НАВЧАЛЬНО - НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ

ПДАУ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра селекції, насінництва і генетики

МАТЕРІАЛИ IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

“СУЧАСНІ НАПРЯМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР”

м. Полтава, 31 березня 2026 р.

УДК 631.527: 631.53
Сучасні напрями та досягнення селекції і насінництва сільськогосподарських культур: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (31 березня 2026 року) / Редкол.: М.М. Маренич (відп. ред.) та ін. Полтава: ПДАУ, 2026. 176 с. http://doi.org/10.5281/zenodo.20050879

У збірнику тез наведено результати наукових досліджень науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету, а також здобувачів та науковців науково-дослідних установ НААНУ та закладів вищої освіти МОН України.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Маренич М.М. – директор навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор с.-г. наук, професор;

Юрченко С.О. – завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат с.-г. наук, доцент;

Тищенко В.М. – професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор с.-г. наук, професор;

Білявська Л.Г. – професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор с.-г. наук, професор;

Кулик М.І. – професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор с.-г. наук, професор;

Шокало Н.С. – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат с.-г. наук, доцент;

Баган А.В. – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат с.-г. наук, доцент;

Рибальченко А.М. – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат с.-г. наук, доцент;

Криворучко Л.М. – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат с.-г. наук, доцент;

Барат Ю.М. – доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат с.-г. наук, доцент.

Рекомендовано до друку засіданням вченої ради Навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології ПДАУ, протокол № 9 від 27 квітня 2026 року.

ISBN 978-617-8797-29-4

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ У СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН

Самородов В. М., Чеботарьова Л. В.
АКАДЕМІК МИКОЛА ГРИШКО (1901–1964) – ПОСТАТЬ, ОСЯЯНА ТВОРЧИМ ГОРІННЯМ 8
Самородов В. М., Шиян О. О.
Є. С. ГУРЖІЙ (1906-1983): З ПЛЕЯДИ МАЙСТРІВ-СЕЛЕКЦІОНЕРІВ 11
Самородов В. М., Шиян О. О.
ВИЗНАНИЙ СЕЛЕКЦІОНЕР І ОСВІТЯНИН: ДО 75-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ВОЛОДИМИРА ТИЩЕНКА 14
Шокало Н. С.
ШЛЯХ ТА ДОСЯГНЕННЯ ВИДАТНОГО СЕЛЕКЦІОНЕРА 17
Вергунов В. А.
КУЛЬТУРА РИЦИНИ В ТВОРЧІЙ СПАДЩИНІ УРОДЖЕНЦЯ ПОЛТАВЩИНИ, АКАДЕМІКА В. Г. РОТМІСТРОВА (ДО 160-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ) 19
Олешко Я. В.
ШТУЧНИЙ ДОБІР ЯК ОСНОВНИЙ МЕТОД СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН: ІСТОРІЯ ТА ЗНАЧЕННЯ 24
Білявська Л. Г., Мудряк М. О.
РОЗВИТОК НАСІННИЦТВА СОЇ В УКРАЇНІ 26

СЕКЦІЯ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ. ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ МЕТОДІВ У ТЕХНОЛОГІЯХ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

Барилко М. Г., Захаренко В. А.
ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ ГІБРИДИЗАЦІЇ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ЯРОГО) 29
Білинська О. В., Усова З. В., Реліна Л. І., Богуславський Р. Л., Усова Н. О.
РІЗНОМАНІТТЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *Aegilops* spp. ЗА СПЕКТРАМИ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ ЕНДОСПЕРМУ 31
Чернобай С. В., Рябчун В. К., Мельник В. С., Капустіна Т. Б., Щеченко О. Є.
ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТРИТИКАЛЕ У СЕЛЕКЦІЙНИХ РОЗСАДНИКАХ ПЕРШОГО ТА ДРУГОГО РОКУ 35
Чернобай Ю. О., Рябчун В. К., Кузьмишина Н. В., Шиянова Т. П.
ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ ЗРАЗКІВ ПОМІДОРА ЇСТІВНОГО У КОНТРОЛЬОВАНИХ УМОВАХ 38
Чернишенко П.В., Скидан В.О., Глубокий О.М., Шелякін В.О.
ВИЗНАЧЕННЯ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ СОЇ ЗА УРОЖАЙНІСТЮ ТА СТАБІЛЬНІСТЮ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ НАСІННЯ 40

Горбачова С. М., Горлачова О. В., Пономаренко Н. С.
РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ ПРОСА НА СТІЙКІСТЬ ДО ПОСУХИ ТА ВИСОКУ ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ 43

Філоненко С. В., Крупський В. К., Беззубенко Я. О.
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА ВПРОВАДЖЕННЯ РІЗНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ 45

Nazarenko M. M., Izhboldin O. O.
GENOTYPE VARIATION OF WINTER WHEAT YIELD 48

Nazarenko M. M., Okselenko O. M.
EVALUATION OF POSITIVE CHANGES IN WINTER WHEAT VARIETIES UNDER DAB ACTION 51

Nazarenko M. M.
INFLUENCE OF ENVIRONMENT ON WINTER WHEAT PRODUCTIVITY 54

Солонечна О. В.
ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА СТІЙКІСТЮ ДО ВИЛЯГАННЯ 57

Тромсюк В. Д.
СЕЛЕКЦІЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ПІДВИЩЕННЯ ВИХОДУ СУХОЇ РЕЧОВИНИ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ 60

Філоненко С. В., Жидок В. В., Сливний П. Ю.
ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЮВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТНОГО ЖИВЛЕННЯ НАСІННЄВИХ РОСЛИН БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ 62

Жук О. І.
РЕАЛІЗАЦІЯ ПОТЕНЦІАЛУ ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ПОГОДНИХ УМОВ РОКУ 65

Юрченко С. О., Демченко А. О.
КРИТЕРІЇ ДОБОРУ СОРТІВ І ГІБРИДІВ СОЛОДКОГО ПЕРЦЮ (CAPSICUM ANNUUM L.) ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ 68

Юрченко С. О., Єфімовський Д. О.
ФОРМУВАННЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ СОЇ 72

Коваленко Н. П., Поспєлова Г. Д., Шерстюк О. Л.
ТРАНСФОРМАЦІЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ПРІОРИТЕТІВ РОДУ *ROSA* L.:
ВІД ЕСТЕТИЧНОГО ДОМІНАНТУ ДО БІОЛОГІЧНОЇ ТА КЛІМАТИЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ 74

Юрченко С. О., Лагута А. І.
ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ СОРТОВОГО СКЛАДУ ПОМІДОРА ЇСТІВНОГО (*Solanum lycopersicum* L.) ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЗИМОВИХ ТЕПЛИЦЬ 78

Криворучко Л. М., Тищенко В. М., Макаова-Меламуд Б. Є., Котелевський Є. Ю. 80
ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВОГО СОРТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВАЛЕНСІЯ ПОЛТАВСЬКА СЕЛЕКЦІЇ ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
Гулік М. В.
АКТУАЛЬНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КОНОПЕЛЬ ПОСІВНИХ (CANNABIS SATIVA L.) В УКРАЇНІ 82
Баган А. В., Перетятько Я. О., Литвиненко Н. М.
АНАЛІЗ СОРТИМЕНТУ ТРОЯНДИ *Rosa L.* 85

СЕКЦІЯ 3. СОРТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ УРОЖАЙНОСТІ

Філоненко С. В., Бахаутдінов Д. С., Бейдик О. О., Філоненко Л. М.
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ГЕРБІЦИДІВ У БУРЯКІВНИЦТВІ 88
Бараболя О. В., Яновський Р. О.
ПОТЕНЦІАЛ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У СУЧАСНОМУ ГОСПОДАРСТВІ 91
Філоненко С. В., Калуцький Є. О., Матюха А. М., Бувалець О. А.
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОДУКТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА РІЗНИХ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ 94
Кузьменко Н. В., Гутянський Р. А., Глубокий О. М., Жижка Н. Г., Шелякіна Т. А.
УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ 98
Огурцов Ю. Є, Буряк Ю. І., Чернобаб О. В.
УРОЖАЙНІСТЬ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА СПОСОБУ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ 100
Красовський В. В., Дяченко-Богун М. М., Шкура Т. В., Чернецька Л. В., Федько Р. М., Черняк Т. В.
ФОРМУВАННЯ ГЕНОФОНДУ *ACTINIDIA CHINENSIS* PLANCH. В ХОРОЛЬСЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ 103
Барат Ю. М., Сіренко М. Д.
ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ІРГИ КАНАДСЬКОЇ В УКРАЇНІ 111
Марініч Л. Г., Мотрій О. С.
ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ ПАГОНІВ СТОКОЛОСУ БЕЗОСТОГО 113
Марініч Л. Г., Савлук Я. Ю.
ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ КОРМОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СТОКОЛОСУ БЕЗОСТОГО 115

Рибальченко А. М.
ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ НУТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ 117

Червона В. Л.
ВПЛИВ ФРАКЦІЙНОГО КАЛІБРУВАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ НА РІВНОМІРНІСТЬ ПОЛЬОВОЇ СХОЖОСТІ 120

Рибальченко А. М.
АГРОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ 122

Філоненко С. В., Самойленко В. В., Дзюба А. В., Кравченко А. В.
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ ВІД СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ 125

Шагурська Н. В.
УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ 128

Філоненко С. В., Швацький В. А., Климова Т. І.
ЕФЕКТИВНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ БОРОТЬБИ З БУР'ЯНАМИ В ПОСІВАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ 130

Юрченко С. О., Бірюкова В. В.
АГРОТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗСАДНОГО СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВОЇ КУКУРУДЗИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НАДРАННЬОЇ ПРОДУКЦІЇ 133

Головко М. П., Кулик М. І.
АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЧАСНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ 135

Юрченко С. О., Дудка Є. О.
ВЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРА НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ ОГІРКА ПОСІВНОГО В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ 139

Дика Д. В.
УРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ НАСІННЯ БІОПРЕПАРАТАМИ 143

Юрченко С. О., Коляда Д. Ю.
ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ 145

Костенко Р. С., Кулик М. І.
УРОЖАЙНІСТЬ БІОМАСИ І НАСІННЯ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА АГРОЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ 148

Баган А. В., Чамара Р. С.
ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН РОДУ *Lilium* 153

Барат Ю. М., Богун А. І.
ОСНОВНІ ХВОРОБИ І ШКІДНИКИ ВИНОГРАДУ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З НИМИ 155

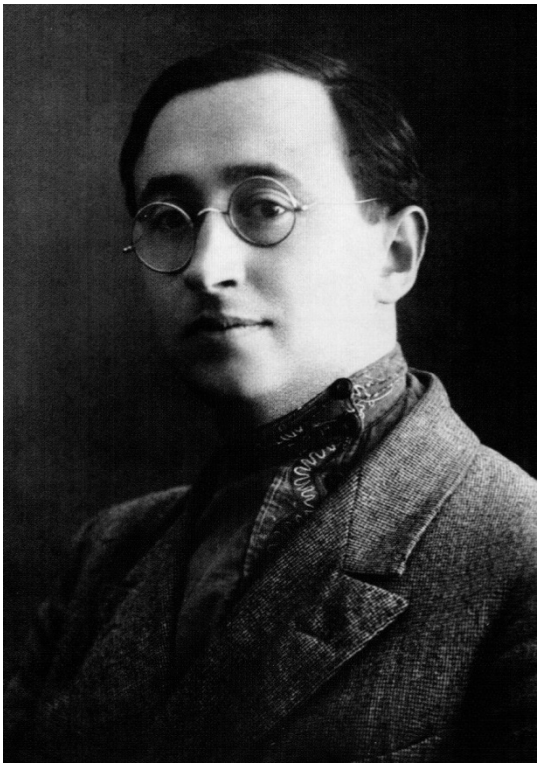
Барат Ю. М., Дудка Є. О. 158
ЗАХИСТ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ВІД ХВОРОБ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ
Шакалій С. М.
ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ 159
Логвиненко В. В., Решитиловський С. В.
ПОШИРЕННЯ ОСНОВНИХ ХВОРОБ СОЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ КУЛЬТУРИ 161
Цюркало М. М., Кулик М. І.
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ПОСІВІВ 164
Барат М. Ю.
РІПАК ОЗИМИЙ – КУЛЬТУРА РІЗНОБІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ 167
Барат Ю. М., Бірюкова В. В.
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛОХИНИ 170
Барат Ю. М., Лагута А. І.
ФОРМУВАННЯ КРОН ТА ОБРІЗУВАННЯ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ 172
Коваленко Н. П., Дідусенко Р. В.
ЕКОЛОГО-ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТІЙКОСТІ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ДО ПАТОКОМПЛЕКСУ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ В УМОВАХ ГІДРОТЕРМІЧНОЇ ДЕСТАБІЛІЗАЦІЇ 174

СЕКЦІЯ 1. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ У СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН

АКАДЕМІК МИКОЛА ГРИШКО (1901–1964) – ПОСТАТЬ, ОСЯЯНА ТВОРЧИМ ГОРІННЯМ

Самородов В. М., доцент кафедри захист рослин[1]
Чеботарьова Л. В., завідувач сектору науково-дослідного відділу фондів[2]

[1] Полтавський державний аграрний університет
[2] Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського



М.М. Гришко

У 2025 р. виповнилося 100 років від дня закінчення М.М. Гришком сучасного Полтавського державного аграрного університету. У цьому ж, 2026 році минуло 125 років від дня народження цього відомого натураліста. З огляду на це наводимо факти, які розкривають професійний творчий діапазон Миколи Миколайовича. Він народився у Полтаві 6 січня 1901 р. Ще й досі в одному з куточків міста, в районі вулиці Монастирської, стоїть будиночок, в якому побачив світ майбутній вчений зі світовим ім'ям, зростаючи у мереживному оточенні садків, та квітників. З дитячих літ влітку залюбки допомагав дорослим поратися на городі, спостерігав, як поволі, але невпинно, зростають груші й яблуні, а взимку доглядав за кімнатними рослинами. Вже дорослим, згадуючи роки свого дитинства, Микола Миколайович наголошував, що саме в Полтаві в нього, тоді ще зовсім малого хлопчика, зародилася любов до рослин, «до пізнання і розумного використання їх властивостей». Вона, за словами академіка, й визначила його подальшу долю – бути агрономом [3].

У 1925 році Микола Гришко закінчив Полтавський агрокооперативний політехнікум (нині це – Полтавський державний аграрний університет), отримавши диплом із відзнакою. Тут він сформувався як фахівець – сортознавець з дослідної справи пройшовши школу справжнього знавця цього напряму – професора В.І. Сазанова [1]. Тому не дивно, що на здібного випускника звернуло увагу керівництво навчального закладу. Його направили до Києва для здобуття, окрім агрономічної, ще й педагогічної освіти.

Згодом Микола Гришко більш ніж 20 років присвятив викладанню агрономічних дисциплін у Києві, Сумах, Чернігові, Глухові [3]. Але де б він не працював скрізь продовжував займатися дослідницькою роботою, надто із дослідження генетичних ресурсів польових культур. Микола Миколайович не тільки вивчав їх біологічні особливості, виділивши найпродуктивніші культивари, а й почав збирати їхні кращі місцеві зразки та форми. Їх, у вигляді відібраних найкращих чистих ліній він наполегливо впроваджував у виробництво. Тим самим дослідник підтверджував ідеї М.І. Вавилова, адже залучав адаптований матеріал до селекційного процесу. У Майнівському сільськогосподарському технікумі М.М. Гришко навіть організував інтродукційний пункт Всесоюзного інституту прикладної ботаніки та нових культур (1928 р.). Все це принесло свої плоди: ще будучи досить молодою людиною, Микола Миколайович здобув професорське звання. Його дуже поважали студенти, причому не лише рідного біологічного, а й інших факультетів, і залюбки відвідували цікаві лекції, які він читав.

Микола Гришко першим написав і видав україномовний «Курс загальної генетики» (1933 р.) Підручник незабаром перевидали російською мовою, й він став базовим уже для всього колишнього СРСР. Пізніше, у співавторстві з професором Л.М. Делоне Микола Миколайович написав «Курс генетики». Цей підручник побачив світ у 1938 році, здобувши популярність у тодішньому освітянському середовищі. У повоєнні роки його було перевидано в Югославії [2, 3].

Незважаючи на успіх у педагогічній діяльності, Микола Гришко згодом обрав-таки інший шлях – зосередився лише на науковій роботі. Всесвітню славу він здобув як генетик [2]. Адже його дослідження були присвячені з'ясуванню природи статі конопель, а головне – шляхам її регуляції [2]. Таким чином було з'ясовано, що в основі механізму статевої диференціації конопель лежить не перекомбінація окремих хромосом у процесі мейозу, а повторюване поєднання геномів чоловічих та жіночих гамет [2]. Виведені ним разом із учнями нові сорти конопель давали на 30-50% більше волокна і були придатні до механізованого збирання. Вже у 1940 році вони займали величезні посівні площі, відіграли величезну роль у якості вихідного матеріалу в подальшій селекції однодомних конопель [2]. До речі, вчені з Франції, Польщі, Італії, Угорщини почали використовувати розроблені М.М. Гришком селекційно-генетичні методи.

М.М.Гришко аналізує селекційний матеріал

Результатом копіткої роботи Миколи Гришка на селекційній ниві стало присудження йому, без захисту докторської дисертації найвищого

наукового ступеня – доктора сільськогосподарських наук. Це відбулося у 1936 році, а через три роки його обрали дійсним членом (академіком) Академії наук України (нині Національна академія наук України) (1939 р.) і членом її президії та призначили директором Інституту ботаніки (1939-1944). Саме у цей період, цькування, яких зазнали провідні радянські генетики у 1940-х роках, не оминули й академіка М.М. Гришка. У згаданий час, Миколу Миколайовича, як завідувача кафедри генетики та селекції тодішнього Київського університету імені Тараса Шевченка було визнано вейсманістом і відсторонено від керівництва. Згодом її розформували, і навіть вилучили із бібліотеки вишу підручники з генетики авторства М.М. Гришка [2]. Але це не зламало його, не змусило відступити від наукових і людських позицій – він залишився вірним генетиці [2, 3].

Найулюбленішим дітищем Миколи Миколайовича став Центральний республіканський ботанічний сад АН УРСР, який розбудовували під його керівництвом. Вже у березні 1944 року, очолюваний Миколою Миколайовичем невеличкий колектив фронтовиків та жінок–співробітників взявся за роботу. З часом їх сад перетворився на Національний ботанічний сад НАН України (НБС), якому в 1991 році присвоїли ім’я його головного стратега – академіка Миколи Гришка. Національний ботсад, який розкинув свої шати над схилами Дніпра у Києві, є не лише зеленою перлиною України, її візитівкою, а й живим пам’ятником вченому. Адже він завжди підкреслював: «Ми будуємо Ботанічний сад на віки. Сад буде в числі найкращих у світі». На думку М.М. Гришка, Сад мав «… бути центральним республіканським заповідником видових, а з багатьох рослин – і сортових скарбів». Як бачимо, в цьому вчений не помилився [3].

Нині у колекціях НБС зберігається понад 13 тис. видів і форм рослин з усіх куточків земної кулі. Становлення й вивчення їх значною мірою пов’язані з діяльністю М.М. Гришка та його учнів і послідовників [4]. На підтвердження цього нагадаємо, що М.М. Гришко керував розбудовою НБС від 1944 по 1958 рр. Під його керівництвом була проведена величезна робота зі створення колекційного фонду рослин, надто таких важливих, як азалії, бузок та троянди. Останні поклали початок таким всесвітньо відомим моно садам НБС, як Розарій та Сирингарій. Сьогодні їх колекції є найбільшими в Україні як за площею, так і за видовим і сортовим складом, а також за кількістю відвідувачів та екскурсантів [4].

Як бачимо, усе викладене – краще підтвердження творчої індивідуальності М.М. Гришка, його впливу на стан та розвиток прикладної ботаніки, генетики, сортознавства та селекції в Україні.

