання про застосування нітриту натрію в м'ясній промисловості / [Нагібін В. В., Паульс Е. А., Губер Н. Б., Зинина О. В., Бажина К. А.] / Молодий вчений. – 2014. – № 9. – С. 185-188.
 3. Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: Энциклопедия / Л. А. Сарафанова. – 2-е изд. испр. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 808 с.
-

ТЕРМІЧНА ОБРОБКА ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

**Кравченко Н.О.,
студентка 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Юхно В.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Термічне оброблення ковбасних виробів складається з таких процесів: обсмажування, варіння й охолодження. Призначення їх – доведення ковбасних виробів до готовності, надання їм стійкості при зберіганні та товарного вигляду [1].

Перед термічною обробкою після формування та навішування батонів на рами проводять осаджування ковбасних виробів у камерах за температури 0...4 °С і відносної вологості повітря 80...85 %. Тривалість осаджування варених ковбас становить 2...4 год (залежно від діаметра батона). Осаджування, по-перше, забезпечує відновлення зв'язків між складовими фаршу, порушені в момент шприцювання. Цей процес називають тиксотропією – поновлення вторинної структури. У результаті цього процесу фарш набуває щільної структури. По-друге, у період осаджування продовжуються реакції,

пов'язані із стабілізацією забарвлення фаршу. По-третє, під час осаджування оболонка підсушується, що сприяє якості обсмажування ковбас [2].

Власне термічна обробка розпочинається з обсмажування, яке заключається з оброблення поверхні батонів продуктами неповного згоряння деревини листяних порід за високої температури. Варені ковбаси, сосиски та сардельки обсмажують за допомогою димових газів за високих температур (до 110 °C) з метою оброблення поверхні батонів. У результаті дубильної дії складових диму на білкові речовини (колаген) кишкової оболонки і поверхневого шару набувають підвищеної механічної міцності, стають менш гігроскопічними і більш стійкими до дії мікроорганізмів. Поверхня батона забарвлюється в бурувато-червоний колір із золотавим відтінком, продукт набуває специфічного запаху і присмаку коптильних речовин.

Ефект обсмажування та його тривалість залежать від властивостей і стану оболонки, температури і вологості навколишнього середовища, складу і концентрації повітряно-димової суміші й рівномірності омивання нею поверхні виробів.

Після обсмажування ковбасні вироби направляють на варіння. Час між закінченням обсмажування і початком варіння не повинен перевищувати 30 хв [3].

У результаті варіння ковбасні вироби стають готовими до вживання. Ковбаси варять за температури 75...85 °C. Після закінчення процесу варіння температура в товщі батона має становити 69...72 °C. Унаслідок варіння денатурується і коагулюється більша частина білків м'яса, що сприяє утворенню просторового пружного каркасу, в якому затримується вода і розчинені в ній речовини. Це зумовлює утримання значної кількості вологи у варених ковбасних виробах, а вихід їх, як правило, перевищує 100 % [4]. Ферменти, що мають білкову природу, руйнуються, тому автолітичні процеси практично припиняються. Майже цілком (до 99 %) знищуються вегетативні форми мікроорганізмів. Також змінюється сама структура фаршу.

Для запобігання передчасному псуванню, поліпшення товарного вигляду і зниження втрат маси ковбасні вироби після варіння охолоджують до температури 8...15 °C.

Ковбаси, сосиски і сардельки з метою зменшення втрат випаровування вологи охолоджують двічі: спочатку холодною водою до температури 25...35 °C, а потім у камерах охолодження (повітрям). Охолодження водою здійснюється швидше. Втрата маси за рахунок випаровування зменшується приблизно втричі; вдається уникнути появи зморщок, поверхня батонів одночасно очищається від жиру, залишків бульйону і від забруднення. Вироби в натуральній і білковій оболонках, сосиски охолоджують під душем водопровідною водою.

Після охолодження під душем ковбасні вироби охолоджують у камері охолодження за температури не вище ніж 8 °C і відносної вологості від 90 до 95 %. Охолодження в камерах триває 4...8 год.

Із камер охолодження варені ковбаси направляють у камери зберігання, а звідти – в реалізацію [2].

Список використаних джерел

1. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов / Л.Г. Винникова Учебник. – К.: Фирма «ИНКОС», 2006. – 600 с.
 2. Лаврова Л.П. Технология колбасных изделий / Л.П Лаврова, В.В. Крылова. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 343 с.
 3. Стацько В.П. Колбаси. Колбасные изделия. Продукты из мяса / В.П. Стацько. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000. – 352 с
 4. Якубчак М. О. Виготовлення ковбас та м'ясних продуктів / М.О. Якубчак, В.І. Хоменко, Р.Й. Кравців, І.Г. Береза. – К.: Бібліотека ветеринарної медицини, 1999. – 122 с.
-

ВПЛИВ ВІКУ ПЕРШОГО ОСІМЕНІННЯ НА ВІДТВОРНУ ЗДАТНІСТЬ ТА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ В УМОВАХ ПАФ «ПЕТРІВКА»

**Мамон Т.О.,
студентка 5 курсу ОКР «Спеціаліст»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Шаферівський Б.С., кандидат сільськогосподарських наук**

Відтворні здатності корів залежать, крім цілеспрямованого їх вирощування, також від умов утримання і годівлі. Тому, підготовлені за віком і живою масою телички до осіменіння, у відповідності до породних стандартів, свідчать про позитивні умови зовнішнього середовища, де знаходились тварини. Виникають нові зауваження щодо утримання нетелів. Тут доцільно забезпечувати підготовку до отелень, після чого своєчасне осіменіння і експлуатація корів-первісток. Актуальним є наукове обґрунтування оптимального віку першого осіменіння ремонтних телиць і дослідження впливу віку на відтворні здатності корів (сервіс-періоду, міжотельного періоду, плодючості, тривалості тільності) та ефективності збільшення чи зменшення віку першого осіменіння ремонтних теличок.

За матеріалами первинного та племінного обліку у ПАФ «Петрівка» Глобинського району було відібрано за принципом груп-аналогів три групи корів-первісток по 25 голів, у яких було досліджено вік першого осіменіння (у кожену групу за даними показниками було відібрано тварин із середніми даними: контрольна група 515,88 днів, перша дослідна – 573,92 і друга дослідна – 635,56 днів). Корів із більшими показниками віку першого осіменіння було недостатньо для формування з наступним віком (23 і більше місяців). Передбачено було дослідити тривалість тільності, сервіс-період, вік першого отелення, сухостійний період, кількість днів лактації, міжотельний період, індекси відтворення та плодючості.

Дослідженнями було встановлено, що між піддослідними групами теличок час осіменіння був суттєвим при вірогідній різниці (при $P < 0,001$). Так, між першою дослідною групою і контрольною різниця у віці була у середньому 58,04 днів. Між другою дослідною групою і контрольною відповідно 119,68, або біля 4 місяців. Відповідно між першою і другою дослідними групами – 61,64 днів або біля двох місяців.

Встановлено, що тривалість тільності з віком першого осіменіння збільшилась між першою дослідною групою на 7,88 дня та між другою дослідною на 15,56 днів та контрольною. Різниця вірогідна при $P < 0,001$. Вірогідна різниця за тривалістю тільності між дослідними групами нетелів.

Ці дані свідчать про те, що ремонтні телички контрольної групи більш інтенсивно розвивались і набрали живу масу для парувального періоду раніше ніж у дослідних групах. Тому, встановлена тенденція передачі генетичних задатків прискореного формування організму, матері за період тільності передають інтенсивність розвитку плоду, що привело до тривалості тільності у середньому 274,56 днів. Характерно те, що продовження парувального віку до 573,92 днів у теличок першої дослідної групи передалось продовженням терміном розвитку плоду в організмі матері.

Такі підвищенні обмінні процеси привели у нетелів не тільки до впливу віку першого осіменіння на тривалість тільності, але і на відновлення статевих циклів після отелень. У корів–первісток контрольної групи сервіс–період 61,08 днів при віці першого отелення 790,44 днів. У той же час у їх аналогів першої дослідної групи відповідно 72,44 і 856,36 днів та другої дослідної групи – 88,00 і 925,48 днів. Отримані дані показали суттєве значення цілеспрямованого вирощування ремонтних телиць до парувального віку і отримувати теличок української чорно-рябої молочної породи в 17 місяців з середньодобовими приростами живої маси на рівні 700–750 г.

У той же час, ремонтні телички, які досягли парувальної живої маси 380–400 кг у старшому віці (біля 19 і 21 місяців) та в однакових умовах утримання і годівлі поступалися теличкам контрольної групи (17 місяців). Все це, на нашу думку, залежить від передачі інтенсивності росту ремонтних теличок за спадковістю, що також відображається у тривалості тільності. Так, у контрольній групі тривалість тільності була 274,56 днів за першим отеленням, а у їх аналогів – більш продовжений період з вірогідною різницею при $P < 0,001$.

Тривалість другої тільності знов найменша була у корів–первісток контрольної групи порівняно із дослідними ($P < 0,001$). Все це підтверджує, що у корів–первісток зберігались спадкові задатки на формування плоду і тривалість тільності. За цими показниками тривалості тільності наші дані дають можливість підтвердити доцільність добору корів з врахуванням оптимального терміну тільності. Зменшення тривалості тільності приводить не тільки до раціональних витрат на утримання корів, але й на покращення інших господарсько–племінних ознак. Так, лактація у корів–первісток контрольної групи отримана укорочена і склала 272,9 днів, що позитивно вплинуло на показники міжотельного періоду, індексів відтворення та плодючості.

Від корів–первісток першої дослідної групи (тривалість лактації 292,2 днів) отримано менше молока, ніж від аналогів контрольної групи на 251,8 кг ($P<0,05$). Відповідно, корови другої дослідної групи поступалися контрольній, навіть при збільшенні тривалості лактації до 314,6 днів. Важливо і те, що молочна продуктивність корів-первісток контрольної групи складала 4302,0 кг при вмісті жиру 3,83% і молочного жиру 164,67 кг.