Список літературних джерел

1. В. І. Сазанов : портрет розбудовника сільськогосподарської дослідної справи та громадянина / уклад. : Вергунов В. А., Самородов В. М. ; наук. ред. Вергунов В. А. Полтава : РВВ ПДАА. 2011. 174 с.

2. Голда Д. М. Генетика. Історія. Відкриття. Персоналії. Терміни. Київ : Фітосоціоцентр. 2004. 128 с.

3. Гришко-Богменко Б. К., Пилипчук О. Я. Микола Миколайович Гришко. Київ : Наук. думка. 1995. 125 с.

4. Самородов В. М., Байрак О. М. Чувікина Н. В., Рахметов Д. Б. Клименко С. В., Буюн Л. І., Буйдін Ю. В. Академік Гришко М. М. – видатний український фахівець із дослідження сортів рослин. Plant varieties Studying and Protection. 2016. 33 (4). С. 94–99.

Є. С. ГУРЖІЙ (1906-1983): З ПЛЕЯДИ МАЙСТРІВ-СЕЛЕКЦІОНЕРІВ

Самородов В. М., доцент кафедри захист рослин[1]
Шиян О. О., завідувач відділу природи[2]

[1] *Полтавський державний аграрний університет*
[2] *Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського*

Є. С. Гуржій

Минуло 120 років (01(14) березня) від народження знаної вченої в галузі селекції та насінництва, докторки сільськогосподарських наук (1970), професорки (1972) Євдокії Сидорівни Гуржій (1906-1983) [2]. Отож маємо нагоду проаналізувати її внесок у науковий селекційний простір України, надто галузі коноплярства, якій ця достойниця віддала більше як 50 років життя [1, 2, 3]. Воно було непростим, адже припало на перетин двох століть, та перехрестя трьох воєн. Але не дивлячись на ці соціальні потрясіння, подекуди злиденне, жалюгідне і голодне існування, дівчина із периферійного полтавського села (Перервинці) на Лубенщині здобула Всеукраїнське визнання [2].

Було всього – активна участь в колективізації, безперервна громадська робота, навчання в Золотоніському сільськогосподарському технікумі, праця агрономом на Чернігівщині, а згодом захоплення науковою діяльністю. Воно розпочалося в 1932 році в тодішньому Всесоюзному науково-дослідному інституті луб'яних культур на Сумщині у старовинному місті Глухові [2]. І як подарунок долі – діяльність в галузі коноплярства під керівництвом видатного українського вченого всесвітнього виміру – генетика, селекціонера та ботаніка

Миколи Миколайовича Гришка. І хоч він був усього на п'ять років старшим за молоду науковицю, приязність та пошану до нього вона пронесла через усе життя. Символічно, що згодом Є. С. Гуржій теж стала полтавкою, адже від 1952 р. жила і працювала в рідному місті М. М. Гришка – Полтаві, в сільськогосподарському інституті, який він закінчив у 1925 р. [1].

А у 30-і роки минулого сторіччя нашій землячці довелося за дорученням М. М. Гришка, першій на теренах колишнього СРСР (а може й світу ?), розробляти методику селекції конопель стійких до небезпечного паразита заразихи гіллястої, або конопляної – вовчка. І вона створила витривалі сорти. Згодом, ці напрацювання лягли в основу її кандидатської дисертації [4].

У подальшому Є. С. Гуржій підключилася до розробки науково-методичних основ селекції конопель, досить складної за своєю генетикою анемофільної перехреснозапильної культури. Це був дуже сміливий, а головне – теж новий експеримент, адже Є. С. Гуржій вирішила створити однодомні коноплі шляхом масової гібридизації дводомних рослин з однодомними (бекросування) з наступним селекційним добором. На той час не існувало сортів однодомних конопель, які б поєднували в собі такі важливі ознаки, як скоростиглість, високий вихід волокна і насіння [1, 2, 3].

Це був не швидкий та легкий шлях, а багаторічна послідовна інтелектуальна та фізична праця. Її Євдокія Сидорівна продовжила вже на кафедрі рослинництва Полтавського сільськогосподарського інституту – нинішнього аграрного університету, віддавши цій справі майже 30 років. Для цього, у виші, за ініціативою Є. С. Гуржій було створено лабораторію селекції конопель.

Разом із своїм головним багаторічним помічником і завідувачем лабораторії В. С. Мережко нею були створені патентно- і конкурентно спроможні культивари однодомних конопель – Однодомна 12 і Полтавська 3. Вони були районовані у низці центральних і південних областей України [1].

Професор Є. С. Гуржій та завідувач лабораторії В. С. Мережко оглядають дослідні посіви конопель. 1972 рік

Цей успіх професорки, як пріоритетний, був засвідчений авторським свідоцтвом № 5649 Державного комітету в справах відкриттів і винаходів.

Вже у 1960 р. прийшло нове визнання Є. С. Гуржій. Їй разом із колегами тим же комітетом було вручено нове свідоцтво, яке називало вчених першими серед науковців країни, які розробили

методику масової гібридизації дводомних конопель з однодомними [1, 4]. За цю працю Є. С. Гуржій першою та єдиною із жінок науковців-аграріїв Полтавщини була удостоєна найвищої тогочасної урядової нагороди. Крім цього, їй першій із усіх науковців Полтавського сільськогосподарського інституту було дозволено не писати дисертацію на здобуття ученого ступеня доктора сільськогосподарських наук, а захищатися за сукупністю виконаних та опублікованих робіт [1, 4].

У 1970 р. (10.02.) у тодішньому Українському НДІ рослинництва, селекції і генетики імені В. Я. Юр'єва в Харкові відбувся успішний захист цієї дисертації за темою «Методи і підсумки виведення дводомних і однодомних сортів конопель». Є. С. Гуржій створила чотири сорти дводомних та три сорти однодомних конопель [1, 4].

Але це далеко не повний перелік досягнень і сфер діяльності видатної селекціонерки та знаного педагога із широкою професійною ерудицією. Крім неї, Є. С. Гуржій, вирізняла невтомна вимогливість до себе у поєднанні із величезною працелюбністю. У повсякденному житті вона була дуже толерантна та напрочуд проста жінка.

Євдокія Сидорівна користувалася великою повагою та авторитетом не лише на агрономічному факультеті інституту, а в усій науковій виробничій спільноті коноплярів України. Тому не дивно, що для нашого вишу Є. С. Гуржій і досі по праву вважається символом відданості своїй справі надто як одна із перших майстрів-селекціонерів.

Список літературних джерел

1. Кочерга А. А., Опара М. М., Самородов В. М., Маренич М. М. Від витоків до сучасності. 100 років факультету агротехнологій та екології Полтавського державного аграрного університету. Полтава: Дивосвіт, 2022. 192 с.
2. Писаренко В. М. Гуржій Євдокія Сидорівна. Енциклопедія Сучасної України. Т. 6: Го-Гю. Київ. 2006. С. 654.
3. Полтавський державний аграрний університет. 105 років звершень / За ред.: О. А. Галича, В. І. Аранчій, А. М. Шості, О. О. Горба, В. М. Самородова. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2025. 392 с.
4. Чернецький О. …не поле перейти. В ім'я великої мети. Нариси. Харків: Прапор, 1977. С. 130-135.

ВИЗНАНИЙ СЕЛЕКЦІОНЕР І ОСВІТЯНИН: ДО 75-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ВОЛОДИМИРА ТИЩЕНКА

Самородов В.М., доцент
Полтавський державний аграрний університет
Шиян О.О., завідувач відділу
Полтавський краєзнавчий музей імені Василя Кричевського

У січні 2026 року виповнилось два значні ювілеї життя та діяльності Володимира Миколайовича Тищенка – 75-річчя від дня народження (19 січня) та 50-річчя викладацької роботи у рідній Alma mater – Полтавському державному аграрному університеті [1, 2]. Сьогодні Володимир Миколайович – загальновизнаний селекціонер Всеукраїнського виміру і наставник студентської та аспірантської молоді, до слів якого прислухаються численні шанувальники-виробничники [2, 3].

У його характері щасливо поєдналися дві риси – творча і дидактична: перша передбачає пошук, неспокій, внутрішнє горіння; друга – це щира потреба ділитися з іншими набутим творчим досвідом [1]. А ще 55 років тому, студент агрофаку, відмінник навчання тодішнього Полтавського сільськогосподарського інституту, вперше взяв участь в унікальній за своїми обсягами роботі – посіву на дослідному полі вишу світової колекції пшениці. З тих пір Володимир Миколайович пройшов багато щаблів наукової та викладацької роботи. Тепер це один із провідних селекціонерів Полтавщини державного рівня – доктор сільськогосподарських наук, професор, Заслужений працівник сільського господарства України, лавреат багатьох престижних нагород та премій [2].

Тому не дивно, що все це півсторіччя він вдало та творчо поєднував навчальний процес із науковою діяльністю в лабораторії селекції пшениці. Цим ювіляр не лише зберіг цей дослідницький підрозділ створений стараннями тодішнього ректора закладу Миколи Добровольського із професором Миколою Чекаліним та доцентом Василем Москаленком [1, 2]. Поля лабораторії являються для Володимира Миколайовича без перебільшення другою домівкою. З року в рік, від осені до весни, і навіть взимку, він спостерігав за своїми улюбленими пшеницями. Сюди він приводив дипломників, аспірантів, виробничників. Тобто згадана лабораторія стала не лише справжнім полігоном проведення досліджень професора, а потужним навчальним підрозділом очолюваної ним кафедри селекції, насінництва та генетики [1]. Для підготовки майбутніх агрономів це дуже важливо та престижно. Адже все це призвело до розбудови селекційного центру у якому довгі роки працювали не лише такі

знавці селекції як згадані вище Василь Москаленко та Микола Чекалін, а і багато інших [1]. Вони передавали свої знання Володимиру Миколайовичу, а він – своїм дипломникам та аспірантам. Ось чому ювіляр розширив перелік культур лабораторії. До пшениці озимої та ярої додалися горох (листочковий та безлисточковий), просо, гречка і навіть такий рідкісний нині ярий ріпак. Усе це – свідчення величезних організаторських здібностей ювіляра, поєднаних із неймовірною працездатністю.

Нагадаємо і те, що Володимир Миколайович одночасно із цим завідував однією із найбільших кафедр агрономічного факультету, виконував багато важливих громадських доручень. Та не дивлячись на це, він скрізь встигав, хоч обсяги робіт були величезними. Щоб читач уявив їх собі відзначимо, що в середньому за рік висівалося від 10 до 25 тисяч дослідних ділянок. Рослини слід було доглянути, а головно – дослідити, а згодом опрацювати усі отримані дані. Так, це робили співробітники лабораторії, студенти, аспіранти, але головним диригентом цього оркестру був безперечно Володимир Миколайович.

Саме йому, для якісного поліпшення роботи, належить впровадження у селекційний процес нових методів. Перш за все – кластерного аналізу. До його розробки він залучив таких здібних і талановитих математиків як Михайло Зюков та Павло Панченко. Але, щоб їм було з чим працювати, Володимир Миколайович шукав певні об'єктивні ознаки. На їх пошук науковець затратив більше року. І система запрацювала. З її допомогою у лабораторії стали відбирати лише збалансовані за низкою ознак генотипи. Таким чином створювалися дуже пластичні до умов середовища лінії, а на їх основі екологічно стійкі сорти [3]. Другим важливим принципом роботи полтавського селекціонера став принцип посіву на дослідних полях одного й того ж перспективного зразка на ранніх, оптимальних та пізніх строках. Матеріал, який однаково гарно реагував на це, отримував «зелене світло» для подальшого існування, а головно – впровадження у виробництво [3].

Крім цього, Володимир Миколайович, разом із своїми аспірантами – М. В. Дубинцем, О. М. Дінець, та надто – Л. М. Криворучко, творчо та цілеспрямовано використали у селекції унікальне узагальнення доктора сільськогосподарських наук В. Д. Мединця з питань часу відновлення весняної вегетації зимуючих рослин (ЧВВВ). Завдяки цьому науковці змогли вивчити мінливість багатьох кількісних ознак і селекційних індексів пшениці озимої в стресових умовах середовища (пізня чи рання вегетація) [3]. Всі ці напрацювання дали можливість підняти адаптивний потенціал створених сортів головної продовольчої культури України [1, 2, 3].

Понад 10 років Селекційний центр з ініціативи його очільника підтримує тісні наукові зв'язки з Центром агрономічних досліджень провінції Ено в Бельгії. Ця співпраця дала можливість провести низку цікавих генетичних досліджень пшениці озимої [1].

Усе це сприяло створенню низки непересічних сортів із величезною однорідністю. Перша за все, щодо пшениці озимої, це сорт Сагайдак – улюбленець виробничників. Адже він суперуніверсальний. Його

продуктивність 120 ц/га зерна із чудовою якістю не менш значимий сорт Вільшана, який має житню транслокацію. Завдяки цьому він розвиває потужну кореневу систему і незамінний для органічного землеробства. Для цього ж підходить новинка полтавської селекції сорт Герой Антонець. Створювати його Володимир Миколайович почав ще за життя нашого уславленого аграрія Героя України Семена Свиридоновича Антонця. Тож сподіваємося, що цей високопродуктивний культивар прислужиться не лише полтавцям, а усім прибічникам ідей видатного землероба і по за межами нашої області. Приємно, що у ювіляра є такий досвід. Адже коли його сорти випробувалися на світовому полігоні у США (Канзас), то сорт Зелений Гай увійшов до 10 кращих світових сортів, обійнявши 2-ге місце за показниками продуктивності і якості. А чого вартує те, що сорт пшениці озимої Диканька, визнаний світовою спільнотою одним із найкращих, і його запропоновано зберігати у Всесвітньому сховищі у Свальбарді (Королівство Норвегія) та у Мексиці.

Взагалі ж, сорти авторства Володимира Тищенка випробувалися у 10-и країнах ближнього та далекого зарубіжжя. Деякі із них занесені до Державних Реєстрів цих країн. Так, у Казахстані зареєстровано 8 сортів пшениці озимої і ярої і 2 сорти проса. Цьому сприяв талановитий аспірант Володимира Тищенка, а нині кандидат сільськогосподарських наук – Микола Дубинець. Доречі, Микола Васильович поліпшив їх насінництво за рахунок пофракційного відбору зерна і це суттєво підвищило рівень продуктивності зазначених сортів [2].

Тож, як бачимо, здобутки ювіляра суттєві, усі їх не злічити. Слід лише радіти за нього. Колись, приїхавши з Донеччини до Полтави, нині, через 55 років після цього він із задоволенням каже: «Я – полтавчанин, і цим пишаюсь!».

У цьому його індивідуальне обличчя, яке виділяється у 125-річному поступі селекції Полтавщини та 105-и річних селекційних здобутках Полтавського державного аграрного університету.

Список літературних джерел

1. Кочерга А.А., Опара М. М., Самородов В. М., Маренич М. М. Від витоків до сучасності. 100 років факультету агротехнологій та екології Полтавського державного аграрного університету. Полтава: Дивосвіт, 2022. 192 с.
2. Полтавський державний аграрний університет. 105 років звершень / За ред.: О. А. Галича, В. І. Аранчій, А. М. Шості, О. О. Горба, В. М. Самородова. Кам’янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2025. 392 с.
3. Самородов В. М., Халимон О. В., Тищенко В. М. Сортознавець Василь Мединець (1924-2014): Ідеї, справи, спадщина / за наук. ред. В. М. Самородова. Полтава: Дивосвіт, 2024. 112 с.

ШЛЯХ ТА ДОСЯГНЕННЯ ВИДАТНОГО СЕЛЕКЦІОНЕРА

Шокало Н. С., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики,
к. с.-г. н., доцент

Полтавський державний аграрний університет

Білявська Людмила Григорівна народилася 18 березня 1961 року у селищі Кегичівка Харківської області в родині службовців.

У 1983 році закінчила Харківський сільськогосподарський інститут ім. В. В. Докучаєва й отримала диплом за спеціальністю Агрономія зі спеціалізацією «Селекція та насінництво».

Загальний стаж роботи селекціонерки – 44 роки, науковий стаж – 41 рік. У Полтавському державному аграрному університеті Людмила Григорівна працює 25 років.

Свій трудовий шлях вона розпочала у колгоспі ім. Кірова Ясинуватського району Донецької області, де з березня 1983 р. по листопад 1985 р. працювала бригадиром польової бригади,

Наукова діяльність Л. Г. Білявської розпочалася з посади старшого лаборанта лабораторії «Селекції та насінництва зернобобових культур» Красноградської ДС Всесоюзного НДІ кукурудзи у 1985 році. З 1 квітня 1987 р. по 30 квітня 1990 р. навчалась в аспірантурі ВНДІ кукурудзи (м. Дніпропетровськ). Надалі вона працювала у відділі «Селекції і агротехніки польових культур» Красноградської ДС Інституту зернового господарства УААН (м. Красноград Харківської області) на посадах: молодший науковий співробітник, науковий співробітник, старший науковий співробітник. У 1995 році захистила кандидатську дисертацію у Інституті кукурудзи УААН (диплом КН № 008271). З вересня 2001 р. по січень 2014 р. працювала на посаді доцента кафедри селекції насінництва та генетики Полтавської державної аграрної академії. Вчене звання доцента кафедри селекції, насінництва і генетики ПДАА отримала згідно рішення Атестаційної колегії від 19 жовтня 2005 року (атестат доцента – 02ДЦ № 015320). З січня 2014 р. працює на посаді професора кафедри селекції, насінництва і генетики Полтавської державної аграрної академії.

З 9 вересня 2014 р. по 29 квітня 2015 займала посаду директора Українського інституту експертизи сортів рослин (м. Київ).

З вересня 2015 р. по теперішній час Людмила Григорівна Білявська працює на посаді професора кафедри селекції, насінництва і генетики Полтавського державного аграрного університету (м. Полтава) і за внутрішнім сумісництвом (0,5 ст.) провідним фахівцем із селекції Навчально-виробничого підрозділу із селекції та насінництва.

В грудні 2020 року Білявська Л. Г. захистила докторську дисертацію на тему «Селекційно-генетичне поліпшення сої в умовах Лісостепу України» у спеціалізованій вченій раді Д 08.353.01 при ДУ Інституті зернових культур НААН України. На підставі рішення Атестаційної колегії зі спеціальності

06.01.05 – «селекція і насінництво» отримала диплом доктора наук ДД №010858 від 9 лютого 2021 р.. Атестат професора (АП № 003509) отримала згідно рішення Атестаційної колегії від 30 листопада 2021 р.

У 2007 році Людмила Григорівна започаткувала і очолила н**аукову лабораторію «Селекції, насінництва та сортової агротехніки сої» в якій проводяться наукові дослідження згідно** НДР, присвячених вивченню питань виведення нових сортів сої, удосконалення схем їх насінництва і розробки елементів сортової технології (державний реєстраційний номер 0110U004466).

Білявська Людмила – провідний вчений в галузі селекції та насінництва сої культурної. Її наукові розробки з питань селекції та насінництва сої широко відомі науковій спільноті не лише в Україні. Значна увага приділяється практичній селекції та впровадженню створених сортів у виробництво.

За час наукової праці Людмилою Григорівною створено у співавторстві 15 сортів сої культурної, які внесено до Реєстру сортів рослин України. Отримано авторські свідоцтва та патенти на сорти. У 2026 році на чотири сорти сої культурної отримано охоронні документи та передано на державну експертизу ще 2 сорти сої культурної.

Сорти авторки мають значний попит на ринку насіння сої. Їх активно висівають на території Полтавської, Сумської, Київської, Харківської та інших областей. Сорти адаптовані до умов цих регіонів – посухостійкі та урожайні. Вони стабільно показують високі врожаї культури у різних кліматичних зонах України.

Професор Білявська Л. Г. здійснює керівництво науковими дослідженнями здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії.

На кафедрі селекції, насінництва і генетики Людмила Григорівна викладає наступні дисципліни: «Селекція і насінництво польових культур», «Сучасні технології насінництва», «Технології виробництва сертифікованого насіння», «Ідентифікація сортів в сортовій сертифікації та інтелектуальна власність», «Сучасні методи в селекції польових культур» та ін. Вона є автором понад 300 наукових, навчальних та методичних публікацій: колективних монографій,

зарубіжних публікацій, публікацій бази «Scopus» та ін., а також у виданнях, що є фаховими в Україні за напрямом селекція та насінництво.

За період наукової діяльності вона брала участь у підготовці більш ніж 65 заходів: Днів поля для сільгоспвиробників Полтавської, Сумської, Харківської та інших областей, лекцій для представників агрохолдингів та корпорацій.

Людмила Григорівна є асоційованим членом Українського Товариства генетиків та селекціонерів, а також головою Полтавського відділення цього товариства. Також є активним членом редколегії трьох фахових українських видань.

За вагомий внесок у розвиток сфери освіти і науки, плідну науково-педагогічну діяльність, досягнуті успіхи у справі виховання студентської молоді Білявська Л. Г. нагороджена численними грамотами, подяками та різними відзнаками Міністерства освіти і науки України, Міністерства Аграрної політики України.

Колектив кафедри селекції, насінництва і генетики Полтавського державного аграрного університету від щирого серця вітає Людмилу Григорівну – натхненого селекціонера, досвідченого вченого й високо професійного викладача з Днем народження і Ювілеєм!

Бажаємо Вам подальших творчих планів, життєвої енергії, родинного затишку, благополуччя, міцного здоров'я та здійснення нових задумів і наукових досягнень.

КУЛЬТУРА РИЦИНИ В ТВОРЧІЙ СПАДЩИНІ УРОДЖЕНЦЯ ПОЛТАВЩИНИ, АКАДЕМІКА В. Г. РОТМІСТРОВА (ДО 160-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)

Вергунов В. А., доктор с.-г. наук, професор, академік НААН України

Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН (м. Київ, Україна)

Глобальні зміни клімату в новому тисячолітті визначають пошук адаптивних систем землеробства як пріоритетне завдання сучасної науки, де ключовим аспектом постає збереження та раціональне використання ґрунтової вологи як головного лімітуючого фактора біосфери. Підтвердженням гостроти цієї проблеми є динаміка індексу аридності, що відображає співвідношення потенційної евапотранспірації до кількості продуктивних опадів. Зокрема, у Херсонській області за період 1895-2020 рр. зафіксовано 48 років із середньорічною температурою повітря понад 10°С, а індекс аридності був нижчим за 0,5 протягом 67 років за період 1900-2020 рр. Протягом 1991-2020 рр. кількість років із критичним показником аридності (<0,5) залишалася високою в більшості південних та центральних регіонів: у Херсонській області

– 23, Миколаївській – 19, Дніпропетровській – 14, Кіровоградській – 11, Запорізькій – 9-10 та Одеській – 5-6 років.

Питання вологозабезпечення аграрного виробництва зберігає свою актуальність упродовж сторіч, про що свідчить історична статистика: у XVIII ст. було зафіксовано 34 посушливі роки, а в XIX ст. їхня кількість зросла до 40. Катастрофічні наслідки посухи 1891 р. спричинили інституційні зміни, зокрема створення першого в історії країни профільного міністерства для пошуку шляхів подолання стихійного лиха. Цьому передувало становлення сільськогосподарської дослідної справи в середині 80-х років XIX ст., яка завдяки зусиллям прогресивних господарів перетворилася на невід'ємну частину природознавства та національної культури. Результативність наукових підходів до підвищення продуктивності ланів і ферм зумовила становлення на початку 90-х рр. XIX ст. вітчизняної сільськогосподарської промисловості, орієнтованої на експорт.

Визначну роль у цих трансформаціях відіграла приватна ініціатива «соціальних патронів» Полтавської громади, чия діяльність за сутністю була інноваційним трансфером знань. Це сприяло капіталізації аграрного сектору шляхом переходу від традиційного зернового господарювання до промислового виробництва. Модернізація включала технічне переоснащення, впровадження в структуру посівів нішевих (нетипових) культур, здатних генерувати додану вартість в умовах посухи, а також розвиток потужностей для глибокої переробки рослинницької та тваринницької продукції.

Видатна роль у цих процесах належала уродженцю села Гензерівка (Ганзерівка) Поповської волості Прилуцького повіту Полтавської губернії (нині – Яготинський район Київської області), спадковому дворянину, випускнику Лубенської чоловічої гімназії (1885) та Університету Святого Володимира (нині – Київський національний університет імені Тараса Шевченка) (1889), Герою Праці (1929) та академіку ВАСГНІЛ (1935) Володимиру Григоровичу Ротмістрову, 160-річний ювілей якому цього року відповідно до постанови № 14203 від 18.12.2025 р. Верховної Ради України «Про відзначення пам'ятних дат і ювілеїв у 2026-2027 роках» святкується цьогоріч на державному рівні.

У світовому фаховому середовищі В. Г. Ротмістров відомий та шанований насамперед як розробник системи так званого «сухого землеробства», що сьогодні активно використовується, наприклад, в аграрному виробництві США. В історії вітчизняного сільського господарства він, разом із іншим полтавцем, випускником Лубенської чоловічої гімназії та Героєм Праці А. Є. Зайкевичем (1842, хутір Матяшівський – нині село Матяшівка Лубенського району Полтавської області – грудень 1931, Лубни), є одним із фундаторів галузевого дослідництва як сфери знань та організації дієвого трансферу інновацій. Їхнє піонерство у цій галузі для потреб України є беззаперечним і доведеним. Обидва вчені розробили перші методики галузевого експериментаторства та безпосередньо причетні до створення Полтавського дослідного поля (1884), Лохвицької дослідної тютюнової плантації (1890) й Одеського дослідного поля (1890) – перших казенних

постійно діючих галузевих інституцій не тільки України, а й колишньої Російської імперії.

На відміну від академіка В. Г. Ротмістрова, про діяльність професора А. Є. Зайкевича в нашій країні написано значно більше: відбулося достойне увічнення його пам'яті через святкування ювілеїв, встановлення меморіальних дошок та найменування вулиць, особливо на рідній для нього Полтавщині. Остання ж, через об’єктивні обставини, зокрема зміну територіального поділу України у 20-х роках минулого століття, майже забула про багатогранні звитяги заради майбутнього ще одного зі своїх найкращих синів – академіка В. Г. Ротмістрова. Тим паче, що прагнення не просто зрозуміти природу посухи як негативного явища, а й запропонувати власні дієві заходи її подолання, виникло в нього ще в юнацькі роки. Як він згодом писав у підготовленій власноруч у 1934 році довідці «Моя науково-дослідницька робота»: «Моя батьківщина (Полтавщина) в період мого юнацтва, біля 1850 року, мала досить часті й сильні посухи, і мої перші свідомі уявлення про сільське господарство були для мене важкими, часто-густо мандруючи на початку літа, я бачив почорнілі та випалені ярові хліби. Досить часто траплялися роки, коли й населенню, й худобі нічим було харчуватись, і в мене ще тоді визріло бажання розгадати посуху, вивчити її і навчитися боротися з нею».

За великим рахунком, із наслідками посухи він зіштовхнувся і на прикладі господарювання у власному маєтку. Розуміючи, що для протидії природним стихіям потрібні фахові знання, після закінчення у 1885 році гімназії, заснованої 30 вересня 1871 року для синів «поміщиків середніх статків», він вступає на природниче відділення фізико-математичного факультету Університету Святого Володимира (нині – Київський національний університет імені Тараса Шевченка). Завдячуючи лекціям та практичним заняттям видатного вченого світового рівня, завідувача кафедри агрономії професора С. М. Богданова (1859-1920), який зробив відкриття про «незасвоюваний запас вологи в ґрунті» та «незасвоювану вологу в настилі», Ротмістров із другого курсу долучається до дослідницької роботи в агрономічній лабораторії спочатку як лаборант. Фундаментальні польові дослідження водно-фізичних властивостей ґрунтів він розпочинає 20 вересня 1888 року на приватній дослідній станції в маєтку Деребчин барона А. А. Маса (1836-1903) на Поділлі. На останньому курсі навчання він за наймом очолює Деребчанське дослідне поле Мурафської волості Ямпільського повіту Подільської губернії, де, серед іншого, вивчає сидерацію як дієвий засіб підвищення продуктивності піщаних ґрунтів регіону.

Після успішного завершення навчання в університеті у 1889 році та здобуття кваліфікації агронома, В. Г. Ротмістров працював уповноваженим Київського товариства сільського господарства з опису найбільш визначних маєтків Південно-Західного краю країни. У 1893 році він обійняв посаду управителя одного з маєтків регіону. Вчергове зіткнувшись із руйнівними наслідками водної ерозії, дефляції та особливо посухи, він остаточно вирішив пов’язати своє життя з академічною наукою. Вчений повернувся на

Деребчинське дослідне поле як його завідувач, а згодом, за підтримки професора С. М. Богданова та барона А. А. Маса, взяв участь у Всеросійському конкурсі на посаду завідувача (директора) новоутвореного Одеського дослідного поля Імператорського товариства сільського господарства Півдня Росії, де здобув перемогу в 1894 році.

Розробляючи програму досліджень установи, В. Г. Ротмістров зробив ключовим пріоритетом боротьбу з посухою. Вивчення цієї проблеми залишалося центральним у його діяльності протягом 1887-1912 років, а результати роботи систематично публікувалися у «Звітах Одеського дослідного поля». Для потреб експериментаторства він розробив оригінальні методики та сконструював спеціальний ґрунтовий або «ґрунтово-геологічний для м'яких порід» бур для устального кошарового визначення вологості ґрунту. Це дозволило отримати 60 тисяч унікальних вимірів, аналіз яких ліг у основу фундаментальної праці «Пересування вологи в ґрунті Одеського дослідного поля». Паралельно з 1895 року вчений досліджував морфологічну будову коренів культурних рослин, що вирощувалися в експериментальних сівозмінах, щоб зрозуміти механізм міграції вологи в ґрунтовому профілі. У 1905 році він доповнив ці дослідження модельними експериментами в траншеях та плоских дерев'яних посудинах. Свій метод відмивання кореневих систем він описав у 1908 році в IX томі «Журналу дослідної агрономії» у статті «Райони розповсюдження коренів у однорічних культурах рослин» [1].

У своїй праці В. Г. Ротмістров стверджував, що наявні на той час технічні заходи обробітку ґрунту й догляду за ним не можуть бути єдиним засобом боротьби з посухою, оскільки кількість корисних опадів у ближчих районах не збільшується, а середня кількість тих, що випадає така мала, що високих врожаїв, завдячуючи ним, отримати не можливо. Як альтернативу він пропонував штучне зрошення шляхом виведення підґрунтових вод на поверхню або заходи із загального збільшення кількості опадів. Питання лісорозведення він вважав стратегічним завданням, реалізація якого під силу лише державі.

Підсумком цих досліджень стала праця «Коренева система в однорічних культурних рослинах: з аналізом ґрунтової культури Демчинського» (1910). Обидві роботи стали фундаментом для його найвідомішої у світі книжки «Сутність посухи за даними Одеського дослідного поля» (1911), яка у 1913 році була перекладена англійською, а у 1926 році видана в Дрездені.

Розкривши механізм посухи, В. Г. Ротмістров зосередився на агротехнічних та меліоративних заходах, таких як створення ставків, водоймищ та насадження лісосмуг уздовж полів і ярів. З 1904 року він почав системно шукати «нішеві» або, як він їх називав, «екзотичні» рослини для впровадження в експериментальні сівозміни Півдня України. Перші успішні досліди з ріпаком та свиріпою він провів ще на Деребчинському полі, опублікувавши результати в часописі «Землеробство» (1892). З 1897 року вчений розпочав масштабну інтродукцію нетипових культур у Степовій зоні. Заснувавши при Одеському дослідному полі метеорологічну станцію, він довів, що тепловий режим півдня

України, а тим більше Криму та Північного Кавказу (з температурами на поверхні ґрунту до +68 °С) є цілком сприятливим для вирощування теплолюбних однорічних рослин. Тепла та суха осінь звичайна для півдня, дозволяла без обмежень збирати врожай таких рослин, але скоріше пізньостиглих. Такий висновок дозволили зробити, в першу чергу, проведені в 1897 році досліди з рициною: врожайність дрібнонасіннєвих сортів сягала 92 пудів з десятини, а крупнонасіннєвих – до 120 пудів, при вмісті олії до 63 %. Усе разом й надало підстави В. Г. Ротмістрову зробити висновок, що «тепловий режим клімату для цієї культури достатній». Аналогічні позитивні висновки було зроблено щодо сої, а згодом з 1904 р. й бавовнику. Результати цих, часто піонерських експериментів з інтродукції увійшли до брошури «Заходи боротьби з посухою», що видав НКЗС УСРР в 1925 р. У ній, крім ґрунтової, було вперше комплексно розглянуто явища повітряної посухи: суховії, «запал» та «захват».

Промислове вирощування рицини отримало новий імпульс у період планового господарювання та діяльності «хат-лабораторій». Якщо у 1928 році в УСРР нею було засіяно 10,4 тис. га, то вже у 1929 році площа зросла до 19,9 тис. га. Значну роль у популяризації цієї культури відіграв учень академіка – професор Я. М. Савченко (1893-1974). Фактично за його редакцією в 1935 р. був підготовлений довідник для хат-лабораторій «Нові культури в УСРР» від імені сектору нових культур Українського НДІ рослинництва. Серед 22 запропонованих в ньому культур, рицина посідала перше місце завдяки широкому спектру використання: від змащування точних механізмів в авіації, виготовлення алізаринових фарб потрібних текстильній промисловості для фарбування тканин, отримання найкращої якості прозорих масел, до медицини («касторка») [2] та виробництва добрив із макухи.

Підсумовуючи, слід наголосити, що в широкому спектрі експериментальних досліджень академіка В. Г. Ротмістрова щодо теорії та практики раціонального й екологічно безпечного господарювання особливе місце посіла рицина – зокрема питання її агротехніки, насінництва та селекції. Ця культура протягом багатьох віків вирощувалася в Індії, Китаї, Афганістані, Персії, країнах Південної Америки та Африки, а на початку XIX ст. через Італію, Францію, Іспанію та Португалію поширилася в Європі. Завдяки фундаментальній базі, закладеній вченим, вона і сьогодні залишається в Україні однією з інноваційно привабливих культур з високим потенціалом промислового застосування та значним експортним попитом.

Список літературних джерел

1. Ротмистров В. Районы распространения корней в однолетних культурных растениях (С Одесского опытного поля). *Журнал опытной агрономии*. 1908. Т. IX. (Окончание). С. 1-26 (С. 23).
2. Вінник А. Рицина. Нові культури в УСРР (довідник для хат-лабораторій. Київ, Харків: Держвидав колгоспної та радгоспної літератури УСРР). 1935. С. 5.

ШТУЧНИЙ ДОБІР ЯК ОСНОВНИЙ МЕТОД СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН: ІСТОРІЯ ТА ЗНАЧЕННЯ

Олешко Я. В., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр
Науковий керівник – Шокало Н. С., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент

Полтавський державний аграрний університет

Штучний добір є одним із найважливіших і базових методів селекції рослин, що полягає у свідомому або несвідомому відборі людиною рослин із бажаними ознаками для їх подальшого розмноження. Саме цей метод став основою формування сучасного різноманіття сортів сільськогосподарських культур, які характеризуються високою врожайністю, стійкістю до хвороб, шкідників і несприятливих умов середовища, а також покращеними якісними показниками продукції [2].

Історично штучний добір виник ще на ранніх етапах розвитку землеробства, коли людина почала відбирати найкраще насіння для подальшого посіву. На цьому етапі добір мав несвідомий характер, оскільки здійснювався без чітко сформульованої мети. Люди просто зберігали для розмноження ті рослини, які давали кращий урожай або мали інші корисні властивості. Проте навіть такий простий підхід призвів до поступового накопичення корисних змін у рослин і формування перших культурних сортів. У подальшому, із розвитком науки, цей процес став більш цілеспрямованим і перетворився на методичний добір, що передбачає чітке визначення селекційних цілей і систематичний відбір рослин за визначеними ознаками. Як зазначав Чарльз Дарвін, селекціонери, залишаючи для розмноження найкращі екземпляри, поступово накопичують корисні зміни, що в кінцевому результаті призводить до створення нових форм організмів [3].

Наукове обґрунтування штучного добору пов’язане з розвитком генетики та еволюційного вчення. Селекція як наука вивчає закономірності спадковості та мінливості організмів і розробляє методи створення нових сортів рослин. Вона базується на використанні різних підходів, серед яких штучний добір займає центральне місце, оскільки саме він дозволяє цілеспрямовано впливати на спадкові властивості рослин. Основною метою селекції є підвищення продуктивності, покращення якості продукції та пристосування культур до умов вирощування, що є особливо важливим у сучасному сільському господарстві [4].

У практиці рослинництва штучний добір реалізується через різні методи, серед яких найпоширенішими є масовий, індивідуальний і груповий добір. Масовий добір передбачає відбір великої кількості рослин за зовнішніми (фенотиповими) ознаками з подальшим використанням їх насіння. Цей метод є відносно простим і широко застосовується у виробничих умовах, особливо для підтримання сортових властивостей. Індивідуальний добір є більш складним і

точним, оскільки передбачає відбір окремих рослин і подальше вивчення їх потомства у кількох поколіннях. У результаті такого добору формуються лінії або сім'ї, які використовуються у подальшій селекційній роботі. Груповий добір застосовується переважно для перехреснозапильних рослин і полягає в об'єднанні відібраних рослин у певні групи, в межах яких відбувається перезапилення [1].

Важливим напрямом селекційної роботи є також внутрішньосортовий добір, а також добір із гібридів і мутантів. У роботі з гібридними формами добір проводять у кількох поколіннях, що дозволяє закріпити бажані ознаки та сформувати стабільні генотипи. Особливо важливим є добір у ранніх поколіннях, коли проявляється найбільша генетична різноманітність. Для підвищення ефективності селекційного процесу застосовують спеціальні методи, зокрема добір на провокаційних фонах, коли рослини піддаються дії несприятливих факторів (наприклад, хвороб або низьких температур), що дозволяє виявити найбільш стійкі форми [1].

Ефективність штучного добору залежить від ряду факторів. Насамперед це рівень генетичної мінливості вихідного матеріалу, адже чим більша різноманітність, тим більше можливостей для відбору. Важливе значення має також кількість рослин, що підлягають відбору, оскільки більша вибірка підвищує ймовірність отримання бажаних результатів. Не менш важливими є умови вирощування та рівень професійної підготовки селекціонера, який повинен правильно оцінювати рослини та контролювати процес схрещування, запобігаючи випадковому запиленню [3].

Штучний добір має велике значення не лише для створення нових сортів, а й для підтримання їх якості у процесі насінництва. У первинних ланках насінництва застосовують масовий і груповий добір, що дозволяє забезпечити однорідність і стабільність сортів. Важливу роль відіграє також механізований добір насіння за розміром, масою та іншими показниками, який сприяє підвищенню врожайності культур і покращенню їх господарських властивостей [1].

Таким чином, штучний добір є основним методом селекції рослин, який має глибоке історичне коріння та залишається актуальним у сучасному сільському господарстві. Він дозволяє цілеспрямовано змінювати спадкові властивості рослин, створювати нові високопродуктивні сорти та підтримувати їх якість. Завдяки цьому методу забезпечується розвиток ефективного аграрного виробництва, підвищення врожайності культур і зміцнення продовольчої безпеки.