Таким чином, дослідження показали, що доцільно при веденні молочного скотарства з українською чорно–рябою молочною породою впроваджувати інтенсивні технології по цілеспрямованому вирощуванні ремонтних телиць, у яких парувальний вік складає не більше 17 місяців при живій масі 380–400 кг.

За відтворними здатностями корів перевага встановлена при їх першому осіменінні у 17 місяців, і перевага була вірогідною при $P<0,001$ порівняно із аналогами 19– і 21–місячного віку.

Список використаних джерел

1. Гончаренко І.В. Ступінь зв'язку відтворних функцій корів з показниками їх молочної продуктивності / І.В. Гончаренко // Вісник Сумського Національного аграрного університету. Серія "Тваринництво". - 2002. - Вип. 6. - С. 287-290.

2. Кальчук Л.А. Зв'язок молочної продуктивності з показниками відтворної здатності та господарського використання у корів чорно-рябої породи / Л.А. Кальчук, М.С. Пелехатий // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. - Харків. - 2001. - Вип. 80. - С. 64-67.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО МОЛОКА В УКРАЇНІ

**Михайло В.В.,
студент 1 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –**

Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук

Згідно з Законом України [1] до основних правил виробництва органічної продукції тваринного походження, до яких відноситься і молоко, належать: вибір порід тварин, пристосованих до місцевих умов, стійких до хвороб; утримання тварин повинно забезпечувати достатній ступінь свободи пересування, дотримання оптимальної кількості тварин на одиницю площі, застосування системи розведення тварин, яка враховує їх поведінкові потреби; запобігання використанню хімічних ветеринарних препаратів; годівля тварин здійснюється кормами, отриманими в результаті органічного виробництва; при репродукції використовуються переважно природні методи; будь-які болючі відчуття тварин зводяться до мінімуму, включаючи відчуття при забої; виключається вирощування штучно виведених поліплоїдних тварин та інші.

У господарстві, яке перебуває на етапі переходу від виробництва традиційної (неорганічної) продукції (сировини) до виробництва органічної продукції (сировини) тваринного походження, виробник повинен розділяти органічну продукцію (сировину) тваринного походження і продукцію (сировину) перехідного періоду, а органічних тварин утримувати окремо від тварин, які утримуються відповідно до загальноприйнятих технологій виробництва сільськогосподарської продукції. Тварини повинні бути ідентифіковані та зареєстровані згідно із законодавством.

Під час виробництва екологічно чистого молока Постановою Кабміну [2] деталізовано умови виробництва. Максимальна кількість дійних корів на 1 гектар сільськогосподарських угідь не повинна перевищувати 2. Приміщення для утримання дійних корів – не менше 6 м² площі на 1 голову, а площа відкритих майданчиків – не менше 4,5 м² площі на 1 голову. Тварини повинні мати доступ до відкритих пасовищ.

Законодавством також регламентовано перелік кормових добавок і речовин, які використовуються для годівлі тварин під час органічного виробництва. Тварини вигодовуються натуральним материнським молоком. Мінімальний строк такого вигодовування для великої рогатої худоби становить три місяці.

Для очищення і дезінфекції приміщень для утримання тварин, обладнання, посуду для тварин затверджений перелік дозволених засобів.

Під час лікування тварин необхідно віддавати перевагу застосуванню фітотерапевтичних, гомеопатичних препаратів, мікроелементів та препаратів, використання яких дозволено під час органічного виробництва.

Екскременти, сечовина та гній, у тому числі струхлявіле сіно та солома, тварин та послід птиці утилізуються з дотриманням ветеринарно-санітарних вимог.

Для здійснення системного контролю за виробництвом органічного молока виробник веде книгу опису виробничого підрозділу, яка містить інформацію про приміщення для утримання великої рогатої худоби, пасовища, відкриті майданчики, приміщення для зберігання молока, споруди для гноєсховищ і повний опис земельних ділянок, виділених для вирощування кормових рослин. Органічне молоко виробляють на територіях зі статусом «спеціальної сировинної зони».

Отже, екологічне чисте молоко починається з тварин і землі, на якій вони утримуються, на якій вирощуються корми для них.

Вироблене органічне (екологічне чисте) молоко підлягає оцінці та підтвердженню відповідності виробництва згідно із Законом [1].

Відоме на всю Україну та за її межами ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавської області декілька десятиліть впроваджує органічні технології виробництва рослинної та тваринницької продукції, в тому числі, молока. Підприємство сертифіковане як виробник молока для дитячого харчування. Серед усіх господарств-виробників молока в Україні компанія «Вім-Білл-Данн-Україна» обрала «Агроекологію» єдиним постачальником сиро-

вини для виробництва молочної продукції торгової марки «Агуша» для харчування дітей раннього віку [3].

Аналіз ринку органічного молока в Україні свідчить, що 1 л екологічно чистого молока коштує до трьох разів дорожче за молоко, вироблене за традиційною технологією.

Із всіх підприємств, які займаються виробництвом сертифікованої органічної продукції, лише 10 % припадає на виробників екологічно чистого молока.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» 3 вересня 2013 року № 425-VII [електронний ресурс]. – Режим доступу:

2. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Детальних правил виробництва органічної продукції (сировини) тваринного походження» від 30 березня 2016 року № 241 [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/241-2016-p/page>

3. Офіційний сайт ПП «Агроекологія». – Режим доступу: <http://www.agroecology.in.ua/company>

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПИТНОГО МОЛОКА

**Овраменко О.О.,
студентка 1 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук**

Постійна конкурентна боротьба за ринки збуту продукції, що загострюється в сучасних умовах, змушує молокопереробні підприємства постійно здійснювати інноваційну діяльність, спрямовану на розробку і впровадження нової продукції за допомогою сучасного обладнання, новітньої техніки і технології.

На сьогодні завдяки ефективній переробці сировини, застосуванню наукоємних технологій, високій культурі виробництва та використанню сучасної, зручної упаковки виробляється продукція із значним терміном зберігання без консервантів і штучних стабілізаторів. Тому одним із перспективних напрямів є нарощування виробництва, розширення та постійне оновлення товарного асортименту молочної продукції з урахуванням потреб, смаків, купівельної спроможності споживачів конкретного сегменту ринку [2].

Інноваційні технології у виробництві питних видів молока, в основному, направлені на підвищення його біологічної цінності з рахунок внесення біологічно активних добавок. Молоко збагачують мінеральними речовинами, вітамінами, рослинними оліями, ненасиченими жирними кислотами, лактулозою, розчинними волокнами, фруктозою, інуліном, β -каротином тощо.

Однією з найпопулярніших мінеральних речовин, що використовуються для збагачення молочних напоїв, є кальцій, який сприяє роботі клітинних мембран, ферментній активності, бере участь у побудові кісткової тканини. Підвищення вмісту кальцію досягається різними способами: додаванням сухого знежиреного молока, знежиреного молока концентрованого ультрафільтрацією або додаванням солей кальцію [1].

За кордоном виробляють фтороване молоко для запобігання дефіциту надходження фторидів в організм, що особливо важливо для дітей. Кількість фторованого молока, що необхідна дітям різного віку, визначена науковими дослідженнями і затверджена практичним досвідом.

Важливим є вирішення проблеми йододефіциту. Збагачують молоко додаванням розчину йодованого білка перед пастеризацією.

В Україні розроблено технологію молока стерилізованого, збагаченого фіброгамом. Це – природне дієтичне волокно, отримане із смоли акації без застосування хімічної обробки. Він добре розчиняється у воді і молоці, не має смаку і запаху. Фіброгам здійснює позитивний вплив на здоров'я людини, регулює роботу шлунку, зменшує вміст холестерину у крові, стимулює кишкову мікрофлору.

Також збагачують молоко комплексом вітамінів або полівітамінними преміксами. Премікси являють собою суміші вітамінів у співвідношенні, що відповідає потребам людини з урахуванням особливостей структури харчування. Більшість вітамінів у преміксах містяться у вигляді водорозчинних форм. Вносять премікси перед пастеризацією чи стерилізацією у вигляді розчину.

Для підвищення вітамінної цінності молока без збільшення його калорійності, та захисту організму людини від дії несприятливих факторів навколишнього середовища, поліпшення імунологічних показників, зниження ризику серцево-судинних і онкологічних захворювань, поліпшення зору молоко збагачують β -каротином.

Пробіотики (біфідобактерії і лактобактерії), що додають у молоко, позитивно впливають на організм людини пригніченням кишкових патогенів, покращенням розщеплення лактози, зниженням холестерину в крові, зменшенням рівня канцерогенних сполук, стимулюванням імунної системи.

Пробіотики мають найбільший корисний ефект в організм людини. Завдяки високій метаболічній активності ці бактерії беруть участь у ферментативних перетвореннях, метаболізмі жирних кислот і холестерину, синтезі незамінних амінокислот і вітамінів, засвоєнні вітаміну D, кальцію, заліза, мають істотну протиалергічну дію, поліпшують репаративні процеси в кишечнику, забезпечують виведення з організму кінцевих токсичних продуктів обміну речовин.

На жаль, продукти, що містять біфідобактерії, споживаються населенням у недостатній кількості. Біфідобактерії сприяють відновленню нормальної мікрофлори організму, мають багатofакторну регулювальну і стимулювальну дію, вони є джерелом незамінних амінокислот, у тому числі трипто-

фану, знижують рівень холестерину в крові, мають антиканцерогенну і анти-мутагенну активність [1].

Отже, розширення асортименту питного молока відбувається за рахунок збагачення новими нетрадиційними компонентами та біологічно активними речовинами.