Список літературних джерел

1. Добір штучний // Енциклопедія сучасної України : електронний ресурс. - Режим доступу: https://enu.org.ua/use/d-use/dobir-shtuchnyj (дата звернення: 22.03.2026).
2. Штучний добір // Вікіпедія : вільна енциклопедія. - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%82%D1%83%D1%87%D0%B

D%D0%B8%D0%B9_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%96%D1%80 (дата звернення: 22.03.2026).
3. Штучний добір та його види // Studfile : електронний ресурс. - Режим доступу: https://studfile.net/preview/9353546/page:16/ (дата звернення: 22.03.2026).
4. Селекція // Pidruchniki.com : електронний ресурс. - Режим доступу: https://pidru4niki.com/77497/prirodoznavstvo/selektsiya#549 (дата звернення: 22.03.2026).

РОЗВИТОК НАСІННИЦТВА СОЇ В УКРАЇНІ

Білявська Л. Г., професор кафедри селекції, насінництва і генетики, д. с.-г. н., професор
Мудряк М. О., здобувач ступеня вищої освіти доктор філософії

Полтавський державний аграрний університет

Соя культурна (*Glycine max (L.)* Merr.) поширена в більшості регіонів країни. Чітко прослідковується її перспективність та значний попит на ринку насіння. Культура надзвичайно універсальна та має багато напрямів використання [1]. Посівні площі сої досягли свого максимуму. Але, рівень врожайності постійно залежить від ряду чинників, які у більшості випадків знижують цей показник.

Якість посівного матеріалу сої залишається питанням номер один на тлі різкого зниження кількості суб'єктів насінництва у країні. Сучасний стан насінництва має проблеми, які вимагають глибокого аналізу і обґрунтування способів їх вирішення [2-3]. Зважаючи на це, актуальним є дослідження впливу умов вирощування (ґрунтові, кліматичні, технологічні, погодні та ін.) на формування продуктивності та врожайності насіння сої. Важливим залишається удосконалення заходів післязбиральної доробки та допосівного поліпшення насіння.

Агровиробники, впроваджують у виробництво нові сучасні сорти сої культурної й лише потім починають вивчати їх сортові особливості, застосовувати та оптимізовувати окремі елементи сортової технології, які спрямовані на підвищення врожайності та поліпшення якості насіння.

До зареєстрованих суб'єктів насінництва в Полтавській області відносять ряд агропідприємств, фермерських господарств та науково-дослідних установ. Вони вирощують та реалізують насіння різних сільськогосподарських культур в тому числі і сої. Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва, який являє собою повний перелік виробників насіння, щорічно повністю оновлюється.

Сертифікати на сортові якості підтверджують, що насіння належить до сорту, який занесено до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні і сортова чистота знаходиться в межах норми. А сертифікати на посівні якості свідчать про те, що насіння відповідає вимогам, які нормовані державними стандартами, щодо посівних якостей.

В Україні з 5 березня 2026 р. набули чинності «Методичні вимоги у сфері насінництва, якими передбачено посилення контролю за сортовими та посівними якостями польових культур. Розширено перелік культур та суворіше регламентуються умови вирощування насіння. Таким чином відбувається адаптація правил ведення насінництва до європейських вимог. З квітня 2025 року, Європейський парламент підтримав рішення з надання в ЄС еквівалентності «системі сертифікації та насіння» українських стандартів виробництва насіння буряку, соняшнику, ріпаку та сої європейським вимогам [4-7].

Партії насіння маркують етикетками оновленого зразка. Індивідуальний номер етикетки суб'єкта складається з трьох числових символів (0001-01-0000000001). Перший символ – номер виробника насіння, другий – рік використання номеру етикетки. Третій – порядковий номер. Таке маркування повинно протидіяти фальсифікату.

Якщо насіння ввозиться по копіях сертифікатів OECP і ISTA, то додаткова перевірка показників сертифікатів не є обов'язковою. Але суб'єкт господарювання може затребувати сертифікат, який підтверджує посівні якості насіння.

У 2024-2025 рр., у виробництві насіння сої в Україні відбулись деякі зміни. Умови вегетаційних періодів у ці роки були вкрай несприятливими. В цих умовах перевагу мали ранньостиглі сорти, які формували економічно вигідний рівень урожайності насіння належної якості. Саме в ці роки, з числа зареєстрованих, виокремлено сорти, що стійкі до посухи та формують якісне насіння у стресових умовах. Нині існує попит на насіння сортів ранньостиглі сорти (група 000, 00), після яких є можливість висівати будь-які озимі культури. Також, на товарну сою без ГМО, вартість насіння може зрости до 19-20 тис. грн./т.

Полтавщина є одним з провідних аграрних регіонів, де активно розвивається виробництво сої культурної. Проте кількість сертифікованих суб'єктів, що займаються виробництвом та реалізацією насіння сої культурної щороку зменшується. Так, у 2007 р. у Полтавській області було зареєстровано 170 суб'єктів насінництва. На сьогодні, цей показник значно зменшився і за останні 3-5 років їх кількість коливається в межах 40-60 суб'єктів насінництва.

Значні втрати система насінництва України відчуває від поширення фальсифікованого насіння без належної документації. Часто насіння, яке використовують фермери, невідомого походження й без гарантії сортових і посівних якостей. Наслідком використання такого насіння є низька врожайність культури і саме це не дає змоги розвиватись національній системі насінництва.

Список літературних джерел

1. Білявська Л. Г., Діянова А. О., Білявський Ю. В. Напрями та завдання селекційних досліджень сої культурної в сучасних умовах. *Сучасні напрями та досягнення селекції і насінництва сільськогосподарських культур*: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (29 березня 2024 року) / Редкол.: М.М. Маренич (відп. ред.) та ін. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 9–12.

2. Діянова А. О., Кулик, М. І. Формування урожайності сої залежно від сортового складу та умов вирощування. *Аграрні інновації*. 2025. №30. DOI https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.30.28

3. Діянова А. О., Кулик М. І. Формування насіннєвої продуктивності сої залежно від біометричних показників рослин та умов року вирощування. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків.* 2024 (32), 93–103. https://doi.org/10.47414/np.32.2024.326050, http://np.bio.gov.ua/article/view/326050/315920

4. Реєстри у сфері насінництва, розсадництва та охорони прав на сорти рослин - https://me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=28428e8f-ccf3-4abc-ab19-5059e33aa1d0&tag=RestriUSferiNasinnitstvaTaRozsadnitstva

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2024 р. № 1309 «Деякі питання створення та функціонування електронної системи реєстрів у галузі рослинництва «е-рослинництво» - https://www.kmu.gov.ua/npas/deiaki-pytannia-stvorennia-ta-funktsionuvannia-elektronnoi-systemy-reiestriv-u-haluzi-s1309151124

6. Інструкція користувача програмного забезпечення – виробника насіння і садивного матеріалу; постачальника насіння і садивного матеріалу (розділ 5) - https://minagro.gov.ua/storage/app/sites/1/09.2024/03.1.instrukciya_docx.pdf

7. Відеоінструкція користувача програмного забезпечення – виробника насіння і садивного матеріалу; постачальника насіння і садивного матеріалу - https://www.youtube.com/playlist?list=PLmuGVSBPBIoGOxN264egtDG4Yw8CKvMuX

СЕКЦІЯ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ. ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ МЕТОДІВ У ТЕХНОЛОГІЯХ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

ЕЛЕМЕНТИ МЕТОДИКИ ГІБРИДИЗАЦІЇ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ЯРОГО)

Барилко М. Г., завідувач лабораторії селекції кормових культур, кандидат с.-г. н., ст. дослідник
Захаренко В. А., науковий співробітник

ПДСГДС ім. М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН, м. Полтава, Україна

Основним методом створення вихідного матеріалу для селекції є гібридизація із залученням у схрещування як гомозиготних, так і гетерозиготних батьківських форм. На сучасному етапі селекції – це найрезультативніший прийом отримання вихідного матеріалу з різноманітним ознаками і властивостями, об’єднаними в одному генотипі.

Під час гібридизації горошку посівного (ярого), як і інших зернобобових культу, трапляються труднощі, пов’язані із застосовуваною селекціонерами методикою, яка буває мало результативною. У деяких випадках під час гібридизації отримують зав'язування лише 2–5 % бобів.

Загальноприйняті техніки кастрації квіток бобових полягають у розкритті віночка та видаленні пиляків. При цьому, щоб запобігти самозапилення каструють дуже молоді пуп’янки, за 12 і більше годин до дозрівання пиляків та приймочки. Так як пуп’янок у цей період досить малий, його частини дуже крихкі, а працювати доводиться майже на дотик, у переважній більшості випадків при кастрації, а потім і при запиленні пошкоджується зав’язь, а іноді і приймочка. Гібридні боби виявляються потворними та містять мало насінин. У деяких методиках гібридизації бобових культур зустрічаються попередження про неприпустимість пошкоджень, а тим більше видалення віночка. Однак ці суворі попередження безпідставні. Селекціонерами Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М. І. Вавилова розроблена і перевірена методика схрещувань, яка дозволяє селекціонеру без зайвих витрат отримати значну кількість гібридних бобів [1]. А саме перевірена можливість видалення віночка. У 100 самозапилених квіток горошку видаляли віночки, після чого 67 із цих квіток утворили повноцінні боби. У той же час із 100 контрольних квіток того ж сорту, віку та положення на стеблі утворилось 65 бобів. Отже, видалення віночка у квіток горошку не шкодить утворенню плодів. Цей виключно важливий висновок знайшов застосування у нашій методиці гібридизації горошку посівного (ярого) [2,3,4].

Вона передбачає видалення човника з оцвітини без кастрації пиляків ще не розкритої квітки, віночок якої тільки починає забарвлюватися, та запилення шляхом одягання човника батьківської квітки з пилком на приймочку маточки. Цей перевірений протягом кількох десятиліть спосіб запилення дає можливість прискорити виконання роботи, дозволяє зменшити пошкоджуваність квіток, яка неминуча при обриванні пиляків, позбавляє від необхідності закривати квітку штучним ізолятором.

Удосконалення елементів методики селекційного процесуі техніки проведення дослідницьких робіт дозволили нам за останні роки віднайти надійний матеріал і створити три нових сорти горошку посівного (ярого).

Сорт Наталка – середньостиглий, в умовах Полтавської області кількість днів від сходів до масового цвітіння складає 50–56 діб, до визрівання насіння – 86–92 діб. Мало вибагливий до ґрунтів, добре використовує елементи мінерального живлення на бідних неструктурованих ґрунтах середнього та важкого механічного складу. Рослини мають міцне товсте стебло, завдяки якому менше вилягають, що полегшує збирання чистих насіннєвих посівів та зменшує втрати насіння при збиранні. На кормові цілі висівається в суміші з вівсом у співвідношенні 1,5+1,5–2,0 млн. схожого насіння на гектар, на насіннєву продуктивність – 1,5 млн./га без підтримуючої культури. Урожай зеленої маси горошко-вівсяної сумішки в середньому за 5 років випробування склав 29,6 т/га, в т ч вики 20,0 т/га. Вміст білку в кормовій масі – 17,5%, клітковини – 32,5%. Урожай насіння 2,6–3,5 т/га, масса 1000 насінин 70–75 г.

Сорт Лтава – середня висота рослин 92–97 см. Урожай зеленої маси суміші становить 30–31,5 т/га, збір сухої речовини горошку 5,3– 5,6 т/га, урожайність насіння – 2,0–2,4 т/га. Залистяність становить 57–63%. Маса 1000 насінин – 61–69 г. Сорт середньостиглий. Вегетаційний період 90–94 діб. Вміст білку у зеленій масі становить 18,5–19 %. Сорт поєднує в собі відносну стійкість як до надмірного зволоження, так і до посухи, добре використовує елементи мінерального живлення на бідних неструктурних ґрунтах важкого та середнього механічного складу, за знижених норм висіву здатний різко збільшувати кількість пагонів, створюючи оптимальну структуру посіву.

Сорт Ворскла – створено шляхом внутрішньовидової гібридизації (Орловська 84 / Білоцерківська 7) з наступним добором за ознаками кормової і насіннєвої продуктивності. Середня висота рослин 80–86 см. Урожай зеленої маси суміші становить 41,8 т/га, в т. ч. горошку –27,6 т/га, збір сухої речовини – 10,0 т/га. Урожайність насіння – 3,2 т/га. Кількість продуктивних бобів на рослині – 8–9 шт. Маса 1000 насінин – 56–60 г. Сорт середньостиглий. Вегетаційний період 75–78 діб. Період сходи–цвітіння складає 50–53 доби, цвітіння – достигання –25–27 діб. Вміст білку у зеленій масі становить 19,6 %. Середньостійкий до пероноспорозу (7 балів), стійкість до розтріскування бобів – 7 балів.

Список літературних джерел

1. Барилко М. Г. Елементи методики селекції горошку посівного (ярого) – підґрунтя для підготовки кваліфікованих аграріїв. Scientific and pedagogical internship. The experience of the republic of Poland in innovative processes in agriculture education, May 6 – June 16, 2024. Wloclawek, Republic of Poland. 2024. С. 37–43.
2. Методичні рекомендації з ведення селекційного процесу горошку посівного (ярого) (Vicia sativa L.) [Барилко М. Г., Колісник І. В., Захаренко В. А., Сокирко М. П.]– Полтава: ПП «Астрая», 2025. 46 с.
3. Воронцов В. Т., Колісник І. В., Жаркова О. С. Відпрацювання методичних питань з селекції вики ярої та виведення нових сортів. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. 2001.Том 3.С. 275-278.
4. Воронцов В. Т., Опара М. М. Селекція вики ярої. Особливості методики і головних елементів техніки проведення робіт та їх удосконалення. 2002. 26 с.

РІЗНОМАНІТТЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *Aegilops* spp. ЗА СПЕКТРАМИ ЗАПАСНИХ БІЛКІВ ЕНДОСПЕРМУ

Білинська О.В., провідний науковий співробітник, канд. біол. наук, с.н.с.
Усова З.В., завідувач лабораторії, канд. с.-г. наук, с.н.с.
Реліна Л.І., провідний науковий співробітник, канд. біол. наук, с.н.с.
Богуславський Р.Л., провідний науковий співробітник, канд. біол. наук, с.н.с., Усова Н.О., молодший науковий співробітник

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Сучасне сільське господарство стикається зі зростаючими проблемами, пов'язаними зі зміною клімату та швидким зростанням населення планети, що вимагає інноваційних стратегій для забезпечення продовольчої безпеки. Дикі родичі пшениці є цінним генетичним ресурсом для підвищення стійкості та продуктивності пшениці. Ці види мають властивості, які забезпечують стійкість до шкідників і хвороб, толерантність до екологічних стресів, таких як посуха та засолення, а також покращену харчову якість. Останні досягнення в геномному секвенуванні та редагуванні генів сприяли передачі цих корисних ознак культурній пшениці.

Відомо, що споживчі властивості пшеничного борошна як сировини для виготовлення хліба в основному визначаються кількісними та якісними характеристиками білкового комплексу. При цьому вирішальну роль у детермінації хлібопекарських якостей відіграє глютен (клейковина), утворений двома проламінами – гліадінами та глютенінами, на які припадає до 85 % запасних білків [1].

Загальний вміст білка в зерні та борошні, кількість та якість клейковини були та залишаються одними з найважливіших ознак якості [2]. Проте, починаючи з 60-х років минулого століття, значного поширення набув метод електрофорезу, який дозволяє проводити фракціонування білків за рухливістю окремих поліпептидів в електричному полі, відображаючи їхній молекулярний поліморфізм. На сьогодні аналіз поліморфізму запасних білків є важливим напрямом молекулярно-генетичних досліджень та маркер-допоміжної селекції, який не втратив своєї актуальності, незважаючи на потужний розвиток молекулярно-генетичного маркування на основі поліморфізму ДНК [3].

Розроблено ефективні методики електрофоретичного розділення білків та каталоги для опису алельних гліадин- та глютенінкодуючих локусів, які картовано на хромосомах першої та шостої гомеологічних груп пшениці та споріднених диких видів, що належать до родини *Poaceae* [4]. За допомогою генетичних формул описано поліморфізм за запасними білками сортів, колекційних зразків м'якої (*Triticum aestivum* L.), твердої (*Triticum durum* Desf.) пшениць та спельти (*Triticum spelta* L.) [5], а також представників інших родів. Зокрема, одержано характеристики за поліморфізмом запасних білків кількох видів егілопсу різного географічного походження, включно з *Aegilops taushii* Coss., який вважається джерелом субгеному D *T. aestivum* [6].

Aegilops spp. є найближчим до пшениці (*Triticum* spp.) родом. Він складається з 22 видів з геномами C, D, M, N, S, T та U з високою алельною різноманітністю порівняно з пшеницею. Його використання для покращення пшениці при різних абіотичних та біотичних стресах було описано в різних наукових публікаціях. які мають багато цінних агрономічних ознак і можуть бути використані в селекції пшениці: стійкість до шкідників, посухостійкість, високий вміст мікроелементів та ін.

Зокрема, встановлено, що *Aegilops geniculata Roth. (Ae. ovata auct. non L.)* може бути використаний для підвищення стійкості пшениці до посухи та аномально високої температури, а *Aegilops cylindrica* Host. – до низької температури та надмірного засолення. Окрім цього, *Aegilops taushii* Coss. є перспективним видом для поліпшення м'якої пшениці за хлібопекарськими властивостями [6]. Тож оцінювання колекційних зразків роду *Aegilops* spp. за поліморфізмом запасних білків з метою подальшого використання в селекції є актуальним і перспективним напрямом досліджень. Зважаючи на це дослідження було спрямовано на визначення генетичного різноманіття зразків диких співродичів пшениці, зокрема егілопсів за запасними білками.

Матеріалом для досліджень з визначення мінливості за електрофоретичними спектрами запасних білків ендосперму були 13 видів роду *Aegilops* spp. з колекції НЦГРРУ: диплоїдні види (2n=2x=14) : *Ae. umbellulata* Zhuk. (два зразки з Вірменії та Туреччини), *Ae. tauschii* Coss. (два зразки з Дагестану та Азербайджану), *Ae. tetra-tauschii* (ARM)*, Ae. uniaristata* Vis. (TUR); тетраплоїдні види (2n=4x=28) **:** *Ae. triuncialis* L.*, Ae. triuncialis ssp. persica (*два зразки з Дагестану та Кіпру*), Aegilops peregrina* (Hackel y J. Fraser) Maire & Weiller (три зразки з Ізраїлю)*, Ae. neglecta* Req. ex Bertol. (три зразки з Йорданії,

Дагестану та Португалії), *Ae. kotschyi* Boiss. (два зразки з Ізраїлю), *Ae. ventricosa* Tausch. (Іспанія), *Ae. geniculata* Roth. (дві зразки з Ізраїлю), *Ae. larentii* Hochst. (два зразки з України та Йорданії), *Ae. crassa* Boiss. (Узбекистан), *Ae. columnaris* Zhuk. (Азербайджан), гексаплоїдний (2n = 6x = 42) - *Ae. trivialis* (Zhuk.) Migusch. et Chak. (Киргизстан), а також амфідиплоїд АД 8 *(T.dicoccum/Ae.triuncialis,* Азербайджан).

Усього для вивчення залучено 25 зразків. Електрофоретичний аналіз запасних білків було проведено у ПААГ у кислому середовищі (гліциново-ацетатному буфері) [7]. Опис електрофрерам зроблено згідно Medouri A. [8].

Гліадини можна розділити на α-/β-, γ- та ω-гліадини на основі відмінностей у їхній рухливості в PAGE гелі. Локуси *Gli 1,* присутні на коротких плечах хромосом гомеологічної групи 1, кодують усі *ω*- та більшість *γ*-гліадинів, тоді як локуси *Gli 2* на коротких плечах хромосом гомеологічної групи 6 кодують усі α-, більшість β- та деякі γ-гліадини [4].