Список використаних джерел

1. Актуальні проблеми технології галузі: Текст лекцій для студ. спец. 7.091709 “Технологія зберігання, консервування та переробки молока” напряму 0917 “Харчова технологія та інженерія” усіх форм навчання / Уклад. Т.А. Скорченко. – К.: НУХТ, 2005. – 123 с.
 2. Тошина Н. М. Інноваційна політика молокопереробних підприємств [електронний ресурс] / Н. М. Тошина. – Режим доступу: http://www.confcontact.com/2008febr/5_toshina.php
-

ВПЛИВ ВІТАМІНІВ А І Е НА РЕПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ САМОК

***Рибас М.В.,
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Шостя А. М., доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник***

Упродовж останніх десятиріч накопичено значну кількість експериментальних даних щодо регулюючої дії вітамінів А і Е на основні процеси життєдіяльності тварин, особливо їх репродуктивну функцію.

Вітаміни А і Е відносяться до груп органічних сполук, різних за хімічним складом і будовою, що знаходяться у живих організмах у малих кількостях, регулюють процес метаболізму, та є необхідними компонентами їжі. Організм тварини не синтезує більшості вітамінів або синтезує окремі з них у невеликій кількості, тому повинен отримувати їх у готовому вигляді. Потреба в них коливається від мікрограмів до декількох міліграмів на добу [1].

Вітамінам належить провідна роль у різних процесах метаболізму: вони забезпечують їх нормальний перебіг, вони є складовою частиною багатьох ферментів, необхідними компонентами ферментативних реакцій і впливають на білковий, жировий, вуглеводний та мінеральний обмін.

Оптимальне забезпечення свиней необхідними поживними речовинами сприяє реалізації тваринами їх генетичного потенціалу. Такі процеси як ріст, розвиток, народження здорових поросят, лактація, а також продуктивність і висока якість отриманої свинини значною мірою залежить від вітамінного живлення свиней, зокрема надходження каротину та вітамінів А, Е і С.

Вітамін А у свиноматок вільно проникає через плаценту до ембріонів, забезпечуючи їх інтенсивний ріст та розвиток. Потреба ембріонів у даному вітаміні зростає із збільшенням строку поросності. Найбільше вітаміну А

акумулюється у печінці свиноматок та плодів. В перші тижні життя новонароджені поросята задовольняють свою потребу за рахунок молока матері [2].

Зниження рівня вітаміну А в організмі свиней супроводжується порушенням обміну речовин та виникненням патологічних змін. При його дефіциті виникає дискоординація рухів, викривлення шийних хребців, розвивається водянка голови і дегенерує зоровий нерв. Свині погано ростуть, частіше вражаються грипом, ринітом, схильні до анемії та ксерофтальмії [3].

Вітамін Е позитивно впливає на гуморальний та клітинний імунітет. Цей вітамін бере активну участь в утворенні антитіл, підвищує фагоцитарну активність лімфоцитів. Він стимулює перебіг процесів фагоцитозу, особливо у фазі поглинання. Вітамін Е при імунодефіцитних станах захищає Т і В-лімфоцити від вільних радикалів, нормалізує активність імунної системи. Даний вітамін впливає на ріст та розвиток статевих органів та їх функцію. Ембріони отримують вітамін Е через плаценту [5].

Низька забезпеченість організму самок вітаміном Е викликає порушення процесів, пов'язаних з розмноженням. Дефіцит цього вітаміну згубно впливає на дозрівання статевих клітин. При цьому запліднення та перші етапи початкового розвитку ембріонів проходять без відхилень, але уже в кінці першої декади ембріогенезу настає порушення формування елементів мезодерми і кровотворних тканин зародків, спостерігаються крововиливи.

Дефіцит вітаміну Е в організмі свиноматок на початку порослості обумовлює ранню ембріональну смертність, часто поросята народжуються мертвими або дуже слабкими [4].

Таким чином, розкриття фізіолого-біохімічних особливостей дії вітамінів А і Е на організм самок сприятиме розробленню ефективних методів, спрямованих на регуляцію їх репродуктивної функції зокрема: статевого циклу, процесів запліднення, росту і розвитку ембріонів.

Список використаних джерел

1. Карапуз В. Підвищення репродуктивних ознак свиноматок / В. Карапуз, В. Коваленко, С. Торська // Тваринництво України. – 1997. – № 5. – С. 9.
 2. Огородник. Н. З. Вплив вітамінів на організм сільськогосподарських тварин / Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького // - 2011. -№ 2-3 (53). – С. 12.
 3. Шульга Ю. Вплив генеалогічних структур на репродуктивність свиноматок / Ю. Шульга, Л. Топчій, В. Попов // Тваринництво України. – 2008. – № 10. – С. 16-21.
 4. Pryor W. Views on the wisdom of using antioxidant vitamin supplements / Free Radical Biology and Medicine // - V. 3, - Issue 3, - 1987, - P. 189-191.
 5. Iwas. H., Toshihiro A., Kenji F. Protective effect of vitamin E on fetal distress induced by ischemia of the uteroplacental system in pregnant rats / Free Radical Biology and Medicine // - V. 8, - Issue 4, - 1990, - P. 393-400.
-

ВПЛИВ ВІТАМІНІВ А І Е НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА ВІДТВОРНУ ЗДАТНІСТЬ САМЦІВ

**Сарнавська І. В.,
студентка 1 курсу ОКР «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Шостя А. М., доктор сільськогосподарських наук
старший науковий співробітник**

Вітаміни, впливаючи на метаболізм інших біологічно активних речовин, беруть значну участь в нормальному перебігу процесів розмноження тварин. Так, каротин в організмі свиноматок сприяє збільшенню розмірів гнізда при народженні та відлученні. Встановлено також позитивний вплив провітаміну на наступні статеві цикли [3].

Жиророзчинний вітамін А виконує функцію коферменту, входить до складу мембранних структур, забезпечує їх оптимальне функціонування. Характер дії жиророзчинних вітамінів ближчий до тканинних гормонів. Як продуценти каротиноїдів можна використовувати бактерії, дріжджі, міцелярні гриби. Найчастіше використовують зігоміцети *Blakeslea trispora* і *Choanephora conjuncta*. При спільному культивуванні вони можуть утворювати 3-4 г каротину на 1 л середовища.

Вітаміни А та Е мають потужну антиоксидантну дію. Антиоксиданти – це речовини здатні уповільнювати окислення органічних сполук [4, 5]. Навіть у невеликій кількості антиоксиданти зменшують швидкість окиснення. На даний момент є припущення, що на якість сперматозоїдів може впливати посилення окислювального стресу і збільшення рівня активних форм кисню в спермі. Окислювальний стрес виникає, якщо продукція вільних радикалів перевищує здатність антиоксидантів до їх нейтралізації. Треба відзначити, що в невеликих кількостях активні форми кисню продукуються сперматозоїдами і необхідні для запліднювальної здатності, проте при надлишковому утворенні радикалів оксигену виникає зниження рухливості сперматозоїдів і ушкоджується їх ДНК (фрагментація ДНК).

Підвищення рівня активних форм кисню в незрілих сперматозоїдах здатне пригнічувати сперматогенез і індукувати апоптоз. У зрілих сперматозоїдах підвищення концентрації цих радикалів викликає порушення акросомальної реакції і їх запліднюючої здатності.

При дефіциті вітаміну А у кнурів спостерігається порушення сперматогенезу, зустрічається патологічні зміни в сперміях, зменшується їх кількість та рухливість, виникають патологічні зміни у зародковому епітелії, сім'яники атрофуються, ушкоджується епітелій сечовивідного каналу [1].

Погіршення якості сперми у кнурів часто супроводжується дестабілізацією клітинних мембран, що спричиняється надлишком або дефіцитом віта-

міну А. При цьому проходить порушення цілісності лізосомальних і мітохондріальних мембран.

Токоферол входить до складу вітамінів групи Е і є основним ліпофільним антиоксидантом біологічних мембран ссавців. Нестача вітаміну Е викликає безпліддя, дистрофію м'язів і дегенерацію нервових клітин. Додаткове введення в раціон кнурів вітаміну Е сприяє більшій стійкості сперми до глибокого охолодження. Це пояснюється зниженням кількості вільних радикалів, які активно утворюються при її заморожуванні.

Низький вміст в раціоні вітаміну Е та високий рівень ненасичених жирних кислот спричиняє дефіцит першого у свиней. При цьому у кнурів дегенерують клітини сім'яних канальців, наслідком чого є зменшення, а інколи і припинення сперматогенезу [2].

Вітаміну Е належить важлива роль в зберіганні сперми. Введення його до складу розбавника сперми підвищує заплідненість маток.

Таким чином, вітамінам А та Е належить провідна роль у зменшенні патогенного впливу активних форм кисню на організм самців для забезпечення нормального протікання процесів сперматогенезу, ерекційної функції та запліднення, а отже отримання повноцінного потомства.

Список використаних джерел

1. Березовський В.М. Хімія вітамінів/ В. М. Березовський.- М.: Харчова промисловість, - 1973. -271 с.
 2. Герасименко В.Г. Біотехнологія. Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І. Цвіліховський; Під общ. ред. В.Г. Герасименко.- К.:Фірма «ІНКОС», - 2006. — 647с.
 3. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/ А.П. Калашников, Н.І. Клейменов, В.В. Щеглов. - Москва: Знание, - 1993. - 396 с.
 4. Zingg J., Libinaki R., Lai C. Modulation of gene expression by α -tocopherol and α -tocopheryl phosphate in THP-1 monocytes / Free Radical Biology and Medicine // V. 49, Issue 12, 15 December 2010, P. 1989–2000.
 5. Pryor W. Views on the wisdom of using antioxidant vitamin supplements / Free Radical Biology and Medicine // V. 3, Issue 3, 1987, P. 189-191.
-

САНІТАРНО–ГІГІЄНІЧНІ ЗАХОДИ ОДЕРЖАННЯ ПРОДУКЦІЇ В ПАТ «ПОЛТАВАПЛЕМСЕРВІС»

**Сухопар І. В.,
студентка 2 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –**

Ульянко С. О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Під місцем розташування тваринницького об'єкта ПАТ «Полтаваплемсервіс» вибрано територію, відповідно до народногосподарських, виробничо-економічних, кліматичних, комунально - і соціально - гігієнічних аспектів.