Нашими дослідженнями проведено розподіл компонентів електорофореграм за зонами рухливості і визначено кількість компонентів у кожній зоні. Встановлено, що усі зони характеризувалися міжвидовою та внутрішньовидовою варіабельністю за рухливістю поліпептидів. Найбільшу варіабельність виявлено у зонах ω та β. Розмах мінливості за кількістю компонентів спектру становив у зоні ω від двох у *Ae. lorentii* (UA0400034, JOR), *Ae. neglecta* (UA0400010, JOR) та *Ae. ventricosa* (UA0400069, ESP) до дев'яти у *Ae. neglecta* (UA0400004, RUS, DAG). У γ-зоні кількість компонентів варіювала від нуля у *Ae. umbellulata* (UA0400305, ARM) до семи у *Ae. neglecta* (UA0400010, JOR) та *Ae. ventricosa* (UA0400069, ESP). У β-зоні було відмічено від трьох компоненті у *Ae. tauschii* (UA0400005, DAG), *Ae. umbellulata* (UA0400305, ARM), *Ae. umbellulata* (UA0400199, TUR), *Ae. geniculata* (UA0400242, ISR) до дев'яти у *Ae. peregrina* (UA0400202, білоколосий, ISR). Найменшу мінливість за кількістю компонентів електрофоретичного спектру гліадинів було виявлено у зоні α: від нуля у *Ae. lorentii* (UA0400010, JOR), *Ae. lorentii* (UA0400191 UKR, CRM), *Ae. ventricosa* (UA0400069, ESP), *Ae. crassa* (UA0400233, UZB) до трьох у зразків *Ae. kostschyi* (UA0400306, ISR), *Ae. triuncialis* (UA0400003, DAG), *Ae. triuncialis ssp. persica* (UA0400198, CYP), *Ae. neglecta* (UA0400012, PRT), *Ae. umbellulata* (UA0400305, ARM; UA0400029, TUR).

Внутрішньопопуляційна мінливість була виявлена у зразків *Ae. peregrina* (UA0400244, ISR, білоколосий) та *Ae. neglecta* (UA0400004, DAG).

Між зразками одного виду різного географічного походження за кількістю поліпептидів в усіх зонах рухливості було показано варіабельність, що відповідає літературним даним щодо внутрішньовидової мінливості у роді *Aegilops* [7].

Сформовано базу даних за компонентним складом запасних білків для усіх досліджених зразків, яка може бути використана генетичних дослідженнях і селекції, зокрема, для добору хромосомно-заміщених та інтрогресивних ліній.

Список літературних джерел

1. Kiszonas A. M., Morris C. F. Wheat breeding for quality: a historical review. *Cereal Chem.* 2018. V. 95. P. 17–34. https://doi.org/10.1002/cche.10033
2. ДСТУ 3768:2019. Пшениця. Технічні умови. Київ: ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 2019. 19 с.
3. Shewry P. Wheat grain proteins : Past, present, and future. *Cereal chemistry.* 2023. V. 100, № 1. P. 9–22. https://doi.org/10.1002/cche.10585
4. Metakovsky E., Melnik V., Rodriguez-Quijano M., et al. A catalog of gliadin alleles: Polymorphism of 20-th century common wheat germplasm. The Crop Journal. 2018. Vol. 6, № 6. P. 628–641. https://doi.org/10.1016/j.cj.2018.02.003
5. Yadav I. S., Rawat N., Chhuneja P. et al. Comparative genomic analysis of $5M^g$ chromosome of *Aegilops geniculate* and $5U^u$ chromosome of *Aegilops umbellulata* reveal genic diversity in the tertiary gene pool. *Frontiers in Plant Science*. 2023. V. 14. e1144000. https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1144000
6. Arzani A., Ashraf M. Cultivated ancient wheats (*Triticum* spp.): A potential source of health-beneficial food products. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 2017. V 16. P. 477–488. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12262
7. Діденко С. Ю., Усова З. В., Копитіна Л. П. та ін. Методичні рекомендації з добору інтрогресивних генотипів пшениці за допомогою електрофорезу запасних білків у поліакриламідному гелі. Харків: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, 2014. 16 с.
8. Medouri A., Bellil I., Khelifi D. The genetic diversity of gliadins in *Aegilops geniculata* from Algeria. *Czech J. Genet. Plant Breed.* 2015. V. 51, No 1. P. 9–15. https://doi.org/10.17221/158/2014-CJGPB

ДЖЕРЕЛА ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТРИТИКАЛЕ У СЕЛЕКЦІЙНИХ РОЗСАДНИКАХ ПЕРШОГО ТА ДРУГОГО РОКУ

Чернобай С. В., завідувач лабораторії селекції та генетики тритикале, к. с.-г. н.
Рябчун В. К., заступник директора з наукової роботи з генетичними ресурсами рослин, к. б. н., ст. н. с.
Мельник В. С., ст. н. с. лабораторії селекції та генетики тритикале, к. с.-г. н.
Капустіна Т. Б., пров. н. с. лабораторії селекції та генетики тритикале, к. с.-г. н., ст. н. с.
Щеченко О. Є., м. н. с. лабораторії селекції та генетики тритикале

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України, м. Харків

Сучасна селекція тритикале в умовах сьогодення стрімко розвивається і має спрямованість на підвищення урожайності, адаптивних властивостей, поліпшення якості зерна та продуктів його переробки [1, 2]. Для підвищення ефективності селекційної роботи велике значення відіграє залучення та оцінка різноманітного вихідного матеріалу. Основна мета сучасного селекційного процесу заключається у поєднанні в одному генотипі комплексу цінних господарських ознак [3].

Метою досліджень було виділення джерел цінних господарських ознак тритикале у селекційних розсадниках першого та другого року для подальшого використання у селекційному процесі.

Польові дослідження виконували в 2021–2025 рр. у селекційній сівозміні експериментальної бази ІР НААН, яка розташована в 15 кілометрах від м. Харкова (східна частина Лісостепу України). Сівбу озимого та ярого тритикале (пізньоосінній посів) проводили у третій декаді жовтня, ярого (весняний посів) – у першій декаді квітня. Норма висіву – 5 млн. схожих насінин на гектар. Попередник – соя (весняний посів) та чорний пар (пізньоосінній посів). Сортовипробування проведено за Методикою кваліфікаційної експертизи сортів рослин [4].

Селекційний розсадник першого року висівали касетною сівалкою СКС 6-10 на ділянках площею 1 м^2 (6 рядків, довжиною 1 м з міжряддям 15 см; кожен окремий рядок – окремий генотип рослин). Селекційний розсадник другого року був висіяний цією ж сівалкою стандартним методом. Площа ділянок селекційного розсадника другого року – 2 м^2. Стандарти – сорти Підзимок харківський та Раритет для озимих та зимуючих тритикале (за пізньоосіннього посіву) та сорти Боривітер харківський, Булат харківський для ярих тритикале (за весняного посіву) розміщували через кожні 30 номерів.

Роки досліджень значно різнились за погодними умовами під час вегетації ярого та озимого тритикале, що дозволило оцінити адаптивність та стабільність прояву досліджуваних ознак тритикале в різних умовах.

У селекційних розсадниках першого року озимого та зимуючого тритикале за 2021–2025 рр. вивчено 7032 родини, у т.ч. у 2025 р. – 2785 родин.

За результатами польових оцінок відібрано 1511 генотип, у т.ч. у 2025 р – 521 генотип (21,5 %) для подальшої селекційної роботи.

Виділено кращі високопродуктивні комплексно цінні лінії, які перевищують стандарт Підзимок харківський за продуктивністю колоса та врожайністю, стійкістю до септоріозу листя та до вилягання:

- карлики (висота рослин менше 60 см) – ТХЗ 58-6_{24}, ТХЗ 67-1_{24}, ТХЗ 67-13_{24}, ТХЗ 109-9_{24}, ТХЗ 111-4_{24};
- низькорослі (висота рослин 61–80 см) – ТХЗ 27-19/22, ТХЗ 36-11/22, ТХЗ 36-18/22, ТХЗ 45-6/22, ТХЗ 45-17/22, ТХЗ 52-1/22, ТХЗ 52-2/22, ТХЗ 52-5/22; ТХЗ 5-6_{24}, ТХЗ 7-1_{24}, ТХЗ 11-21_{24}, ТХЗ 46-19_{24}, ТХЗ 89-19_{24}, ТХЗ 109-14_{24}, ТХЗ 112-5_{24}, ТХЗ 117-9_{24}, ТХЗ 121-5_{24}, ТХЗ 123-13_{24}, ТХЗ 138-5_{24};
- з оптимальною висотою (81–100 см) – ТХЗ 21-6/22, ТХЗ 21-7/22, ТХЗ 21-8/22, ТХЗ 21-15/22, ТХЗ 35-8/22, ТХЗ 47-1/22, ТХЗ 21-18/22, ТХЗ 52-20/22, ТХЗ 52-21/22; ТХЗ 3-1_{24}, ТХЗ 45-22_{24}, ТХЗ 64-15_{24}, ТХЗ 129-20_{24};
- з довгим колосом (13–15 см) – ТХЗ 25-24/22, ТХЗ 32-19/22, ТХЗ 34-19/22, ТХЗ 42-7/22, ТХЗ 51-18/22, ТХЗ 51-19/22, ТХЗ 51-24/22, ТХЗ 1-9_{24}, ТХЗ 2-9_{24}, ТХЗ 3-7_{24}, ТХЗ 7-1_{24}, ТХЗ 9-15_{24}, ТХЗ 56-19_{24}, ТХЗ 58-12_{24}, ТХЗ 85-13_{24}, ТХЗ 119-2_{24}, ТХЗ 121-11_{24}, ТХЗ 123-14_{24} (рис. 3.2);
- з легким обмолотом колосу – ТХЗ 39-7_{24}, ТХЗ 45-18_{24}, ТХЗ 99-22_{24}, ТХЗ 100-1_{24}, ТХЗ 100-4_{24}, ТХЗ 107-7_{24};
- червоним колосом – ТХЗ 47-18/22, ТХЗ 47-20/ТХЗ 8-10_{24}, ТХЗ 10-13_{24}, ТХЗ 131-2_{24}, ТХЗ 131-5_{24}.

Для використання на зелений корм виділено високорослі лінії з підвищеною стійкістю до вилягання – ТХЗ 4-24/22, ТХЗ 7-13/22, ТХЗ 11-12/22, ТХЗ 20-18/22, ТХЗ 46-7/22.

Виділені джерела цінних господарських ознак мають продуктивний довгий колос (12–13 см, 58–72 зерен з колосу), крупне, добре виповнене зерно (виповненість 9 балів, маса 1000 зерен 48–54 г), високу стійкість до вилягання, холодостійкі.

Аналіз родоводів селекційного матеріалу показав, що більшість короткостеблих ліній створено за участю джерела Х10ПГСвТ6б/Хлібодар. Крупнозерні лінії з масою 1000 зерен понад 50 г створені за участю лінії зимуючого тритикале Жайворонок/Х10ПГСвТ6б//Амур та ярих сортів Жайворонок харківський, Булат харківський. Джерелами легкого обмолоту колосу є сорти Воля харківська, Свобода харківська, ІР Легіт та лінія С52ХГХ3/МЛ21 р18. Залучення до гібридизації цих сортів та ліній дозволяє поєднати легкість обмолоту з підвищеною щільністю та довжиною колосу.

У селекційному розсаднику першого року ярого тритикале за звітний період 2021–2025 рр. було вивчено 15355 родин, з яких для подальшої селекційної роботи виділено 6219 (40,5 %), у т.ч. у 2025 р. з 755 родин виділено 320 (42,4 %). з вирівняним стеблостоєм, крупним колосом, підвищеною стійкістю до септоріозу листя та до вилягання. Встановлено, що використання сортів Воля харківська, Свобода харківська та ІР Легіт як батьківського компоненту при гібридизації забезпечує високу частку продуктивних ліній з довгим колосом та легким або хорошим обмолотом у наступних поколіннях, на

відміну від мексиканських ліній, які є джерелами легкого обмолоту, але в багатьох випадках знижують продуктивність та довжину колоса. Використовуючи ці джерела, виділено вирівняні високопродуктивні комплексно цінні лінії з легким обмолотом колосу ЯТХ 148-1_{23} ЯТХ 80-10_{23}; ЯТХ 232-8_{23}, ЯТХ 232-12-23, ЯТХ 7-9_{24}, ЯТХ 9-12_{24}, ЯТХ 13-5_{24}, ЯТХ 13-19_{24}, ЯТХ 25-1_{24}, ЯТХ 29-14_{24}, ЯТХ 32-1_{24}, ЯТХ 36-6_{24}, ЯТХ 73-13_{24}.

У селекційних розсадниках другого року у 2021–2025 рр. було вивчено 1629 ліній озимого та зимуючого тритикале, з яких за результатами польових та лабораторних оцінок виділено 480 селекційно цінних ліній (25,4 %), у т.ч. в 2025 р. з 337 ліній виділено 107 (18,5 %). Кращими за урожайністю були середньостиглі лінії, створені методом складної міжлінійної гібридизації ярого тритикале та тярого ритикале з озимим – ТХЗ 5/3-22, ТХЗ 5/4-22, ТХЗ 5/5-22 – 2022 р.; ТХЗ 620-23, ТХЗ 615-23, ТХЗ 578-23, ТХЗ 533-23, ТХЗ 492-23, ТХЗ 414-23) – 2023 р.; ТХЗ 521-24, ТХЗ 581-24, ТХЗ 613-24, ТХЗ 628-24, ТХЗ 654-24 – 2024 р.; ТХЗ 310-25, ТХЗ 510-25, ТХЗ 215-25 – 2025 р. У тому числі у 2025 р. кращі комплексно-цінні лінії мали врожайність 9,9–10,3 т/га, що перевищує стандарт Підзимок харківський на 1,1–1,5 т/га. Ці лінії характеризувались вирівняним густим стеблостоєм (9 балів), середньою висотою рослин (91–110 см), довгим колосом (13–16 см) та крупним зерном (маса 1000 зерен 44–49 г).

У селекційних розсадниках другого року весняного посіву за період 2021–2025 рр. було вивчено 3683 зразки. За польовими та лабораторними оцінками виділено 749 комплексно цінних ліній (20,3 %), у т.ч. у 2025 р. зі 109 ліній виділено 78 ліній. Кращі за урожайністю – ЯТХ 3416-21, ЯТХ 3428-21, ЯТХ 3446-21, ЯТХ 1831-21, ЯТХ 1888-21, ЯТХ 2146-21, ЯТХ 2328-21, ЯТХ 2592-21, ЯТХ 2761-21, ЯТХ 2762-21, ЯТХ 2763-21 – у 2021 р., ЯТХ 1223-24, ЯТХ 1259-24, ЯТХ 1270-24, ЯТХ 1274-24, ЯТХ 1390-24 ЯТХ 1445-24 – у 2024 р.; ЯТХ 464-25, ЯТХ 532-25, ЯТХ 535-25 – у 2025 р. Виділені лінії перевищували за урожайністю стандарт Боривітер харківський на 0,85–1,46 т/га та мали комплекс цінних господарських ознак: стійкість до вилягання (9 балів), довгий колос (8–11 см), крупне добре виповнене зерно (9 балів).

Виділені джерела цінних господарських ознак дозволяють створювати комплексно-цінний селекційний матеріал за різними напрямками.

Список літературних джерел

1. Кириченко В.В., Щипак Г.В., Кобизєва Л.Н., Святченко С.І. Сучасна селекція високоврожайних сортів тритикале з поліпшеною якістю зерна. *Вісник аграрної науки.* 2022. № 3 (828). С. 52–61.

DOI: https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202203-07

2. Bernard M, Bernard S, Badaeva E, Schlegel R. Creating New Forms of Hexaploid Triticale Associating Complete R and D Genomes. Biology (Basel). 2025 Nov 20; 14(11):1632. DOI: 10.3390/biology14111632.

3. Ничипорук О.О., Савчук Л.А., Куць Р.О. Джерела цінних господарських ознак і адаптивність зразків колекції тритикале озимого в умовах Полісся України. *Генетичні ресурси рослин*. 2023. № 32. С. 8–15. DOI: 10.36814/pgr.2023.32.01

4. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. Київ. 2016. 117 с.

ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ ЗРАЗКІВ ПОМІДОРА ЇСТІВНОГО У КОНТРОЛЬОВАНИХ УМОВАХ

Чернобай Ю. О., старший науковий співробітник лабораторії інтродукції та зберігання генетичних ресурсів рослин, доктор філософії
Рябчун В. К., заступник директора інституту по науковій роботі з генетичними ресурсами, доктор філософії, с.н.с.
Кузьмишина Н. В., завідувач лабораторії інтродукції та зберігання генетичних ресурсів рослин, канд. с-г. наук, с.н.с.
Шиянова Т. П., науковий співробітник лабораторії інтродукції та зберігання генетичних ресурсів рослин

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Спадковою основою покращення сортів продовольчих культур у процесі селекції, що відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки, є генетичні ресурси рослин. Зберігання світових генетичних ресурсів у стані життєздатності має важливе значення пов'язане з поступовим зникненням окремих видів і форм рослин, цінних для людства. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є середньострокове та довгострокове зберігання насіння в генетичних банках, що забезпечує доступність зародкової плазми рослин для селекціонерів, дослідників та інших користувачів [1].

У Національному сховищі насіння зразків генофонду рослин, яке було створено у 1995 році в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, насіння зберігається згідно міжнародних стандартів, що ґрунтуються на світовому досвіді у камерах довгострокового зберігання за температури мінус 20 °С та камері середньострокового зберігання за температури 4 °С у герметично закритій тарі [2, 3].

На даний час у Національному сховищі зберігається у стані життєздатності насіння 72,6 тис. зразків 308 культур 741 виду рослин. У тому числі у морозильній камері за температури мінус 20 °С 51.7 тис. зразків, у холодильній камері за температури 4 °С – 14,9 тис. зразків.

У Національному сховищі на зберігання закладено 1176 зразків насіння помідора. З них 1086 закладено на довгострокове зберігання у морозильні камери, решту закладено в холодильну камеру на середньострокове зберігання.

Зразки насіння, що передаються на зберігання, розподіляються на партії за таким принципом, щоб в межах кожної партії всі зразки були подібними один до одного за генотиповими характеристиками та біологічними

властивостями, які визначають витривалість насіння до довгострокового зберігання.

У кожній партії виділяються один або кілька контрольних зразків. Це зразок генофонду, який (або які) репрезентує частину партії або всю партію. Перед закладанням на зберігання насіння висушують за допомогою осушувача повітря «MD 600» за температури не вище ніж 25 °С та відносної вологості повітря 20–30 % – до рівня вологості оптимального для кожного виду й культури, для овочевих 4 – 6 % та герметично затарюється у багатошаровий пакет.

За контрольним зразком визначається вологість і схожість насіння при закладанні на зберігання, проводиться періодичний контроль (моніторинг) схожості протягом усього періоду зберігання.

У культурі помідорів партії представлені 89 контрольними зразками, 9 з яких закладені у холодильну камеру, 80 – у морозильну.

При перевірці схожості 66 контрольних зразків, після попереднього моніторингу схожості яких пройшло 5 років, тільки у п’яти зразків виявлено низьку схожість. Один із зразків *Solanum pimpinellifolium,* який ще називають смородинолистний томат – це дикорosла форма з дрібними плодами. Решта зразків відносяться до *Solanum lycopersicum.* Контрольний зразок UL0200144 Майкопский врожайний 2090, який репрезентує 23 зразки, за 14 років зберігання у морозильній камері знизив схожість до 38 %. Контрольний зразок UL0200680 Алета, який представляє 5 зразків, за 13 років зберігання знизив схожість до 32 %, а контрольний зразок UL0201335 Kiyoso, який репрезентує 9 зразків, за 9 років зберігання знизив схожість до 44 %.

Зниження схожості зразків насіння помідора може бути пов’язане з погодними умовами при дозріванні та відборі насіння, а також з біохімічним складом плодів. Всі партії зразків насіння, контролі яких знижують схожість, передаються колекціонерам для відновлення схожості.

Решта контрольних зразків при збереженні впродовж 5 – 20 років у морозильній та холодильній камерах зберегли схожість на рівні 70 – 100 %.

Список літературних джерел

1. Breman E., Ballesteros D., Castillo-Lorenzo E., etal. Plant DiversityConservation Challenges and Prospects .The Perspective of Botanic Gardens and the Millennium Seed Bank, Plants 2021, 10 (11), 2371.

2. Вирощування та порядок передачі насіння зразків генофонду на зберігання в Національне сховище. Методичні вказівки. 2002. Харків. IP.24 с.

3. Положення про Національний центр генетичних ресурсів рослин України. Харків.1994. 13 с.

ВИЗНАЧЕННЯ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ СОЇ ЗА УРОЖАЙНІСТЮ ТА СТАБІЛЬНІСТЮ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ НАСІННЯ

Чернишенко П.В., провідний науковий співробітник лабораторії селекції зернобобових культур, канд. с.-г. наук, с. н. с.
Скидан В.О., провідний науковий співробітник лабораторії селекції зернобобових культур, канд. с.-г. наук, с. н. с.
Глубокий О.М., старший науковий співробітник відділу рослинництва та сортовивчення, доктор філософії
Шелякін В.О. науковий співробітник відділу рослинництва та сортовивчення

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

В умовах глобальних змін клімату та зростання нестабільності гідротермічних умов вирощування важливим завданням сучасної селекції сої є створення сортів, які поєднують високий рівень урожайності з високими показниками якості насіння та стабільністю їх прояву [1-3]. Соя є однією з провідних зернобобових культур світу завдяки високому вмісту білка та олії, що визначає її важливе значення для продовольчої, кормової та переробної галузей [4, 5].

Рівень впливу абіотичних факторів середовища на генотип визначається ступенем його гомеостатичності, під якою розуміють здатність генотипу зводити до мінімуму вплив стресових чинників навколишнього середовища. Зі зростанням показників гомеостатичності (Hom) підвищується значущість генотипу та стабільність його прояву у мінливих умовах вирощування. Саме такі генотипи характеризуються кращою адаптивністю та здатністю формувати стабільну врожайність і якісні показники продукції [6]. У зв'язку з цим визначення параметрів гомеостатичності та індексу толерантності до стресу за показниками врожайності й біохімічного складу насіння серед генетично різноманітних сучасних сортів *Glycine* max. (L.) Merr., є важливим і актуальним етапом селекційної роботи. Такі дослідження дають можливість виділити високопродуктивні та екологічно пластичні генотипи, що можуть бути використані для створення нових перспективних сортів, адаптованих до конкретних агроекологічних умов вирощування.

Метою досліджень було визначити адаптивний потенціал селекційних номерів сої за параметрами гомеостатичності (Hom) та індексу толерантності до стресу (STI) урожайності, вмісту білка і олії в насінні, а також джерела високих рівнів їх прояву.

Дослідження проводили протягом 2023–2025 рр. на дослідних полях Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН у розсаднику конкурсного сортовипробування. Матеріалом для досліджень були селекційні зразки сої

різного походження. Сою висівали після попередника – ячменю ярого. Облікова площа ділянки – 25 м², повторність – триразова.

Для визначення рівня гомеостатичності (Hom) селекційних номерів сої використовували методику В.В. Хангільдіна [6]. Індекс толерантності до стресу (STI) визначали за методикою G.C.J. Fernandez [7], Вміст білка і олії в насінні визначали методом інфрачервоної спектроскопії за допомогою приладу «Інфралюм ФТ-10».

Погодні умови років досліджень істотно відрізнялися за температурним режимом і кількістю опадів, що створило контрастні умови для росту і розвитку рослин сої. Найбільш несприятливими умовами характеризувався 2024 рік, який відзначався дефіцитом вологи та підвищеними температурами повітря, що спричинило зниження рівня продуктивності. У 2023 та 2025 роках умови вирощування були більш сприятливими, що забезпечило формування вищої продуктивності рослин.

Аналіз урожайності за роками показав значний вплив погодних умов на формування продуктивності рослин. У сприятливому 2023 році середня урожайність становила 2,62 т/га, у 2024 році вона знизилася до 0,95 т/га, а у 2025 році становила 1,50 т/га. Це свідчить про значну залежність урожайності сої від гідротермічних умов вирощування.

У результаті досліджень встановлено значну диференціацію селекційних зразків сої за рівнем урожайності. Середня урожайність у досліді становила 1,69 т/га. Найвищу урожайність сформував селекційний зразок Л 2-21 – 1,77 т/га, що перевищувало сорт-стандарт Діона на 0,31 т/га. Високими показниками урожайності також характеризувалися зразки КСВ 55-18, КСВ 35-19, КСВ 30-18, КСВ 44-19 та КСВ 65-18.

Для оцінки адаптивності генотипів використовували індекс толерантності до стресу та показник гомеостатичності. Встановлено, що найбільш високими значеннями індексу толерантності до стресу (0,39–0,41) характеризувалися зразки КСВ 55-18, КСВ 35-19, КСВ 44-19, КСВ 30-18 та Л 2-21. Найвищий рівень гомеостатичності встановлено у зразків КСВ 35-19, КСВ 55-18 та КСВ 30-18, що свідчить про стабільність формування урожайності у мінливих умовах вирощування.

Середній вміст білка в насінні становив 40,6 %, при варіюванні між генотипами від 38,2 до 41,7 %. Найвищий вміст білка встановлено у зразка Л 18-17 – 41,7 %. Високими показниками білковості також характеризувалися зразки Л 795-23, Л 721-23 та КСВ 33-19.

Середній вміст олії в насінні становив 19,8 %, при цьому максимальний рівень олійності (20,6 %) сформували зразки Л 720-21 та КСВ 30-18. Найбільш стабільним за вмістом олії виявився зразок КСВ 30-18, який характеризувався найменшою мінливістю ознаки.

Встановлено, що важливим показником господарської цінності є сумарний вихід білка та олії з одиниці площі. Найвищий сумарний валовий збір білка та олії забезпечив зразок КСВ 33-19 – 1,120 т/га, що зумовлено поєднанням високої урожайності та підвищеного вмісту білка і олії в насінні.

Отже, за результатами досліджень виділено селекційні зразки сої з високим адаптивним потенціалом до дії абіотичних факторів середовища, що характеризуються високою урожайністю та стабільністю прояву ознак якості насіння. Найбільш перспективними для подальшої селекційної роботи визначено зразки КСВ 35-19, КСВ 55-18, КСВ 30-18 та КСВ 33-19, які поєднують високу урожайність та стабільність прояву ознак якості насіння.

Список літературних джерел

1. Potapova N.A., Zorkoltseva I.V., Zlobin A.S., Shcherban A.B., Fedyaeva A.V., Salina E.A., Svishcheva G.R., Aksenovich T.I., Tsepilov Y.A. Genome-wide association study on imputed genotypes of 180 Eurasian soybean (Glycine max) varieties for oil and protein contents in seeds. Plants. 2025. Vol. 14, No. 2. 255. https://doi.org/10.3390/plants14020255.

2. Qingchi S., Weiliang M., Xunan Z., Xuelai Z., Xiaoyu C., Li Z., Jianchun Q., Zhenming Y., Zecheng Z. Balancing act: progress and prospects in breeding soybean varieties with high oil and seed protein content. Frontiers in Plant Science. 2025. Vol. 16. 1560845. https://doi.org/10.3389/fpls.2025.1560845.

3. Shi D., Hang J., Neufeld J., Zhao S., House J.D. Effects of genotype, environment and their interaction on protein and amino acid contents in soybeans. Plant Science. 2023. Vol. 337. 111891. https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2023.111891.

4. Рябуха С.С., Чернишенко П.В., Святченко С.І., Садовой О.О., Тесля Т.О. Вплив гідротермічних чинників довкілля на урожайність і біохімічний склад насіння сої. *Селекція і насінництво*. 2019. Вип. 115. С. 93–102. https://doi.org/10.30835/2413-7510.2019.172785.

5. Іванюк С. В. Формування сортових ресурсів сої відповідно до біокліматичного потенціалу регіону вирощування. *Корми і кормовиробництво*. 2012. Вип. 71. С. 34–40.

6. Хангильдин В. В., Литвиненко Н. А. Гомеостатичность и адаптивность сортов озимой пшеницы. *Научно-технический бюллетень Всесоюзного селекционно-генетического института*. Одесса, 1981. № 1 (39). С. 8–14.

7. Fernandez G.C.J. Effective selection criteria for assessing plant stress tolerance. Proceeding of the International Symposium on Adaptation of Vegetables and Other Food Crops in Temperature and Water Stress. Shanhua, Taiwan, 1992. P. 257–270.

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ ПРОСА НА СТІЙКІСТЬ ДО ПОСУХИ ТА ВИСОКУ ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ

Горбачова С. М., завідувачка лабораторії, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
Горлачова О. В., старший науковий співробітник, кандидат с.-г. наук
Пономаренко Н. С., молодший науковий співробітник

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

З метою найбільш повної реалізації культури проса селекційне покращення загального потенціалу продуктивності має бути у взаємозв'язку не лише з доброю реакцією рослин на сприятливі умови, але із високою посухостійкістю та жаростійкістю.

Відомо, що в результаті природного і штучного відборів при репродукції популяції під тиском дефіциту вологи відбувається взаємне пристосування взаємодіючих алелів. Формується асоціація адаптивних цінних блоків адитивних генів, що обумовлює високу адаптивність генотипів, формування ознак і властивостей з більшою мірою їх виразності, дозволяє успішно долати негативи середовища [1,2].

Завданням селекціонера є вибір методів розв'язання цієї проблеми шляхом зміни напрямів рекомбінаційних процесів, що успішно вирішується гібридизацією спеціально підібраних компонентів.

Рослини проса з більш коротким ювенільним періодом розвитку можуть сформувати достатню врожайність до періоду літньої посухи. У тих районах, де більшість опадів випадає на весінній період, а влітку їх мало або зовсім немає, основним напрямом в селекції на посухостійкість є виявлення скоростиглих форм, рослини яких мають велику асиміляційну поверхню для достатнього функціонування у період наливу зерна. Важливо встановити взаємозв'язки між морфологічними ознаками і урожайністю, що дозволить вести інтенсивну селекцію на її підвищення без змін складних біохімічних і фізіологічних процесів [3,4].

При проведенні польових оцінок у селекційних розсадниках ми враховували різноманіття форм одержаних гібридів за морфо біологічними та господарськими показниками. Проводили добір родин, які характеризувалися високим ступенем кущіння і здатністю до інтенсивного утворення коренів, формуванням високопродуктивних волотей на головних і додаткових стеблах, швидким відновленням тургору рослин після прив'янення при сильній повітряній і грунтовій посусі, стійкістю до запалу, утворенням меншої кількості невиповнених зернин у нижній частині волоті, стійкістю до вилягання і осипання зерна. Водночас, виділені лінії було досліджено в лабораторних умовах за біохімічними та технологічними показниками якості зерна та крупи.

За результатами наших досліджень було створено вихідний матеріал та на його основі сорт проса ІР Заграва, який було передано для проведення

кваліфікаційної експертизи у 2025 році. Сорт характеризується високою посухостійкістю, за результатами конкурсного сортовипробування показав перевищення над сортами стандартами від 0,25 т/га до 0,3 т/га. Ранньостиглий сорт проса з високими біохімічними (вміст білка 14-15 %, вміст крохмалю 74-77 %, вміст каротиноїдів (6,7–7,5мг/кг) та технологічними (вихід крупи 80-82 %, плівчастість 15-16 %, яскравість ядра 4,5 балів, смакові якості каші 4,6 балів) якостями зерна. При штучному зараженні насіння сорту спорами сажки проявив стійкість до першої, четвертої, п'ятої рас та слабко уражувався другою та третьою расами. Сорт придатний до вирощування у післяжнивних та післяукісних посівах, що є додатковим резервом для збільшення виробництва зерна. При літніх строках посіву додатково з кожного гектару можна зібрати урожай 15-20 центнерів зерна.

Таким чином, стратегія селекції проса на сучасному етапі у зв'язку з прогнозованими змінами клімату спрямована на підвищення стійкості створених сортів до мінливих абіотичних стресорів, при високому рівні продуктивності та якості продукції.

Список літературних джерел

1. Рудник-Іващенко О.І. Просо. Особливості біології, фізіології, генетики. Київ: Колообіг.2009. 160 с.
2. Бєлєніхіна А.В., Костромітін В.М. Перспективи вирощування проса в умовах східної частини Лісостепу України. *Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області*. 2012. Вип. 12. С. 19–25.
3. Холод С.Г., Кобизєва Л.Н. Поліморфізм генофонду проса за урожайністю та її елементами в умовах південного лісостепу України. *Вісник Сумського національного аграрного університету* (Серія «Агрономія і біологія»). 2004. Вип.12(10). 2004. С . 59-65.
4. Горбачова С. М. Результати і методи селекції зі створення нових конкурентоспроможних сортів проса. *Селекція і насінництво*. 2011. Вип. 99. С.108-114.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА ВПРОВАДЖЕННЯ РІЗНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Філоненко С. В., доцент кафедри рослинництва, кандидат с.-г. наук, доцент
Крупський В. К., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Беззубенко Я. О., здобувач ступеня вищої освіти магістр

Полтавський державний аграрний університет

Одержання стабільно високих урожаїв насіння буряків цукрових із високими посівними якостями є складним багатофакторним завданням, від успішного вирішення якого безпосередньо залежить рівень продуктивності фабричних коренеплодів і вихід цукру з одиниці площі [5]. Використання високоякісного насіннєвого матеріалу забезпечує можливість оптимізації норми висіву, зменшення витрат насіння та повної відмови від трудомістких ручних операцій, зокрема формування густоти стояння рослин [2, 6]. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню технологічності виробництва та зниженню його собівартості.

Одним із ключових елементів сучасної технології вирощування насіння буряків цукрових висадковим способом є застосування регуляторів росту рослин [1, 8]. Їх використання дозволяє не лише підвищити насіннєву продуктивність висадків, але й істотно покращити основні показники посівної якості насіння, зокрема енергію проростання, лабораторну схожість та масу 1000 плодів [7]. У зв’язку з цим регулятори росту розглядаються як обов’язкова складова сучасних ресурсозберігаючих технологій у насінництві сільськогосподарських культур, включаючи буряки цукрові [3].

Результати численних наукових досліджень підтверджують, що регулятори росту рослин виступають ефективним інструментом модифікації фізіолого-біохімічних процесів у рослинному організмі, забезпечуючи покращення як біологічних, так і господарсько-цінних ознак насіння [9]. Сучасні рістстимулюючі препарати характеризуються високою економічною ефективністю та відносно низькою вартістю, що робить їх одним із найдоступніших засобів інтенсифікації виробництва [10]. Перспективність їх застосування також зумовлена здатністю запобігати виникненню генетичних порушень, підвищенню життєздатності рослин і сприяти збереженню сортової чистоти та типовості гібридів [4].

У цьому контексті дослідження впливу різних регуляторів росту на насіннєву продуктивність буряків цукрових і посівні якості насіння є актуальними як з наукової, так і з практичної точки зору. Відповідні польові дослідження проводили упродовж 2024–2025 років на базі одного з буряконасінницьких господарств регіону.

Схема досліду передбачала чотири варіанти: контроль (без застосування регуляторів росту) та три варіанти з позакореневим внесенням препаратів –

Емістим С (0,2 л/га), Світліпс (0,5 л/га) і Біоглобін (0,25 л/га). Усі препарати застосовували у фазі бутонізації насінників буряків цукрових. Дослідження проводили на ділянках ЧС-компоненту диплоїдного гібриду Кіборг.

Отримані результати свідчать, що застосування регуляторів росту сприяло подовженню тривалості періоду вегетації висадків. Зокрема, у 2024 році поява розетки листків на всіх варіантах відбулася одночасно – 15 квітня, а тривалість цієї фази становила 26 днів. Подальше застосування рістстимулюючих препаратів зумовило подовження наступних міжфазних періодів розвитку рослин, що в кінцевому підсумку призвело до зміщення строків збирання врожаю. Так, на дослідних варіантах збирання насіння проводили 9–10 серпня, тоді як на контролі – 4 серпня. Загальна тривалість вегетаційного періоду у 2024 році становила від 97 днів на контролі до 105 днів на варіантах із застосуванням Світліпсу та Біоглобіну.

У 2025 році погодні умови були більш сприятливими для росту і розвитку рослин, що проявилося у більш ранній появі сходів (10 квітня) та активнішому формуванні генеративних органів (з 12 травня). Застосування регуляторів росту і в цьому році сприяло подовженню міжфазних періодів, хоча ефект був більш вираженим порівняно з попереднім роком. Загальна тривалість вегетації збільшилася і становила 108 днів на контролі та 112–116 днів на дослідних варіантах.

Аналіз густоти стояння рослин показав, що на початкових етапах розвитку (фаза розетки) вона була вирівняною на всіх варіантах і становила в середньому 23,0 тис. рослин/га. До моменту збирання врожаю відбулося закономірне зниження густоти під впливом комплексу негативних факторів. Найбільші втрати рослин зафіксовано на контрольному варіанті (до 10,4%), де густота зменшилася до 20,6 тис. рослин/га. Застосування регуляторів росту сприяло підвищенню збереженості рослин: на варіанті з Емістимом С густота становила 21,0 тис. рослин/га (втрати 8,7%), зі Світліпсом – 21,3 тис. рослин/га (втрати 7,4%), з Біоглобіном – 21,1 тис. рослин/га (зниження становило 8,3%).

Важливим морфологічним показником, що визначає рівень насіннєвої продуктивності, є висота рослин насінників. Проведені дослідження показали, що застосування регуляторів росту сприяє формуванню більш розвинених і високорослих рослин. Найбільша висота (121 см) зафіксована на варіанті із застосуванням Світліпсу (0,5 л/га). Дещо нижчі показники отримано при використанні Біоглобіну (118 см) та Емістиму С (109 см). На контрольному варіанті рослини мали найменшу висоту – 95 см.

Позитивний вплив регуляторів росту чітко простежувався і на показниках врожайності насіння. Усі дослідні варіанти забезпечили достовірне підвищення продуктивності порівняно з контролем. Найвищий рівень урожайності (1,32 т/га) отримано при застосуванні препарату Світліпс, найнижчий серед дослідних варіантів – при використанні Емістиму С (1,27 т/га), тоді як на контролі цей показник становив лише 0,96 т/га.

Крім того, встановлено позитивний вплив досліджуваних препаратів на посівні якості насіння. Зокрема, енергія проростання на варіантах із

застосуванням регуляторів росту становила 74–76%, що перевищувало відповідний показник на контролі (72,5%). Аналогічні тенденції відмічено і щодо лабораторної схожості та маси 1000 плодів, що свідчить про покращення фізіологічного стану насіння та його високий потенціал до формування дружних і вирівняних сходів.

Таким чином, результати проведених досліджень дозволяють зробити висновок про доцільність застосування регуляторів росту рослин у технології вирощування насінників буряків цукрових. Їх використання сприяє підвищенню насіннєвої продуктивності, покращенню морфологічних показників рослин і суттєвому поліпшенню посівних якостей насіння. Найбільш ефективним за результатами досліджень виявився препарат Світліпс у дозі 0,5 л/га, який забезпечив максимальну реалізацію продуктивного потенціалу культури. Оптимальним строком застосування регуляторів росту є фаза бутонізації насінників.