Ділянка розміщення ПАТ "Полтаваплемсервіс" відповідає таким умовам, що забезпечують оптимальне виробництво при найменших затратах, без впливу факторів, що знижують продуктивність. Технологічно зручне розташування будівель і споруд з урахуванням розподілу ферми на зони: основну виробничу, кормову, зберігання гною, ветеринарно-санітарну, адміністративну забезпечує санітарно-гігієнічні умови виробництва. Це рівне, відкрите, дещо підвищене місце, не затоплюване паводковими і зливовими водами і з низьким стоянням ґрунтових вод. При будівництві приміщень для утримання бугаїв враховували, що коефіцієнт термічного опору стін не повинен бути нижче $1,78 - 2,25 \text{ ккал/м}^2 \text{ год.}^0\text{С}$, а стелі – $2,25 \text{ ккал/м}^2 \text{ год.}^0\text{С}$. бугаїв утримують в індивідуальних стійлах, розміри яких забезпечують $4-5 \text{ м}^2$ покритої гумово-кордовим килимками підлоги на кожну тварину. Зони службових проходів – бетонні.

Утримання тварин вимагає чіткого виконання гігієнічних і ветеринарно-санітарних вимог. Спосіб утримання тварин на ПАТ „Полтаваплемсервіс” передбачає, що бугаї плідники значну частину свого життя 6-7 місяців на рік перебувають в приміщеннях. Тому виробничі будівлі є основним елементом об’ємно-планувального вирішення проблем забезпечення достатнього рівня продуктивності плідників. Санітарно-гігієнічні заходи передбачають – розміщення перед входом в цехи чи окремі секції дезкилимків довжиною 1,5 м, що займають всю ширину прохідної частини коридорів. (2). Для їх заправки застосовують 2% - ний розчин креоліну, розчин хлорного вапна або гіпохлору (з 2% активного хлору). Ці ж розчини використовують для знезараження інвентарю і предметів по догляду за худобою. Станки і секції утримують в чистоті.(1). Знезараження повітря в секціях гідро процедур і манежу для взяття сперми відбувається за допомогою бактерицидних ультрафіолетових ламп. Годівлю бугаїв-плідників у зимовий та літній періоди забезпечують в такому рівні щоб виробники постійно перебували в стані племінних кондицій і продукували сперму високої якості. Вміст інсуліну в крові знаходиться в корелятивній залежності з величиною спермопродукції і прямо корелює з відкладенням енергії в тілі. Для того щоб забезпечити відновлення у тілі запасів енергії, витрачених у попередні еякуляції, годівля задовольняє потреби на підтримання життя, утворення сперми і відкладання в тілі не менше 10 МДж енергії, що відповідає приблизно 0,5 кг середньодобового приросту тіла. Протягом всього періоду використання обмін речовин здійснюється на високому рівні. Для підтримання обмінних процесів ретельно стежать за забезпеченням тварин мінеральними речовинами, вітамінами у відповідності до деталізованих норм, а також здійснюється систематичний контроль рівня та якості годівлі. Для кожної тварини складають окремий раціон, враховуючи особливості, живу масу і темперамент. Змінюють його не рідше одного разу на місяць. Раціони бугаїв обов’язково збалансовані по всіх елементах живлення - за протеїном, вуглеводами, вітамінами та мінеральних речовинами, головним чином вмісту фосфору та кальцію. Вітаміни А, Д, С і Е забезпечують високу продуктивність, одержання сперми високої якості, поліпшують

відтворну здатність та здоров'я тварин. Керуються при цьому нормами годівлі тварин, складеними з урахуванням віку, живої маси і ступеню використання плідників. Годують бугаїв 3 рази на день, воду вони п'ють з автонапувалок. Значну увагу приділяють організації правильного і щоденного моціону бугаїв: протягом 2-3 годин, організовано їх примусову проводку по механічній доріжці. В літній період утримують на свіжому повітрі під навісами, що забезпечують укриття від спеки та дощу, які обладнані автоматичним напуванням та механічним прибиранням екскрементів. Від панівних вітрів загін захищено плоскими азбесто-цементними листами. Не рідше двох разів на рік (навесні та восени) копита розчищають і обрізають. Догляд за шкірою проводиться регулярно.

Гній прибирають скребковими транспортерами декілька разів у день у міру його нагромадження. Для цього використовують транспортери ТСН - 3,0 Б, По транспортеру маса потрапляє в тракторний самоскидний причіп, яким її перевозять до гноєсховища.

На виробництво спермо-продукції, удосконалення технологічних процесів та організацію виробництва впливає науково-технічний процес. Чищення шкіри тварин, розчищення копит здійснюється механічними засобами. На підприємстві активніше застосовується уречевлена праця, що сприяє підвищенню ефективності виробництва.

В одержанні великої кількості спермо продукції вирішальну роль відіграє тварина – біологічний засіб виробництва. В зв'язку з цим забезпечення санітарно-гігієнічних параметрів проводиться з урахуванням повної реалізації потенціальної спермо продуктивності.

Список використаних джерел

- 1 Високос М. П. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни тварин//Харків «Еспада», 2003. С. – 70-73.
 2. Демчук М. В. Гігієна тварин: Практикум. - К.: Сільгоспосвіта, 1994. С. 240-241.
-

ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЦІНКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ КНУРІВ– ПЛІДНИКІВ ЗАРУБІЖНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

**Таран О.А.,
студентка 5 курсу ОКР «Спеціаліст»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Шаферівський Б.С., кандидат сільськогосподарських наук**

Виробництво свинини на даному етапі здійснюється в основному в умовах великих промислових господарств, де усі технологічні процеси підпорядковані одержанню високої рентабельності за мінімальних витрат праці. Відомо, що прогнозувати продуктивність кнурів, а отже і подальшу ефективність їх використання, можна за показниками білкового та жиrowого обміну,

якістю спермопродукції тощо. Особливої актуальності попередня оцінка кнурів за різними чинниками має в ринкових умовах ведення галузі свинарства, за високої вартості завізного поголів'я і короткого терміну використання плідників.

Біохімічні показники крові визначали за загальним білком, загальними ліпідами і холестеринном у 12-місячному віці за загальноприйнятими методиками [1,2,3]. Сперму в кнурів отримували на штучну вагіну двічі на тиждень в одноразові спермоприймачі. Концентрацію нативної сперми визначали за допомогою фотоколориметра фірми «MINI TUB», рухливість - під мікроскопом при збільшенні в 300 разів. Загальну кількість сперми визначали як добуток об'єму еякуляту та концентрацію сперматозоїдів. Досліджено 735 еякулятів від 12 кнурів (по 3 голови в кожній групі). Одержані дані опрацьовані методами варіаційної статистики з використанням програми «Statistica 6.0» [4].

За результатами досліджень встановлено, що піддослідні кнури німецької селекції досить суттєво відрізнялися між собою за вмістом загального білка у сироватці крові, що узгоджувалося з індивідуальними й породними особливостями тварин, а також швидкістю протікання обмінних процесів в їх організмі. Найбільша концентрація загального білка – $76,0 \pm 4,62$ г/л, виявлена в сироватці крові кнурів породи дюррок. Кнури контрольної групи за вмістом загального білка на 22,0 г/л поступалися тваринам II дослідної групи, на 10,0 г/л – III дослідної групи і на 5,0 г/л – IV дослідної групи. Позитивне спрямування живої маси та вмісту білку у крові кнурів виявлено лише у особин IV дослідної групи ($r = +0,96$). Досліджувані плідники німецької селекції практично не різнилися між собою за концентрацією загальних ліпідів у крові, яка складала 21,0–23,0 г/л. Найвища концентрація загального холестерину в сироватці крові виявлена у кнурів великої білої породи – 4,6 мМоль/л, що на 6,9–15,0% перевищувало показники тварин дослідних груп. Найменша кількість загального холестерину – 4,0 мМоль/л, виявлена в сироватці крові кнурів породи п'єстрен, що, ймовірно, узгоджується із не високою інтенсивністю їх росту та низькою, порівняно з іншими тваринами, живою масою.

Дослідження сперми вказують на зміну її якості як у залежності від сезону року так і породи тварин. Так, кнури великої білої породи найбільший об'єм еякуляту мали влітку – 307,8 мл, а найменший взимку – 243,7 мл. У кнурів породи дюррок даний показник на протязі року варіював у межах 204,5 – 237,4 мл за найвищого значення влітку. Кнури породи ландрас весною і влітку мали найвищий об'єм еякуляту 327,5 – 343,0 мл за поступового зниження його до зими. Особливістю кнурів породи п'єстрен був найменший, з поміж досліджуваних генотипів, об'єм еякуляту в різні пори року. При цьому найвищим даний показник у них був влітку – 204,1 мл.

На протязі року найвищою активністю характеризувалася сперма кнурів породи дюррок (8,8 – 8,3 бали), за найвищої її активності в зимовий і літній періоди року. Характерною особливістю кнурів породи ландрас була майже однакова на протязі року невисока, порівняно з іншими породами, активність сперми (7,8 – 7,6 балів). Для кнурів порід велика біла і п'єстрен не встановле-

но сезонного впливу на активність сперматозоїдів за незначної варіабельності показнику.

Взимку, влітку і восени найвищою концентрацією сперматозоїдів в еякуляті характеризувалася сперма кнурів породи дюррок, відповідно, 510,3; 469,0 і 483,7 млн/мл, весною п'єстрен – 521,1 млн/мл. Серед досліджуваних порід на протязі року найменшу концентрацію сперматозоїдів в еякуляті (408,8 – 344,8 млн/мл) мали кнури породи ландрас. При цьому у кнурів даного генотипу найменша концентрація сперматозоїдів в еякуляті відмічена влітку. Стабільною за концентрацією протягом року була сперма кнурів великої білої породи, що вказує на можливість одержання однакової кількості спермодоз незалежно від пори року.

Таким чином, оцінка кнурів спеціалізованих порід німецького походження за біохімічними показниками крові дає змогу зосередити увагу на плідниках породи дюррок і ландрас, які мали вищі показники загального білка і, вірогідно, вищу інтенсивність росту, що може побічно вказувати на кращий розвиток їх нащадків. На якість сперми суттєво впливає сезон року, особливо на об'єм еякуляту й концентрацію сперматозоїдів, що потрібно враховувати при потоковій технології виробництва свинини.

Список використаних джерел

1. Слуцкий Л.И. Количественное определение альбуминов в сыворотке крови / Л.И. Слуцкий // М.: Медицина. – Лабораторное дело – 1964. – № 9. – 526 с.
 2. Антонов Б.И. Определение общих липидов в сыворотке крови с сульфопосфоваминовым реактивом / Б.И. Антонов // Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 29-30.
 3. Посібник з експериментально-клінічних досліджень в біології та медицині / Л.В. Беркало, О.В. Бобович, Н.О. Боброва [та ін.] // Полтава, 1997. – С. 91-93.
 4. Електронний ресурс [Режим доступу]: <http://www.statsoft.com>.
-

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ЗМІНИ МОЛОКА ПІД ЧАС ЙОГО ЗБЕРІГАННЯ І ОБРОБКИ

**Терещенко В.В.,
студент 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук**

Під час зберігання і транспортування молока, а також під час його охолодження, механічної і теплової обробки можливі структурні зміни основних компонентів – білків і жиру. Можуть змінюватися властивості і інших складових молока (солей, лактози, вітамінів і ферментів), а також його хімічні, фізичні, органолептичні і технологічні показники [4].

В процесі охолодження молока спостерігається гідроліз казеїну, а заморожування, механічна і тепла обробка можуть викликати порушення структури і денатурацію сироваткових білків.

Крім того, в процесі зберігання, механічної і теплової обробки може змінюватися склад оболонки кульок жиру, порушується їх цілісність, утворюються агрегати, скупчення кульок і т.п. В результаті часткової дестабілізації жирової емульсії з'являється дестабілізований (вільний) жир. Він сприяє збільшенню втрат жиру при технологічній переробці молока і зниженню стійкості молочних продуктів під час зберігання.

Пастеризація і стерилізація сприяє порушенню сольової рівноваги молока, утворенню в результаті взаємодії лактози з амінокислотами меланоїдинів та інших сполук, які впливають на смак, колір, запах і біологічну цінність молочних продуктів. Зміна властивостей ферментів і руйнування частини вітамінів спостерігається під час зберігання, механічній і тепловій обробці молока [2].

В процесі зберігання і охолодження молока при температурі 3-5 °C відбуваються в тій чи іншій мірі зміни майже всіх основних складових частин молока і його властивостей. Більш значним змінам піддаються білки і жир, менш значним – вітаміни і солі. Порушення структури білкових і ліпідних компонентів часто супроводжується погіршенням органолептичних, фізико-хімічних і технологічних властивостей молока. Внаслідок переходу жиру із рідкого стану у твердий дещо підвищується в'язкість і густина молока, титрована кислотність зростає на 0,5-2 °Т.

Під час охолодження (і зберігання) молока при низьких плюсових температурах білкова система молока може сильно змінюватися. Дестабілізуючий вплив мінусових температур зводиться до пошкодження білкових молекул крупними кристалами льоду. Дестабілізації білків також сприяє зміщення рН молока і кристалізація лактози.

Стійкість компонентів замороженого молока у великій мірі визначається температурою і тривалістю зберігання замороженого продукту. Оптимальною температурою замороженого молока -18 ° або дещо нижче (-20...-25 °C). При таких температурах продукт зберігає свої властивості протягом 3 міс. і більше [2].

Одним із способів підвищення стійкості білків при заморожуванні є зниження вмісту в молоці розчинного кальцію і лактози [3].

Молочний жир під час заморожування і зберігання молока при мінусових температурах менш піддається змінам, ніж білки. Визначальним фактором стійкості жиру є швидкість заморожування і температура зберігання замороженого продукту. Повільне заморожування при високих температурах може викликати дестабілізацію жирової дисперсії. В результаті виділяється частина вільного жиру, що призводить до появи ряду вад продукту.

Механічний вплив під час транспортування, відцентрового очищення і фактофугування молока, сепарування, перемішування і гомогенізації в основному супроводжуються зміною ступеню дисперсності і стабільності жирової фази. Під час механічної обробки може утворюватися піна, яка знижує стійкість низькодисперсних систем молока (жиру і білку). Гомогенізація і мембранна обробка молока можуть змінити структуру і властивості казеїну, си-

рваткових білків. Хімічні і фізичні властивості молока змінюються незначно – кислотність знижується на 0,5...4 °Т після центрифугування і на 3...4 °Т після бактофугування, в результаті гомогенізації знижується поверхневий натяг і зростає в'язкість [1].

Здатність білкової системи витримувати високі температури є унікальною властивістю і дозволяє здійснювати такі операції, як пастеризація, ультра високотемпературна обробка і стерилізація. Відомо, розчини казеїну здатні витримувати нагрівання без ознак коагуляції протягом 20-60 хвилин при 120-140 °С.

Проте, разом з тим високі температури можуть викликати небажані фізико-хімічні зміни білкової системи молока, вуглеводів, деяких вітамінів. Тому при всіх видах теплової обробки намагаються максимально зберегти вихідні властивості молока.

Список використаних джерел

1. Технология молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев ; под. ред. А.М. Шалыгиной. – М.: КолосС, 2006. – 455 с.: ил.
 2. Горбатова К.К. Физика и химия молока : [ученик для вузов] / К.К. Горбатова. – Спб.: ГИОРД, 2004. – 288 с.: ил.
 3. Технология молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, З.Х. Диланян, Л.В. Чекулаева, Г.Г. Шилер. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.: ил.
 4. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока / Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. – М.: Колос, 2003. – 233–283 с.
-

З ІСТОРІЇ ЗАСТОСУВАННЯ БДЖОЛИНОГО ВОСКУ

**Товкайло О.О.,
студент 1 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Бондаренко О.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Уявити собі медоносних бджіл без їх воскових будівель – стільників, просто неможливо. Звідси, по суті, і розпочинається життя та різноманітна діяльність бджолиної родини. Адже жити, розмножуватись та розвиватись, складати та зберігати мед і пергу вони можуть тільки завдяки восковому гнізду.

Бджолиний віск — виключно стійка речовина, яка непідвладна ні часові, ні волозі. Зафіксований випадок, коли бджолиний віск пролежав у землі близько 3 тисяч років, не втративши своїх фізичних властивостей.

Бджолиний віск у розвинених країнах нарівні з хлібом та сталлю відноситься до стратегічних матеріалів. Так у сучасних умовах натуральний віск використовується більше як у 50 виробництвах.

Віск виділяють воскові залози бджіл, починаючи з 5-12 дня життя комахи. Спершу він перебуває у рідкому стані, а від контакту з повітрям перехо-

дять у твердий стан. Вироблення воску – органічна потреба бджіл. Для одержання 1 кг воску вони споживають 3,35 кг меду або 4,7 кг цукру і трохи пилку [3].

У хімічному складі воску 300 різних речовин. Ці речовини надають воскові пом'якшувальних, протизапальних властивостей, сприяють загоюванню ран, завдяки чому його з давніх часів застосовували у медицині й косметиці. Як цілющий засіб він згадується ще в Стародавньому Єгипті. [1].

Бджільництво України в середньому за сезон виробляє 1,2-1,4 тис. т воску, з якого близько 1 тис. т йде на виробництво вошини, решта (300-500 т) використовується промисловістю для літако- і автомобілебудування, металургії, радіоелектроніки, оптики, парфумерії, виготовлення церковних свічок, у медицині, та домашньому господарстві.

Бджолиний віск застосовували для виготовлення водонепроникних тканин і паперу, з нього виготовляли графітні домки для письма, ним бальзамували покійників. Надто практичним він був у виготовленні дратви, з нього робили капсули, які заправляли отрутою й підкидали у лігва вовкам та лисицям.

З воску ліпили або відливали високоякісні фігури та скульптури. Свого часу М.Вітвицький зафіксував курйозний факт, свідком якого він був. Один із меценатів запросив відомого європейського – сицилійця Цім бо і запропонував йому виліпити фігуру своєї коханки-красуні. Скульптор виготовив торс і показав замовникові недокінчений витвір. Коли той зайшов до майстерні й побачив тулуб коханки без голови, тут же втратив свідомість: так майстерно була виліплена скульптура, що нагадувала живе тіло. [2].

Завдяки бджолиному воску наші пращури змогли увічнити багатьох знаменитостей. Цьому допоміг винахід славнозвісного Томаса Едісона. Він уславився не лише тим, що сконструював електролампочку, але й виготовив у 1887 р. восковий валик, на якому записав свій голос, котрий можна було відтворювати за допомогою фонографа. Згодом німецький інженер Берлінер сконструював цинковий диск, покривши його тонким шаром воску. Нанесена на віск «жива» стрічка увічнювала «законсервовану» мову. На основі цього з'явився грамофон, завдяки якому ми маємо змогу милуватися наспівами народних пісень, записаних Лесею Українкою та Климентієм Квіткою. [4].

Знаменитий італієць Антоніо Страдіварі змащував внутрішню порожнину своїх всесвітньовідомих скрипок спеціальним лаком, до складу якого входили прополіс та віск. [4].