Список літературних джерел

1. Анішин Л.О. Регулятори росту рослин: сумніви і факти. *Пропозиція*. 2002. № 5. С. 64-65.
2. Борисюк П. Г. Елемент нових технологій. Продуктивність та якість цукрових буряків залежно від норми і способів застосування регуляторів росту в умовах північно-західного Лісостепу. *Карантин і захист рослин*. 2008. № 11. С. 11-13.
3. Макрушин М. В. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності. *Пропозиція*. 2003. № 2. С. 71.
4. Рева А. М. Регулятори росту рослин – агротехнологія XXI сторіччя. *Пропозиція*. 2008. № 1. С. 69-70.
5. Тищенко М.В., Філоненко С.В. Вплив системи удобрення буряків цукрових на продуктивність короткоротаційної плодозмінної сівозміни. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. №3. С. 11-17.
6. Філоненко С. В., Тищенко М. В. Урожайність пшениці озимої в короткоротаційній просапній сівозміні залежно від удобрення й основного обробітку ґрунту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2020. № 3. С. 61–69.
7. Філоненко С.В., Бриленко В.В. Ефективне застосування рістстимулюючих препаратів у буряконасінництві. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена 90–річчю з дня народження професора Г. П. Жемели* : матеріали Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. м. Полтава, 30 верес. 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 121-124.
8. Філоненко С.В., Лисак В.М. Ефективне застосування рістстимулюючих препаратів на посівах буряків цукрових. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки.* 2025. Вип. № 145. Ч. 2. С. 134–141.
9. Філоненко С.В., Міленко О.Г., Лисак В.М. Формування продуктивних та якісних характеристик буряків цукрових за позакореневого внесення

регуляторів росту. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки.* 2024. Вип. № 140. С. 300–307.

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

GENOTYPE VARIATION OF WINTER WHEAT YIELD

Nazarenko M. M., D.Sc at agricultural science, professor
Izhboldin O. O., PhD at agricultural science, as. professor

Dnipro State Agrarian and Economic University

The AMMI model (Additive Main Effects and Multiplicative Interaction) combines the advantages of analysis of variance (ANOVA) and principal component analysis (PCA) within a single analytical framework and is widely used to evaluate genotype adaptability and stability. Because ANOVA and PCA are both integral components of the AMMI approach, this model is considered particularly effective for describing and visualizing genotype × environment interaction (GEI) in multi-environment trials [5].

From a practical breeding perspective, AMMI results make it possible to identify genotypes with broad adaptation, characterized by low interaction scores and stable rankings across environments, as well as genotypes with specific adaptation, which show strong interaction effects associated with particular environmental conditions or environmental groups. In addition, AMMI can be used to characterize environments in terms of their discriminating ability and representativeness and to optimize testing networks through the selection of the most informative locations and years [2, 3].

Under current climate change, winter wheat production is increasingly affected by short-term heat waves, irregular precipitation patterns, and more frequent нарушения normal overwintering conditions. In the Steppe and Forest-Steppe zones, these stressors often occur in combination: plants may experience freeze–thaw cycles that damage crowns and weaken tillers, followed by spring drought that restricts root activity, nutrient uptake, and early stem elongation [1].

Under such conditions, breeding programs can contribute to yield stabilization by enhancing stress tolerance while simultaneously reducing the disease risks that often intensify under warmer and intermittently wetter seasons. The objective is not always to maximize yield in every year, but rather to reduce yield variability, lower the probability of severe losses, and increase the likelihood of achieving target productivity under unpredictable weather conditions [4].

The aim of this study was to quantify the contributions of genotype (G), environment (E), and genotype × environment interaction (G×E) to winter wheat grain yield and, on this basis, to identify genotypes that combine high productivity with yield stability under contrasting growing conditions. In practical terms, this objective involved not only estimating the relative contribution of each source of

variation to yield formation, but also determining whether genotype differences remained consistent across sites and years or whether cultivar rankings changed substantially under different agroecological backgrounds.

The net plot area was 10 m², the trial was conducted with three replications, and the study covered three growing seasons (2022–2024). To evaluate genotype × environment interaction, the AMMI model was applied, combining analysis of variance for the main effects with principal component analysis of the interaction matrix. The trial network comprised 20 varieties.

If cultivars are assessed only on the basis of their multi-year mean yield across environments, without taking into account the specific nature of their response to environmental conditions, that is, without analyzing stability and the pattern of trait expression, the highest-yielding genotypes across the 17 environments were LG Orlis (82.41), Bosporus (82.09), CHIKO (81.83), Khvylia Dnipra (79.93), LG Kvadrant (78.72), MV Nador (78.59), and Pozytsiia Odeska (77.30) (Table 2). This is the simplest and most commonly used approach in practice, because it allows rapid identification of the most productive genotypes. However, such an approach overlooks the fact that a similarly high mean yield may result either from consistently good performance across most environments or from extremely high performance in some environments combined with pronounced declines in others.

Importantly, the group of yield leaders included cultivars of diverse origin, reflecting the broad eco-genetic diversity represented in the study: French, German, Hungarian, and Ukrainian varieties were all present among the best-performing entries. This makes it difficult to argue for the superiority of any single breeding direction or the unequivocal advantage of a particular breeding center. On the contrary, the observed pattern suggests that competitive genotypes can be developed within different breeding systems, and their success depends largely on how effectively high yield potential is combined with adaptability to variable growing conditions. As a general conclusion, modern breeding appears capable of meeting production demands by creating materials with high productivity potential for different agroecological zones and technological backgrounds.

To obtain an integrated assessment of the balance between yield and stability, the Yield Stability Index (YSI) was used, calculated as the sum of yield rank and stability rank, where lower values indicate a more favorable combination of both parameters. This criterion is especially useful in breeding practice because it helps avoid selecting either a highly productive but unstable cultivar or a very stable genotype with only moderate productivity. According to YSI, the most promising widely adapted cultivars were LG Orlis, which combined the highest mean yield (82.41) with high stability (ASV 17.08); LG Kvadrant, which combined high yield (78.72) with very good stability (ASV 16.16); CHIKO, which showed high productivity (81.83) and good stability (ASV 18.70); and MIP Roksolana, which had the best stability score (ASV 14.44) while maintaining a satisfactory mean yield level (76.09). Therefore, when broadly adapted cultivars are required for a wide range of conditions, LG Orlis, LG Kvadrant, and CHIKO should be regarded as the primary

recommendations, whereas MIP Roksolana should be considered an optimum genotype for stability and a valuable buffering component within the varietal set.

Thus, the most universal genotypes in this dataset, combining high mean yield with relative stability, were LG Orlis, CHIKO, LG Kvadrant, and MIP Roksolana. In practical terms, this means that these cultivars can provide not only high productivity potential but also greater predictability of performance under variable growing conditions.

These universal cultivars can be characterized as follows. LG Orlis showed the best combination of maximum mean yield and high stability and may therefore be regarded as a first-choice cultivar. CHIKO maintained consistently high productivity across zones, making it suitable for large-scale deployment. LG Kvadrant combined strong productivity with relatively high stability and may be considered a model of balance between these traits. MIP Roksolana was the most stable genotype according to AMMI coordinates, showing minimal specific interaction with environments while maintaining a good mean yield level, which makes it especially valuable where production predictability is a priority. In practical variety deployment, combinations such as LG Kvadrant + MIP Roksolana may provide the most reliable results, whereas LG Orlis + CHIKO may offer greater opportunities for maximizing yield under favorable conditions.

It was established that within this multi-environment testing system, genotype × environment interaction was the major source of variation in winter wheat grain yield. Among the tested genotypes, the highest-yielding cultivars were LG Orlis, CHIKO, Bosporus, Khvylia Dnipra, and LG Kvadrant. The most stable genotype was MIP Roksolana, characterized by minimal dependence of yield on environmental conditions. Based on the combined assessment of productivity and stability, the most widely adapted universal cultivars were LG Orlis, CHIKO, and LG Kvadrant. Zonal patterns of adaptability were also identified: in the Steppe zone, CHIKO, LG Orlis, and Khvylia Dnipra performed best; in the Forest-Steppe, Bosporus, Khvylia Dnipra, LG Orlis, and CHIKO were most favorable; and in Polissia, the leading cultivars were LG Orlis, CHIKO, and Bosporus. Several varieties, including Khvylia Dnipra, Tika Taka, Tenor, LG Litopys, Bosporus, and MIP Nika, demonstrated specific adaptation to particular environmental conditions, which should be taken into account when developing zone-specific recommendations for variety deployment.

References

1. Dang X., Hu X., Ma Y., Li Y., Kan W., Dong X. AMMI and GGE biplot analysis for genotype × environment interactions affecting the yield and quality characteristics of sugar beet // PeerJ. 2024. Vol. 12. Art. e16882.

2. Dehghani M. R., Majidi M. M., Mirlohi A., Saeidi G. Study of genotype by environment interaction in tall fescue genotypes and their polycross progenies in Iran based on AMMI model analysis // Crop & Pasture Science. 2017. Vol. 67. P. 792–799.

3. Ejaz I., Pu X., Naseer M. A., Bohoussou Y. N. D., Liu Y., Farooq M., Zhang J., Zhang Y., Wang Z., Sun Z. Cold and drought stresses in wheat: a global

meta-analysis of 21st century // Journal of Plant Growth Regulation. 2023. Vol. 42, no. 9. P. 5379–5395.

4. Jha U. C., Bohra A., Jha R. Breeding approaches and genomics technologies to increase crop yield under low-temperature stress // Plant Cell Reports. 2017. Vol. 36, no. 1. P. 1–35.

5. Güngör H., Türkoğlu A., Çakır M. F., Dumlupınar Z., Piekutowska M., Wojciechowski T., Niedbała G. GT biplot and cluster analysis of barley (Hordeum vulgare L.) germplasm from various geographical regions based on agro-morphological traits // Agronomy. 2024. Vol. 14, no. 10. Art. 2188.

EVALUATION OF POSITIVE CHANGES IN WINTER WHEAT VARIETIES UNDER DAB ACTION

Nazarenko M. M., D.Sc at agricultural science, professor
Okselenko O. M., PhD at agricultural science, associated professor

Dnipro State Agrarian and Economic University

Changes in environmental conditions increasingly require crop plants to adapt to new and often unfavorable challenges. Climate change, in particular, has introduced a wide range of stress factors, including altered precipitation regimes, rising temperatures, a higher frequency of extreme weather events, and shifts in pest and disease pressure [1].

Within mutation breeding, chemical supermutagens are of particular interest because of their strong DNA-damaging capacity, which enables them to induce extensive and often complex genetic alterations. These agents are widely used not only in applied breeding programs, but also in fundamental research aimed at clarifying the genetic basis of complex agronomic traits [2].

Certain chemical mutagens exhibit preferential affinity for specific genetic structures or nucleotide sequences, which may result in elevated mutation frequencies at particular loci [4]. At the same time, the biological effects of higher mutagen concentrations are often difficult to predict accurately, since different crop genotypes may respond differently to the same mutagenic treatment [3]. Thus, the interaction between genotype and mutagen concentration is one of the key determinants of mutagenesis efficiency and outcome. For this reason, breeding programs that incorporate chemical mutagenesis require careful preliminary evaluation of both genotype-specific responsiveness and optimal treatment parameters [5].

The aim of the present study was to comprehensively investigate the patterns of induced heritable variability in winter wheat varieties, with particular emphasis on the frequency and spectrum of beneficial mutations arising from genotype × mutagen interactions.

Eight winter wheat varieties (Triticum aestivum L.) were used as the initial material: Perspektyva Odeska, Sonata Poltavska, Shpalivka, MIP Lada, Farell, NE

12443, Ronin, and Seilor. Seeds (1000 grains per treatment, seed moisture 14%) were treated with the mutagen DAB (1,4-bisdiazoacetylbutane) at concentrations of 0.1, 0.2, and 0.3%.

In the M_2 and M_3 generations, induced mutations were assessed visually and their inheritance patterns were analyzed. Plot size ranged from 5 to 10 m^2 depending on the year of the experiment, with one or two replications; standard control varieties were included after every 20 plots. Grain protein content was determined using a Spektra RT device. The contents of glutenins and gliadins were analyzed by reverse-phase high-performance liquid chromatography (RP-HPLC). The concentrations of essential microelements (Mg, Mn, Zn, Mo, Co, and Cu) in the grain were measured using an Agilent 5110 inductively coupled plasma atomic emission spectrometer (ICP-AES), with wavelength parameters calibrated against Agilent multi-element standard solutions.

The significance of treatment effects was evaluated using analysis of variance (ANOVA), supplemented by discriminant and cluster analyses based on Euclidean distance and the single-linkage method. Pairwise comparisons among treatments were performed using Tukey's HSD test, with significance established at $P < 0.05$.

The systematic exploration and use of induced genetic variability have become important components of modern breeding programs. Beneficial mutational processes have been well documented in previous studies, which has facilitated their application for the development of novel genetic material. Such newly derived genotypes may provide improved manageability, greater reliability, and enhanced predictability for economically valuable traits.

Through targeted mutagenesis, traits that are often difficult to improve by conventional breeding, such as intensive dwarfism, elongated grain-rich spikes, and early maturity, can be modified successfully, especially when locally adapted genetic backgrounds are used.

Our results demonstrate the suitability and effectiveness of DAB as a mutagen for both local and foreign winter wheat germplasm. DAB treatment predominantly generated material of value as parental components for recombinant breeding rather than producing lines ready for immediate commercial deployment.

A particularly important finding was that several traits traditionally regarded as genetically stable or difficult to alter exhibited meaningful variation under DAB treatment, while negative side effects remained limited. Moreover, the probability of combining favorable mutations with undesirable trait changes remained comparatively low even as mutagen concentration increased. This represents a clear advantage over many traditional mutagens. Even at the highest tested concentration, 0.3%, unfavorable trait combinations occurred relatively rarely, which substantially reduced the need to discard otherwise promising mutant lines.

The results also showed that varieties displaying the strongest initial variability, both in terms of mutagenic depression in the first generation and in the diversity of heritable changes in subsequent generations, did not necessarily produce the most agronomically valuable mutant lines. In contrast, genotypes with greater

resistance to negative mutational effects more consistently generated economically superior material.

A stronger association was observed between agriculturally important traits and the total frequency and spectrum of visually identifiable mutations. This genotype-specific response was especially pronounced under DAB treatment and differed from patterns reported previously for classical chemical supermutagens.

Although the direct development of commercially viable mutant cultivars through chemical mutagenesis remains difficult because of the inherently random nature of induced genetic changes, mutation breeding still provides substantial opportunities for targeted improvement. In particular, the observed biochemical modifications, including reduced levels of low-molecular-weight glutenins together with increased contents of essential microelements, contributed positively to grain nutritional and commercial value.

Analysis of the experimental data revealed noteworthy features of mutational dynamics. In general, increasing mutagenic strength and dosage tend to reduce site specificity of mutation. However, in the case of DAB, a markedly different pattern was observed. Earlier studies also indicate that mutations induced by chemical mutagens, including DAB, represent a reliable and continuous source of valuable local genetic diversity, contributing to the improvement of traits such as spike architecture, earliness, and disease resistance. In addition, previous research supports the strategic use of chemically induced mutants primarily as parental material for further breeding, enabling the improvement of existing commercial varieties through recombination and hybridization.

Overall, the results confirm the importance of careful genotype selection for maximizing beneficial outcomes while minimizing the risk of unfavorable genetic alterations. Despite the inherent limitations of mutation breeding, the findings strongly support the combined use of responsive genotypes and optimized DAB concentrations to effectively increase trait-specific genetic variability.

Among the studied winter wheat varieties, Farell, Ronin, and Seilor proved to be especially valuable donors for breeding, showing useful mutation-derived variation in plant architecture, phenology, and grain quality, including protein content and microelement composition. The probability of obtaining breeding-valuable material was substantially higher when DAB was applied at a concentration of 0.3%, provided that the source material was selected appropriately. Among the derived lines, mutant lines 89 and 100 combined consistently high yield with grain quality at or above the target level, making them priority candidates for inclusion in state varietal testing.

References

6. Jalal A., Oliveira J., Ribeiro J., Fernandes G., Mariano G., Trindade V., Reis A. R. Hormesis in plants: Physiological and biochemical responses // Ecotoxicology and Environmental Safety. 2021. Vol. 207. Art. 111225.

7. Han D., Wang P., Tang J., Li Y., Wang Q., Ma Y. Enhancing crop yield forecasting performance through integration of process-based crop model and remote

sensing data assimilation techniques // Agricultural and Forest Meteorology. 2025. Vol. 372. Art. 110696.

8. Hassine M., Baraket M., Marzougui N., Slim-Amara H. Screening of the effect of mutation breeding on biotic stress tolerance and quality traits of durum wheat // Gesunde Pflanzen. 2023. Vol. 75. P. 837–846.

9. Horshchar V., Nazarenko M. Heritable variability in winter wheat at the interaction of genotype with factors of high genetic activity // Scientific Horizons. 2024. Vol. 27. P. 80–93.

10. Hussain M., Gul M., Kamal R., Iqbal M., Zulfiqar S., Abbas A., Röder M., Muqaddasi Q., Rahman M. Prospects of developing novel genetic resources by chemical and physical mutagenesis to enlarge the genetic window in bread wheat varieties // Agriculture. 2021. Vol. 11, no. 7. Art. 621.

INFLUENCE OF ENVIRONMENT ON WINTER WHEAT PRODUCTIVITY

Nazarenko M. M., D.Sc at agricultural science, professor

Dnipro State Agrarian and Economic University

Stable grain yield and economic profitability remain among the most critical Stable grain yield and economic efficiency remain among the most important objectives for both plant breeders and producers. Modern winter wheat cultivars are expected not only to achieve high productivity under favorable growing conditions, but also to maintain consistent performance across a wide range of environments, thereby ensuring reliable realization of their genetic potential and efficient use of agricultural technologies. However, cultivar responses often differ substantially under changes in soil and climatic conditions, agronomic backgrounds, and seasonal weather patterns. These differences are mainly associated with genotype × environment interaction, which reflects the fact that the relative performance and ranking of genotypes may vary from one environment to another [1].

The presence of GEI complicates the identification of superior genotypes, since a cultivar that performs best in one location or season may not retain this advantage under other conditions. Consequently, selection decisions based only on mean yield may be misleading, especially in regions characterized by marked environmental heterogeneity and increasing climatic instability. For this reason, breeders must continuously evaluate germplasm and breeding material in order to identify cultivars that combine high productivity with broad or targeted adaptation to diverse environmental conditions and management systems [5]. In this context, detailed knowledge of GEI in promising breeding material is essential, as it improves the accuracy of selection, reduces the risk of discarding genotypes with valuable specific adaptation, and provides a stronger scientific basis for regional cultivar recommendations [4].

To address this problem, numerous statistical approaches have been developed for quantifying GEI and identifying genotypes with relatively predictable responses to environmental variation. Widely used methods include linear regression models, nonlinear regression approaches, multivariate techniques, and nonparametric procedures [3]. Regression-based stability models generally interpret adaptability through the slope of genotype response across environments and the magnitude of deviation from regression, thereby distinguishing broadly adapted from specifically adapted genotypes. Nonparametric methods are particularly useful when assumptions such as normality or homogeneity of variance are violated, or when robust genotype rankings are required under heterogeneous experimental conditions. Multivariate methods offer additional advantages because they reveal interaction patterns that cannot be adequately described by single-parameter models, especially when a large number of environments are analyzed simultaneously[2].

The aim of the present study was to quantify the contribution of environmental effects to grain yield formation in winter wheat and, on this basis, to identify genotypes that combine high productivity with yield stability under contrasting growing conditions. In practical terms, this involved not only estimating the relative contribution of each source of variation to yield expression, but also determining whether genotype differences remained consistent across locations and years or whether cultivar rankings changed substantially depending on the agroecological background.

The net plot area was 10 m², the trial was conducted with three replications, and the study covered three growing seasons (2022–2024). To evaluate genotype × environment interaction, the AMMI model (Additive Main Effects and Multiplicative Interaction) was applied, combining analysis of variance for the main effects with principal component analysis of the interaction matrix.