Споконвіку християнська церква та духовенство багато уваги приділяли медоносним бджолам, розведенню та утриманню їх. І монастирські пасіки в середні віки, безумовно відігравали значну позитивну роль у розвитку галузі. Користуючись здобутками пасік, господарі найбільше цінували віск, який переважно йшов на виготовлення свічок. Бо за канонами православ'я, церковні воскові свічки – це символ жертвовного служіння Богу та людської молитви до нього. До речі, й сучасна наука стверджує, що енергія вогню зцілює хвороби, а процес горіння очищує навколишній простір не тільки від негативної енергетики, а й від поганих думок та почуттів [4].

Таким чином, бджолиний віск – традиційний продукт бджільництва, який з давніх-давен використовується в народному господарстві. Але основна частина виробленого воску (до 80 відсотків) іде на виготовлення вощини, тобто на потреби самого бджільництва. Задоволення цих потреб може бути здійснене дяки чіткій технології виробництва воску з використанням прийомів, що дозволяють підвищити восковиділення у бджіл.

Список використаних джерел

1. Патков И.Ф. Переработка воскового сырья / И.Ф. Патков // Пчеловодство. – 2007. – №5. – С. 42-45.
 2. Поліщук В.П. Збільшення виробництва продуктів бджільництва / В.П. Поліщук – К.: Урожай. – 1975. – 144 с.
 3. Таранов Г.Ф. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства / Г.Ф. Таранов – М.: Колос, 1987. – С.174-227.
 4. Чудаков Е.Г. Технология воска / Е.Г. Чудаков – М.: Московский рабочий, 1965. – 74 с.
-

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ–СИСУНІВ В УМОВАХ СВК «БАТЬКІВЩИНА»

Федюн В.А.,
студент 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Шаферівський Б.С., кандидат сільськогосподарських наук

Незалежно від технології виробництва свинини система вирощування поросят–сисунів – один із найважливіших технологічних процесів виробництва, від якого залежать всі кінцеві зоотехнічні і економічні показники галузі.

Вся технологія вирощування поросят ґрунтується, перш за все, на знанні біологічних особливостей їх організму, які потрібно враховувати при виконанні технологічних операцій. Поросята мають високий рівень обміну речовин і енергії. За короткий період життя (26-30 днів) їх організм зазнає значних змін, в результаті яких поросята, живлячись в перші дні після народження не тільки материнським молоком стають здатними використовувати поживні речовини різних кормів, вони швидко ростуть і розвиваються.

Серед біологічних проблем, особливо в початковій стадії онтогенезу, найбільш важливою є проблема росту і розвитку тварин. Ми поставили мету, в умовах господарства СВК «Батьківщина» Котелевського району, Полтавської області проаналізувати динаміку живої маси поросят великої білої породи отриманих від основних і перевіряємих свиноматок в молочний період. Жива маса новонароджених поросят має важливе значення як вихідна величина маси тіла, від якої продовжується ріст тварин в постембріональний період онтогенезу.

Різниця в живій масі між поросятами від основних і перевіряємих маток при народженні становить 100 г. Ця тенденція зберігається і в місячному віці поросят.

У місячному віці жива маса поросят від основних свиноматок була 7,52 кг, що вище, ніж в поросят від перевіряємих свиноматок на 10,1%. Найбільшою інтенсивністю росту володіли поросята, одержані від основних свиноматок, найменшою – тварини від перевіряємих свиноматок. У віці 2-х місяців найбільша жива маса тварин була відмічена в групі основних свиноматок - 18,80 кг, що на – 1,54 кг, або 10,8%, більше ніж другої групи.

Отже, найбільшою живою масою в усі вікові періоди характеризувались тварини, отримані від основних свиноматок.

Вік свиноматок зумовив відмінності як в живій масі, так і в рівні абсолютних та середньодобових приростів піддослідних тварин.

За весь період підсосу поросята від перевіряємих свиноматок поступалися одноліткам першої групи за абсолютними приростами на 0,85 кг або на 8,14%. Середньодобовий приріст живої маси у молодняку першої групи за весь період підсосу склав 293 г, що вище, ніж в групі перевіряємих на 24 г. Максимальний середньодобовий приріст живої маси в 2-місячному віці був відмічений у поросят першої групи, що складає 376 г, що вище, ніж у тварин другої групи на 29,0 г. Молодняк першої групи за абсолютними і середньодобовими приростами, мав перевагу над групою поросят від перевіряємих також і в місячному віці.

Графічне зображення середньодобових приростів наглядно демонструє динаміку зміни вказаних показників, які збільшувались у віці з першого до другого місяця.

Встановлено, що свиноматки великої білої породи мають високу багатоплідність, а також високі показники відтворювальної здатності, зокрема такого як середня жива маса поросят при відлученні.

Найкращий показник кількості поросят при народженні 10,40 поросят спостерігався у основних свиноматок, але показник збереженості поросят виявився в цієї групи свиноматок – 95,19, майже на рівні середніх показників 95,07, коли в перевіряємих свиноматок цей показник був на рівні 94,73%. Отже, збереженість поросят за підсисний період дещо краща у основних свиноматок. Кількість поросят при народженні і в 2-х місячному віці була найменшою у перевіряємих свиноматок – 9,50 і 9,0 поросят.

З великої кількості перевірюваних свинок легше відібрати найбільш продуктивних тварин для ремонту і можливого розширення основного маточного стада. Усіх зайвих, менш продуктивних маток після відлучення від них поросят відгодовують і реалізують до настання зимових холодів. Проте цей захід стає ефективним лише при правильному доборі і використанні молодих свинок.

Основним завданням ферми є виробництво максимальної кількості свинини. Тому першочерговим завданням племінної роботи в господарствах є

створення такого стада, в якому можна отримати більшу кількість скороспілого молодняку для відгодівлі.

Найбільшою живою масою в усі вікові періоди характеризувались тварини, отримані від основних свиноматок.

Список використаних джерел

1. Основные технологические и ветеринарно-санитарные правила содержания и кормления поросят – сосунов [Електронний ресурс]: <http://www-russia1.narod.ru/svinovodstvo30860.html>

2. Майстрок С. Технологія вирощування поросят до чотиримісячного віку / С. Майстрок //Тваринництво України. - 2008. – №1. - С. 9 - 10.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВИХОДУ КИСЛОМОЛОЧНОГО СИРУ

Фесенко А.С.,
студент 3 курсу ОКР «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва
Науковий керівник –
Кузьменко Л.М., кандидат сільськогосподарських наук

В наш час постійно збільшується кількість і удосконалюються способи покращення структурно-механічних показників, а також підвищення виходу продукції із одиниці сировини, зокрема кисломолочного сиру.

Для підвищення якості кисломолочного сиру, покращення реологічних показників, збільшення строків зберігання і виходу продукту з одиниці сировини використовують специфічні мікробні ферменти, а також сироваткові білки молока.

Біля 10 років тому на ринку з'явилися ферменти, які здатні зв'язувати, не гідролізуючись, що обумовило їх широке розповсюдження в харчовій промисловості. До таких ферментів відносять трансглютаміназу (ТГ). ТГ утворює нові зв'язки між амінокислотами, структуруючи білки на молекулярному рівні.

Головною перевагою ТГ – природне походження і висока специфічна дія, що дозволяє забезпечити абсолютну екологічність готових молочних продуктів і відсутність негативної дії на пізніх етапах технологічного процесу.

При збагаченні кисломолочного сиру різної жирності трансглютаміназою збільшується вихід на 10-15 % за рахунок переходу більшої частини сироваткових білків в згусток.

Сироваткові білки можуть служити додатковим джерелом аргініну, гістидину, метіоніну, лізину, треоніну, триптофану і лейцину. Це дозволяє віднести їх до повноцінних білків, які організм використовує для структурного обміну, в основному для регенерації білків печінки, утворення гемоглобіну і

плазми крові. Тому включення додаткової кількості зв'язаних сироваткових білків сприяє значному зниженню відходу сухих речовин в сироватку.

При ферментативному гідролізі склад і властивості молочних білків, які володіють високою харчовою і біологічною цінністю, змінюються: формуються нові характеристики, які можна використовувати при виробництві продуктів харчування. Це дозволяє інтенсифікувати технологію, підвищити харчову і біологічну цінність, а також забезпечити фізико-хімічні властивості, які б дозволили віднести такі продукти до розряду продукції зі спеціальними властивостями [1].

В даний час відомі й наступні способи підвищення виходу молочно-білкових продуктів за рахунок сироваткових білків, такий як застосування ультрафільтрації, яке сприяє концентрування молока до потрібного значення величини сухих речовин. Але вартість ультрафільтраційних установок висока, що позначається на собівартості продукції.

Застосування мембранної технології при виробництві кисломолочного сиру дозволяє зберегти сироваткові білки в готовому продукті, при цьому фільтрат не містить білкової фракції, є стерильним і може бути використаний для виробництва напоїв, молочного цукру та інших продуктів.

Переваги мембранного методу отримання кисломолочного сиру:

- підвищення поживних властивостей за рахунок збереження сироваткових білків;
- збільшення виходу кисломолочного сиру – в фільтрат переходить лише вода, лактоза і солі (при вмісті сухих речовин у кисломолочному сиру 18-20 % на 1 кг кисломолочного сиру витрачається 3-3,2 л молока);
- більш високі смакові якості кисломолочного сиру із знежиреного молока за рахунок підвищення вмісту в ньому сироваткових білків порівняно з традиційним кисломолочним сиром із нормалізованого по жиру молока.

Обладнання безперервної дії автоматизовані, працюють на керамічних мембранах, які мають довгий термін використання (не менше 10 років) і понижені експлуатаційні витрати [2].

Виробництво кисломолочного сиру з застосуванням ультрафільтрації згустку має такі переваги:

- підвищується харчова цінність;
- збільшується вихід продукту;
- можливість використання в якості сировини сухого молока без додаткових втрат і помітного погіршення якості;
- забезпечується отримання високопоживного кисломолочного сиру з регульованим вмістом жиру, гарантованим складом і збільшеним виходом для харчування дітей раннього віку, хворих і ослаблених людей, спортсменів, а також масового споживання [3].

Отже, сучасні тенденції виробництва кисломолочного сиру орієнтовані на максимальне використання сухої речовини вихідного молока-сировини й створення збалансованої по харчовій і біологічній цінності продукції.

Список використаних джерел

1. Зенина Д. В. Увеличение выхода традиционного творога / Д. В. Зенина // Молочная промышленность. – 2012. – № 4. – С. 53.
2. Лялин В. А. Производство творога: новые технологии / В. А. Лялин, А. В. Федотов // Молочная промышленность. – 2010. – № 1. – С. 45.
3. Лялин В. А. Эффективность производства творога ультрафильтрацией / Лялин В. А., Богданов В. А., Дренов А. Н. // Молочная промышленность. – 2009. – № 2. – С. 66 – 67.

УДОСКОНАЛЕННЯ І ВПЛИВ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ НА ЯКІСТЬ СУХИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

**Цюра К.П.,
студентка 1 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Юхно В.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Протягом багатьох років сухі дитячі суміші використовують у повсякденному харчуванні мільйонів немовлят у всьому світі. Продукти для дитячого харчування повинні задовольняти потреби дитячого організму, що зростає [1, 2]. У їх створенні враховуються такі чинники, як забезпечення дитячого організму поживними речовинами і енергією відповідно до його фізіологічних потреб і специфіки обмінних процесів; місцевий і загальний вплив харчування на організм; хімічний склад сировини та вибір технології його оброблення.

Сухі молочні продукти виробляють за схемою: отримують суху молочну основу певного складу, яку потім змішують із сухими молочними і харчовими компонентами. Суху молочну основу виробляють зі знежиреного молока («Малютка») або нормалізованого («Малиш»).

Сушать молочну основу на розпилювальній сушильній установці в таких режимах, (°C): температура вхідного в сушильну башту повітря 165...180; вихідного повітря з сушильної башти 75...80. Суха молочна основа із сушильної башти і циклонів надходить у віброапарат, де досушується і охолоджується у секціях у першій і другій до температури 20...40 і 10...12 у третій.

Тому одним із основних теплових технологічних процесів, що впливає на якість виробництва сухих сумішей, є процес сушіння. Сушіння здійснюється чистим повітрям конвективним способом. Вибір оптимального способу сушіння завжди визначається природою матеріалу та вимогами до якості кінцевого продукту [3]. Останній фактор здебільшого є основним, тому що кінцевий продукт із заданими характеристиками (низький вологовміст, пористість, збереження складових речовин, стабілізація натурального забарвлення тощо) можна отримати лише в разі використання певних способів і режимів зневоднення.

Використання розпилювального сушіння як ключової технології сухих сумішей для дитячого харчування спрямоване на низьке споживання енергії з досягненням високої якості продукції. Зазвичай домогтися обох критеріїв разом не вдається, тому компромісом має бути пріоритетність і спільна мета виробництва.

Оскільки більшість наукових досліджень досі зосереджені на тепло- і масообмінних процесах і кореляції масоперенесення для встановлення граничних умов у моделюванні сушіння в умовах з набагато меншою інтенсивністю тепло- і масообміну, ніж у промислових розпилювальних сушарках, на розроблення механізмів внутрішнього вологоперенесення, а також на процес формування й руйнування скоринки.

Тому останнім часом робота вчених зосереджена на мікроструктурних аспектах формування частинок, а також на більш точних лабораторних методах для отримання рівнянь кінетики сушіння. Результати показують, що склад поверхні значно відрізняється від основного складу порошків. Склад основної частини порошку знежиреного молока становить 58 % лактози, 41 % білка і жиру 1 %, а поверхня покрита 36 % лактози, 46 % білків і 18 % жирів. Склад основної частини порошку незбираного молока – 40 % лактози, 31 % білка і 29 % жиру, а поверхні – 2 % лактози, незначна кількість білку і 98 % жиру [4]. Особливо помітним з цих результатів є накопичення жиру на поверхні порошку в порівнянні з його вмістом в самому порошку. Це означає, що існує поділ між компонентами, і жир переважно накопичується на поверхні.

Отже є перспективним одночасне дослідження кінетики сушіння й мікроструктурних аспектів формування частинок у розпилювальних сушарках. Також, обов'язковою умовою є подальші виробничі випробування, оскільки інтенсивність тепло- і масообміну значно відрізняється в лабораторних і промислових умовах.

Список використаних джерел

1. Петров А.Н. Технология продуктов детского питания / А.Н. Петров, А.Г. Галстян, А.Ю. Просеков, С.Ю. Юрьева / Учеб.Пособие. – Кемеров.технолог. ин-т пищ.пром. – Кемерово: 2006 – 156с.
 2. Симоненко С.В. Направление разработки продуктов детского питания в условиях неблагоприятных антропогенных факторов / С.В. Симоненко // Хранение и переработка с.х. сырья. – 2007. – № 11. – С. 19–23с.
 3. Снежкін Ю.Ф. Харчові порошки з рослинної сировини. Класифікація, методи отримання, аналіз ринку / Ю.Ф. Снежкін, О.Ж. Петрова К.: Біотехнологія. – 2010.– №5. – Т.3. – С.31-42с.
 4. Шутюк, В.В. Вплив процесу сушіння на якість сухих сумішей для дитячого харчування / В.В. Шутюк, О.С. Бессараб, О.С. Слободянюк, В.П. Василів // Дитяче харчування : перспективи розвитку та інноваційні технології : XVII Міжнародний Форум товарів і послуг для дітей «BABY EXPO», 19 березня 2013. - С. 93-94.
-

ЗАСТОСУВАННЯ СТАРТОВИХ КУЛЬТУР У ВИРОБНИЦТВІ СИРОКОПЧЕНИХ КОВБАС

*Чобітько Я.І.,
студентка 1 курсу СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Кравченко О.І., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Проведені на початку ХХ ст. дослідження показали, що при традиційній технології виготовлення сиркопчених і сиров'ялених м'ясних виробів молочнокислі бактерії відіграють визначальну роль у формуванні характерного якості готового продукту. Цю першорядну роль вивчили в США Z. Jensen и Z. Paddock, де у 1940 р. були розроблені патенти на *Lactobacillus Plantarum*, *Lactobacillus Brevis* і *Lactobacillus fermenti* у якості стартових культур [4].

Деякі американські фабрики при виготовленні літніх видів ковбас типу сервелату, салямі застосовують чисту культуру *Pediosoccus cerevisiae*. При додаванні цукру вона сприяє утворенню молочної кислоти і додає ковбасам специфічний, властивий їй аромат. При застосуванні зазначеної культури технологічний процес виготовлення ковбаси скорочується до 48 годин, тоді як зазвичай її до копчення витримують при температурі (7-10) ° С протягом 3-7 днів, а потім коптять при (27-44) ° С протягом 2 -3 днів (9,10).

В. Деннер, П. Hammes встановили, що ферментація в м'ясному фарші для сиркопчених ковбас поліпшується, якщо додати штам *Lactobacillus plantarum* NRRL - B-5 461 як джерело утворення молочної кислоти. Рекомендується його суміш з культурами *Pediosoccus cerevisiae*, *Streptococcus lactis*, *Leuconostoc citrovorum*, *Streptococcus diacetilactis* [2].

Р. Олсен і Н. Ротшильд встановили, що ферментацію м'ясного фаршу можна прискорити і проводити таким чином, щоб контролювати смак і величину рН, якщо інокулювати у фарш заморожену концентровану культуру *Pediosoccus cerevisiae* з кількістю клітин 10⁹ КУО в мл разом із стабілізуючим реагентом, наприклад гліцерином , і живильним середовищем [1].

У Німеччині для виробництва сиркопчених ковбас застосовують бактеріальні препарати Vactoferment 61, Duploferment H, Pokelferment 77, до складу яких входять мікрококи і мікроорганізми, які продукують молочну кислоту, яка, у свою чергу, покращує утворення і стабілізацію кольору, знижує вміст нітриту, покращує якість і скорочує процес виготовлення ковбас [3].

В Італії для вивчення органолептичних властивостей сухих ковбас в якості заквасочних культур були випробувані штами *Micrococcus* sp., *Lactobacillus Plantarum*.

В Англії для виробництва ферментованих ковбас типу Лефкас використовують заквасочні культури *Lactobacillus* і *Micrococcus* в співвідношенні 50:50.

Цікавий досвід Болгарії та Франції з використання в стартових культурах мікрококів. Сиркопчені ковбаси з великим вмістом мікрококів мають

найтонший запах, ніжний і навіть пікантний кислуватий смаковий відтінок, що вважається критерієм високої якості багатьох сировокопчених ковбас.

У лабораторії фірми Р. Мюллер (Німеччина) при виробництві сухих ковбас випробувана нова бактеріальна культура - *Lactobacillus pentosus*. Для порівняння технологічного ефекту використовували кілька інших культур: *Petrostreptococcus parubus*, *Lactobacillus Plantarum*, *Pediococcus acidilactici*, а також їх поєднання зі *Streptococcus carnosus* МІІІ. У всіх варіантах випробування мікроорганізмів найкращі результати отримані у разі застосування *Lactobacillus pentosus*. Ефект виражався в швидкому зниженні рН, отриманні ковбаси привабливого кольору, ніжно-кислуватого смаку і з добре вираженим м'ясним ароматом [2].

У Португалії для скорочення процесу дозрівання саямі застосовують штами *Staphylococcus xylosus* і *Pediococcus pentosaceus*. Ферментація при рН 5,8-5,9 протікає за 5 діб. Зниження величини рН забезпечує мікробіологічну консервацію і покращує фізичні та органолептичні характеристики продукту.

Вивчено роль стартових заквасок - *Lactobacillus plantarum* 4045, *Staphylococcus* sp., *Lactobacillus plantarum* 4045 + 12 *Micrococcus* і *Lactobacillus plantarum* 4045 + *Staphylococcus* sp., і ендогенних ферментів м'яса в процесі ліполізу в сухих ферментованих ковбасах.

Дослідження, проведені з датською саямі, показали, що використання препарату *Flora carn* -1 сприяє найбільшою інтенсифікації процесу сушіння і прискоренню стабілізації по активності води. Тривалість обробки сировокопчених ковбас в порівнянні з використанням двох інших культур скорочується на тиждень.

Фірма *Gewurzmuller* при виробництві ковбас «по-польськи» і «вестфальскої меттвурст» застосовує бактеріальну культуру *Saya*, яка покращує забарвлення продукту і надає сприятливу дію на зв'язаність, консистенцію і смак ковбаси; при виробництві сировокопчених ковбас - *Bitec LS 25* – культуру, фірма *Indasia* - *rowu* - *Ferm*, фірма *ABO* - мікрококи і лактобацили, фірма *Christian Hansen* - лактобацили, (40) а *Moguntia* - нову спеціально розроблену культуру [4].

Отримання високоякісного продукту з низькосортної м'яса, що містить значну кількість неповноцінних білків, досягається введенням суміші культур бактерій: *Micrococcus caseoliticus* ВКЛІМ-В-1 619 *Lactobacillus Plantarum* ВКЛІМ-В- + 1 617 у співвідношенні 1: 1: 1 з розрахунку 20-50 млн. клітин на 1 кг сировини, які є мезофільними мікроорганізмами і інтенсивно ростуть при температурі від 12⁰ до 19⁰С.

Винайдено спосіб виробництва сировокопчених ковбас, сутність якого полягає в тому, що для прискорення процесу дозрівання в фарш вводять бактеріальний препарат, що складається з молочнокислих паличок *Lactobacillus Plantarum* штам № 435, *Lactobacillus casei* штам 5 / 1-8 та денитрифікуючими Мікрококи *Micrococcus varians* штам 80 у співвідношенні 1: 1: 1, в кількості від 0035 - до 0,05% від маси фаршу [2].

Встановлено, що ріст патогенних культур *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus thyphimurium*, *Listeria monocitogenes* практично не пригнічується при зниженні температури дозрівання з 25⁰ до 20⁰С в турецькій сирокоченій ковбасі та лише незначно сповільнюється в присутності заквасок культури *Staphylococcus carnosus* MIII DSM №1952. Значного придушення патогенних мікроорганізмів вдалося досягти при використанні комплексної заквас *Staphylococcus aureus* і *Lactobacillus Plantarum* L 74 DSM №1954 у співвідношенні 9: 1 [3].

Вем Z. прийшов до висновку, що додана до твердокопчених ковбас кількість стартових культур має бути достатня для забезпечення безпеки готового продукту. Так, 1 г фаршу повинен містити мінімум 10⁶-10⁷ клітин стартових культур. Також потрібно додавання у посолочну суміш цукру при використанні стартових культур для підвищення їх біохімічної активності.

Встановлено, що біомаса *Lactobacillus plantarum* повністю пригнічує ріст добових культур *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, а також цвілевих грибів *Penicillium gladioli* на оболонці ковбасних виробів, не змінюючи їх хімічного складу [1].

Список використаних джерел

1. Думин М. В. Стартовые культуры для мясных деликатесов/ М.В.Думин, К.В.Потапов, А.Н.Ярмонов // Мясная индустрия. - 2012. - № 5. С.23-24.
 2. Позняковский В.М. Биотехнология в колбасном производстве: Обзор информации/ В.М.Позняковский, Л.Н.Чеботарев, Л.А. Егорченкова. - М.: АгроНИИТЭИ Мясо-молочная промышленность, 1988. -32 с.
 3. Тенденции применения БАВ микробного происхождения при производстве мясных продуктов // Все о мясе: научн.-техн. и произв. журнал. - 2000. -№ 2. -С.16.
 4. Шиффнер Э., Хагердон В., Опель К. Бактериальные культуры в мясной промышленности / Э. Шиффнер, В. Хагердон, К. Опель. - М.: Пищевая промышленность, 1980. - 96 с.
-

ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА ТА ЙОГО КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ

**Щава Т.М.,
студентка 1 курсу СВО «Бакалавр» СТН
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва**

**Науковий керівник –
Кузьменко Л. М., кандидат сільськогосподарських наук**

Вершкове масло – молочний продукт, який виробляють шляхом збивання свіжих або кислих вершків з високим вмістом жиру. До складу вершкового масла входить близько 82,5 % молочного жиру, 16 % води та невелика кількість білків, мінеральних солей і вітамінів. 100 г вершкового масла містить 0,5 мг вітаміну А і 0,2 мг вітаміну D. До його складу також входять токоферолі, які позитивно впливають на м'язову систему людини.

Основний компонент масла – молочний жир, що містить усі жиророзчинні вітаміни та 20 жирних кислот (олеїнову, пальмітинову, міристинову, стеаринову та ін.).

Уперше вершкове масло згадується в історії Ірландії, де вже в V столітті розвивалося молочне скотарство. Пізніші згадки про нього можна зустріти в розповідях про норвезьких мореплавців VIII століття, які брали з собою в плавання бочки з цим цінним молочним продуктом. Тривалий час вважалося, що масло – ласощі переважно для знатних осіб, тому що процес його виготовлення був досить дорогим і трудомістким.

Приблизно в IX столітті вершкове масло з'явилося і на території сучасної України. Для його приготування використовували сметану, вершки або кисле молоко. З вершків отримували продукт найвищої якості, а масло, збите зі сметани чи кислого молока, додавали у різні страви. У першій половині XIX століття на території України розпочали промислове виробництво масла, чималу частину якого експортували.

Найбільш поширеним способом приготування масла стало перетоплювання сметани або вершків у печі. Маслянисту масу, яка при цьому відділялась, збивали дерев'яними лопатками, іноді руками. Готовий продукт промивали у холодній воді. Оскільки свіже масло не могло довго зберігатися, селяни ще раз перетоплювали його в печі і промивали. При повторній маніпуляції масло ділилося на два шари: верхній складався з чистого жиру, а нижній – з води і нежирних складових частин. Розтоплений жир зливали і охолоджували до кристалізації. У таким спосіб отримували «топлене» масло.

Вершкове масло у промислових обсягах виготовляють двома способами: збиванням заздалегідь підготовлених вершків, що містять 35-40 % жиру, в сепараторах, або потоковим методом перетворення вершків жирністю не менше 83 % в спеціальних маслоутворюючих апаратах. Щоб отримати масло методом збивання, вершки пастеризують, охолоджують, витримують в ваннах для «дозрівання», потім збивають, щоб утворилося «масляне зерно», тоді промивають, а отримане масло обробляють [3].

«Кашу маслом не зіпсуєш», «Як сир у маслі...», «Старий кіт, а масло любить»... Навіть у приказках цей продукт часто згадується. Цінність його (у разі гарної якості) не викликає сумнівів. Масло здавна широко використовують в нашій традиційній кухні. Зараз, коли більшість українців купує його в магазині, а не збиває самотужки, не завадить знати, яке воно, справжнє масло, і які його види виготовляють.

Згідно з Державним стандартом України залежно від технологічних особливостей виготовлення та органолептичних показників вершкове масло поділяють на такі види: солодковершкове (солоне і несолоне), кисловершкове (солоне і несолоне).

Залежно від масової частки жиру виробляють: бутербродне, селянське, екстра, топлене вершкове масло [2].

Підприємствами молочної промисловості виробляється також масло вершкове з наповнювачами [1].

За вмістом жиру воно ділиться на «екстра» (частка жиру 80-85 %), «селянське» (72,5-79,9 %) та бутербродне (61,5-72,4 %).

Зазвичай масло має блідий жовтий колір, але він може варіюватися від темно-жовтого до майже білого. Колір масла залежить від якості годівлі корови і наявності у маслі харчових барвників.

Вершкове масло – дуже цінний харчовий продукт. Незважаючи на те, що це жир, (а це слово примушує багатьох згадувати інші слова: «холестерин», «зайва вага» тощо), варто також пам'ятати, що вершкове масло – надійне джерело вітаміну А. Жодна рослинна олія не зможе забезпечити організм людини цим вітаміном так, як цей продукт. Вітамін А корисний для зору, шкіри, волосся, роботи імунної системи та синтезу гормонів, у тому числі і статевих (якщо у харчуванні жінки не вистачає жиру, зачаття стає неможливим).

Масло – це жир, джерело енергії, і, крім усього іншого, – запорука краси, тому що тільки з жирною їжею засвоюються жиророзчинні вітаміни А, Е, D і К. Масло – основа багатьох препаратів у фармацевтичній промисловості, що широко використовують при лікуванні хвороб дихальної системи, шлунково-кишкового тракту і шкірних захворювань.

Список використаних джерел

1. Масло вершкове з наповнювачами. Технічні умови : ДСТУ 4592:2006. – [Чинний від 2007-04-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 11 с. – (Національний стандарт України).
 2. Масло вершкове. Технічні умови : ДСТУ 4399:2005. – [Чинний від 2006-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 12 с. – (Національний стандарт України).
 3. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры ; [в 4 т.]. – СПб. : ГИОРД. Т. 2. Масло коровье и комбинированное, 2002. – 336 с.
-

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ
студентської наукової конференції

26-27 квітня 2017 рік

Том II

Підп. до друку 28.04.2017. Формат 60х90¹/₁₆.
Ум. друк. арк. 18,1. Обл.-вид. арк. 17,5.
Гарнітура Times New Roman Сут.

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.