The trial network comprised 17 environments. An additional aspect of considerable practical importance was the assessment of environment representativeness and discriminating ability with respect to the tested cultivar set, particularly across the major agroecological zones of Ukraine, namely the Steppe, Forest-Steppe, and Polissia. In multi-environment trials, each environment plays a dual role. On the one hand, it determines the general productivity background, that is, the extent to which the yield potential of the tested genotypes can be expressed. On the other hand, it determines the degree to which genotypes are differentiated, namely whether varietal differences are clearly revealed or, conversely, whether these differences are leveled and rankings become less contrasting. Therefore, environmental evaluation is important not only for interpreting the results, but also for optimizing the testing network and substantiating zone-specific cultivar recommendations.

The results showed that the most productive environments, defined as those providing the highest average yield across the entire cultivar set, were distributed in a zonally consistent pattern. In the Steppe zone, the highest mean productivity background was recorded in the Odesa region, whereas in the Forest-Steppe zone the highest average yields were observed in the Sumy, Cherkasy, Kharkiv and Vinnytsia

regions. In general, this pattern corresponds well to the known agroecological suitability of these regions for winter wheat cultivation in Ukraine, where favorable moisture availability during critical developmental stages, relatively high soil fertility, and a comparatively stable temperature regime often allow genotypes to express a greater proportion of their biological yield potential. Such environments are therefore particularly important for identifying the upper productivity limits of cultivars within the testing system.

At the same time, high mean productivity does not necessarily indicate that an environment is representative or neutral in terms of genotype × environment interaction. An environment may be highly productive on average while still substantially altering cultivar rankings if it is highly contrasting or includes specific limiting factors that affect genotypes differentially. Therefore, to assess representativeness and proximity to an average or theoretically optimal environment, the vector length in the AMMI2 space, calculated as $\sqrt{(IPC1^2 + IPC2^2)}$, is especially informative. The shorter this vector, and thus the closer the environment is to the origin of coordinates, the smaller its contribution to specific interaction effects and the more representative or neutral it may be considered.

According to vector length, and therefore according to proximity to the theoretically optimal or average environment, the most representative environments were Chernihiv (Polissia), Khmelnytskyi (Polissia), Lviv (Polissia), Chernivtsi (Forest-Steppe), and Volyn (Polissia). In practical terms, these environments provide conditions in which varietal differences are expressed in a more balanced and averaged manner, without excessive distortion by local extremes. As a result, they shift genotype rankings less strongly and allow a more objective assessment of the baseline productivity of cultivars. Among them, the environment of Chernihiv region had the shortest vector and may therefore be considered the most suitable reference environment for primary cultivar comparison.

In contrast, the most discriminating environments were those that most clearly separated genotypes according to yield performance, while simultaneously generating more specific and contrast-dependent responses. Kirovohrad (Steppe) was the strongest discriminating environment in terms of genotype × environment interaction. It was followed by Dnipropetrovsk (Steppe), Kharkiv (Forest-Steppe), Cherkasy (Forest-Steppe), and Kyiv (Forest-Steppe). These environments are of particular value for identifying genotypes with specific adaptation, since they enhance varietal contrasts and make differences in environmental responsiveness more visible. At the same time, their strong interaction effects indicate that they should be interpreted with caution when the purpose is to identify broadly adapted genotypes, because cultivar superiority observed under such conditions may be environment-specific rather than universal.

References

11. Abdolshahi R., Nazari M., Safarian A., Sadathossini T., Salarpour M., Amiri H. Integrated selection criteria for drought tolerance in wheat (Triticum

aestivum L.) breeding programs using discriminant analysis // Field Crops Research. 2015. Vol. 174. P. 20–29.

12. Ahmadi J., Mohammadi A., Najafi Mirak T. Targeting promising bread wheat (Triticum aestivum L.) lines for cold climate growing environments using AMMI and SREG GGE biplot analyses // Journal of Agricultural Science and Technology. 2012. Vol. 14. P. 645–657.

13. Al-Ghumaiz N. S., Motawei M. I., Aggag A. M., Al-Otayk S. M., Alzamil A. A. Phenotypic stability and adaptability of wheat genotypes under organic and conventional farming systems over five years using AMMI and GGE biplot analysis // Frontiers in Plant Science. 2025. Vol. 16. Art. 1693316.

14. Bhandari R., Poudel M. R., Paudel H., Neupane M. P., Solanki P., Kushwaha U. K. S. Breeding climate-resilient wheat for Nepalese agricultural system under diverse abiotic stresses using an integrated AMMI, GGE and stress tolerance indices // Scientific Reports. 2026. Vol. 16, no. 1. Art. 1751.

15. Bishwas K. C. B., Poudel M. R., Regmi D. AMMI and GGE biplot analysis of yield of different elite wheat line under terminal heat stress and irrigated environments // Heliyon. 2021. Vol. 7, no. 6. Art. e07206.

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА СТІЙКІСТЮ ДО ВИЛЯГАННЯ

Солонечна О. В., провідний науковий співробітник, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, Національний центр генетичних ресурсів рослин України

Створення та впровадження у виробництво стійких до вилягання сортів є актуальним і важливим завданням в сучасних селекційних програмах. Адже вилягання посівів призводить до істотного зниження врожайності, розповсюдження хвороб, погіршення якості зерна (стає щуплим і може проростати на корню), ускладнення механізованого збирання врожаю. Вилягання рослин ячменю залежить як від генотипу, так і від умов вирощування.

Для вирішення проблеми вилягання рослин необхідно забезпечити селекціонерів якісним вихідним матеріалом різного еколого-географічного походження, який поєднує в собі низькорослість з іншими цінними ознаками [1].

Раннє вилягання рослин може збільшувати рівень вологості в кроні посіву (особливо в загущеному), що збільшує ризик розвитку грибкових захворювань кореневих гнилей, а отже веде до істотного зниження потенціалу врожайності [2].

Рівень втрати врожайності при вилягання посівів залежить від сорту, стадії росту рослини, а також ступеня вилягання [3].

Висота рослини безпосередньо пов`язана зі ступенем стійкості ячменю до вилягання. Однією з задач селекції було зменшення висоти рослин для впровадження в виробництво сортів з коротким, міцним і гнучким стеблом, які були б пристосовані до вирощування в щільних насадженнях. Селекціонери знизили ризик вилягання рослин ячменю шляхом запровадження в генотипи сортів генів карликовості для отримання нижчих сортів [4] та збільшивши міцність стебла [5].

Однак позитивні кореляції, що виявлені між довжиною стебла та рівнем урожайності свідчать про те, що різке зменшення довжини стебла рослин може суттєво зменшити загальну біомасу рослини, а отже і рівень урожайності зерна. Отже слід з обережністю відноситись до суттєвого зменшення висоти рослини [6].

Метою наших досліджень було виділення зразків ярого ячменю, стійких до вилягання, що відрізняються високим рівнем врожайності. Колекція ярого ячменю Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) нараховує 4842 зразки, з них 936 – українського походження. Колекція представлена селекційними сортами, селекційними лініями, генетичними лініями, а також формами народної селекції. Щороку вивчається новий інтродукований матеріал різного еколого-географічного походження, що дає можливість поповнювати колекцію цінними зразками.

У 2021-2025 рр. досліджували 185 зразків ярого ячменю різного еколого-географічного походження. Оцінку зразків проводили згідно методичних рекомендацій [7-8]. Посів проводили у науковій сівозміні Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр`єва НААН. селекційною сівалкою ССФК 7 у двократному повторенні на площі 2 м^2 з нормою висіву 4,5 млн. шт./га., ширина міжрядь 15 см, а також ручними сівалками без повторень на ділянках площею 1 м^2. Попередник – горох на зерно. Стандарти Взірець та Геліос висівали через кожні 20 номерів. Стійкість до вилягання визначали в польових умовах окомірно по шкалі від 1 до 9 балів.

Погодні умови, що склалися у 2021-2025 рр відрізнялись за температурним режимом та рівнем опадів. На основі аналізу ГТК весняно-літніх періодів за роки досліджень визначено, що весняний період 2024 р. був дуже посушливим (ГТК = 0,34); 2022 р. – посушливим (ГТК = 0,59); 2021 р. (ГТК = 1,46) та 2025 р. (ГТК = 1,04) – достатньо вологими та 2023 р. – надмірно зволоженим (ГТК = 1,61). Це дозволили оцінити зразки ярого ячменю за урожайністю та стійкістю до вилягання, та виділити кращі генотипи.

За період 2021-2025 рр. рівень прояву висоти зразків колекції ячменю ярого змінювався в залежності від умов вирощування. Найбільшою висота рослин була у 2021 р. (56–90 см), а найменшою у 2024 р. (35–68 см). До групи дуже низьких (40–60 см) належали зразки Сірінг, Валькірія (UKR); Gulliver, Brennus, Solist (FRA); KWS Thalis (DEU); LG Flamenco, LG Tosca (NDL) та ін. Більшість вивчених зразків віднесено до групи низькорослих зразків (61–70 см) – стандарти Взірець та Геліос; Авгур, Амадей, Світоч носівський, Носівчанин, Січовик, МІП Люкс, МІП Акцент (UKR); Cleo (ESP) та ін. та середньонизьких (71–80 см) – Гордій, Істр, Маріан, Віолет 18-1207 (UKR) та ін. Зразки за період

досліджень переходили з однієї групи до іншої. Висота еталону високорослості Баган була на рівні 76–90 см. Стійкість зразків до вилягання була в межах від 4 до 9 балів. Більшість зразків мали стійкість до вилягання на рівні 6-9 балів. Низькою стійкістю проти вилягання (4 бали) характеризувались зразки HD 20-264, Ua0800338 2r (UKR), Sanand (TUR) та ін.

Виділено дуже низькі (≤ 60 см) та низькорослі зразки (61–70 см) з високим рівнем врожайності (>115 % по відношенню до стандарту) та високою (9 балів) стійкістю до вилягання – Генерал, Реприз, Незламний, Ельф, Січовик, Квінто (UKR); Lexy, Fandaga (DEU); Basic, RGT Planett (FRA); Prospect (DNK); Overture, Odissey (GBR); LG Belcanto, LG Flamenco, LG Tosca (NDL) та ін. Серед більш високорослих зразків (висота на рівні 70–80 см) виділено Істр, Барвін, Гордій, Маріан, Новий світанок (UKR), які поєднували високий рівень урожайності зі стійкістю до вилягання (8–9 балів). Дані зразки можуть бути цінним вихідним матеріалом для селекції.

Список літературних джерел

1. Гамаюнова В.В., Панфілова А.В. Висота та врожайність зерна сортів пшениці озимої під впливом оптимізації живлення в умовах Південного Степу України. *Вісник Харківського національного аграрного університету*. 2018. Вип. 2. С. 6–13. https://visnykagro.knau.kharkov.ua/uploads/visn/2_2018.pdf

2. Briggs K. G. Studies of recovery from artificially induced lodging in several six-row barley cultivars. Canadian Journal of Plant Science. 1990. Vol. 70. No.1. P. 173–181 http://dx.doi.org/10.4141/cjps90-019

3. Jedel P. E., Helm J. H. Lodging effects on a semidwarf and two standard barley cultivars. Agronomy Journal. 1991. Vol. 83. No.1. P. 158–161 https://doi.org/10.2134/agronj1991.00021962008300010036x

4. Chen L., Phillips A. L., Condon A. G., Parry M. A. J., Hu Y. -G. GA-responsive dwarfing gene Rht12 affects the developmental and agronomic traits in common bread wheat. Plos One. 2013. Vol. 8. No. 4 e62285 http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0062285

5. Kashiwagi T., Madoka Y., Hirotsu N., Ishimaru K. Locus prl5 improves lodging resistance of rice by delaying senescence and increasing carbohydrate re-accumulation. Plant Physiology and Biochemistry. 2006. No. 44 P. 152–157 http://dx.doi.org/10.1016/j.plaphy.2006.02.004

6. Pržulj, N., V. Momčilović, M. Nožinić, Z. Jestrović, M. Pavlović, B. Obrović (2010): Značaj i oplemenjivanje ječma i ovsa. Zbornik radova. Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, Vol.47. No.1. P. 33-42

7. Ткачик С.О. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових на відмінність, однорідність і стабільність. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 164 с.

8. Ткачик С.О. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 82 с.

СЕЛЕКЦІЯ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА ПІДВИЩЕННЯ ВИХОДУ СУХОЇ РЕЧОВИНИ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ

Тромсюк В. Д., старший науковий співробітник, кандидат с.-г. наук

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

Глобальні кліматичні зміни обумовлюють необхідність адаптації традиційних підходів до формування кормової бази. У зонах із нестабільним зволоженням вирощування класичних силосних культур стає менш передбачуваним, що підкреслює стратегічне значення тритикале озимого, яке завдяки потужній кореневій системі та здатності ефективно засвоювати вологу осінньо-зимового періоду, забезпечує високий вихід зеленої маси вже у ранньовесняний період [1-3]. Як зазначає Kruppa Jr., існує тісна кореляція між накопиченням сухої речовини та енергетичною цінністю силосу, що робить цей показник ключовим критерієм при доборі сортів [4].

Метою роботи було проведення порівняльної оцінки 32 колекційних зразків тритикале озимого за виходом сухої речовини та визначення найбільш адаптивних генотипів для умов Лісостепу України впродовж 2022–2025 рр.

Дослідження проводили на полях Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН (ІКСГП НААН) впродовж 2022–2025 рр. Для оцінки використано 32 колекційних зразки тритикале озимого, одержаних із колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України. Сорт-стандарт – Богодарське (селекції ІКСГП НААН).

За результатами аналізу метеорологічних умов визначено істотний вплив гідротермічних показників на продуктивність зразків тритикале озимого. Найменш сприятливим виявився 2022 рік – сердній показник виходу сухї речовини склав 0,61 кг/м^2, тоді як максимальний вихід відмічено в 2023 та 2024 роках – 0,97 кг/м^2. Також виявлено значну варіацію досліджуваної ознаки залежно від генотипу. Середній показник по колекції склав 0,86 кг/м^2. Стандарт Богодарське сформував середній рівень виходу сухої речовини 0,90 кг/м^2. Виділено шість зразків, які за середнім показником виходу сухої речовини достовірно перевищили стандарт ($НІР_{05}$ = 0,04): Сибирський – 1,19 кг/м^2 (+0,29); Бета – 1,14 кг/м^2 (+0,24); Ураган – 1,10 кг/м^2 (+0,20); Торнадо – 1,09 кг/м^2 (+0,19); Десятинне – 1,08 кг/м^2 (+0,18); Павлодарский – 1,01 кг/м^2 (+0,11). Вихід сухої речовини зразків Божич, Маяк та Букет знаходився на рівні стандарту або з незначним перевищенням (0,95–0,96 кг/м^2). Означені зразки слід залучати для подальшої селекційної роботи як джерела високої кормової продуктивності.

За результатами досліджень встановлено високу варіабельність адаптивної здатності зразків тритикале озимого залежно від гідротермічних умов року та генотипу. Аналіз параметрів екологічної пластичності свідчить, що лімітуючим фактором для формування вегетативної маси виявився 2022 рік, де середній вихід сухої речовини становив 0,61 кг/м², що на 30 % нижче за

показники найбільш сприятливого 2024 року (0,97 кг/м²). За результатами оцінювання розподілено зразки тритикале озимого на групи:

✓ інтенсивні генотипи (bi > 1) – різко реагують на умови року. У сприятливі періоди (2024 р.) вони дають максимальний приріст, але в засушливі (2022 р.) – різко знижують продуктивність. Високопродуктивні інтенсивні: Сибирський, Бета, Десятинне, Торнадо, Павлодарский, Хлебороб –рекомендовані для зон з високим рівнем агротехніки. Середньопродуктивні інтенсивні: Божич, Маяк, Ярослава, NTH 1933 – потенціал вище середнього.

✓ пластичні (універсальні) генотипи (bi = 1) – продуктивність змінюється пропорційно до зміни умов середовища. Високопродуктивні пластичні: Ураган, Букет, Стратег – поєднують високий вихід сухої речовини (1,10–0,91 кг/м²). Богодарське (St), АД 256, Remico, Обрій миронівський, Alico – стабільні результати на рівні або трохи вище/нижче середнього по колекції. Інші зразки цієї групи: Никанор, Salto, Кастусь, Сирс 57, Союз – помірна продуктивність з високим рівнем адаптації до гідротермічних умов.

✓ Високостабільні генотипи (bi < 1) – майже не реагують на зміну гідротермічних умов. Стабільні середньої продуктивності: Нина, Dinaro, Бард. Стабільні низькопродуктивні: Парус, Borislav, Maestro, Цекад 22, Цекад 90. Мають генетично обмежений потенціал виходу зеленої маси (0,58–0,74 кг/м^2), але високу виживаність у стресових умовах.

✓ Група нестабільних генотипів (висока дисперсія S^2>d) Зразки, з нетиповими проявами (наприклад, різке падіння в один рік без видимих загальних причин). NTH 3476, Сергий, Тит – вихід сухої речовини залежала від специфічних мікрофакторів (наприклад, зимостійкість або стійкість до конкретної хвороби у певний рік).

За результатами досліджень виділено сорти Сибирський, Бета та Ураган як найбільш перспективні джерела цінних ознак для створення нових високоадаптивних сортів тритикале озимого з підвищеним виходом сухої речовини.

Список літературних джерел

1. Kruppa Jr, J., Orosz, S., Bencze, G., Kruppa, J., Kruppa, K., Lantos, C., Futó, Z. (2025). The green yield for silage and its quality in the feed value of triticale varieties. *Cereal Research Communications*, 1-12. doi: 10.1007/s42976-025-00650-7.
2. Coblentz W.K., Ottman M.J., Kieke B.A. (2022) Effects of harvest date and growth stage on triticale forages in the southwest United States: agronomic characteristics, nutritive value, energy density, and in vitro disappearance of dry matter and fiber. *J Anim Sci*. 100(3). 1-16. doi: 10. 1093/ jas/ skac0 21.
3. Upreti, S., Ghimire, R. P., Singh, N., Bhandari, G., Banskota, N. (2022). Production performance and nutrient composition of fodder Triticale (x Triticosecale W.). Journal of Nepal Agricultural Research Council, 8, 101-114 doi: 10.3126/jnarc.v8i.44871.

4. Kruppa Jr, J., Orosz, S., Bencze, G., Kruppa, J., Kruppa, K., Lantos, C., Futó, Z. (2025). The green yield for silage and its quality in the feed value of triticale varieties. Cereal Research Communications, 1-12. doi: 10.1007/s42976-025-00650-7.

ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЮВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТНОГО ЖИВЛЕННЯ НАСІННЄВИХ РОСЛИН БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Філоненко С. В., доцент кафедри рослинництва, кандидат с.-г. наук, доцент
Жидок В. В., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Сливний П. Ю., здобувач ступеня вищої освіти магістр

Полтавський державний аграрний університет

Буряки цукрові в Україні виступають ключовою технічною культурою, що забезпечує сировинну базу для виробництва цукру – стратегічно важливого харчового продукту, необхідного для підтримання енергетичного балансу організму людини, підвищення його резистентності до захворювань, відновлення працездатності в умовах фізичного навантаження та дії стресових чинників [6]. У цьому контексті буряківництво відіграє важливу роль не лише в аграрному секторі, а й у забезпеченні продовольчої безпеки держави.

Однією з визначальних передумов формування високої продуктивності буряків цукрових є використання якісного посівного матеріалу [3]. Виробництво насіння цієї культури з високими посівними та врожайними властивостями є складним і багатофакторним процесом, який потребує чіткого дотримання технологічних регламентів. Саме від якості насіння значною мірою залежить рівень майбутнього врожаю коренеплодів, а також ефективність накопичення цукру в них [4]. Забезпечення бурякосіючих господарств високоякісним насінням є базовою умовою широкого впровадження сучасних технологій механізованого вирощування цієї культури, що сприяє підвищенню продуктивності та зниженню виробничих витрат [5].

У системі насінництва буряків цукрових особливе значення має вдосконалення технологій вирощування маточних коренеплодів і насінників. Це досягається шляхом інтегрованого застосування сучасних технічних засобів, високоефективних засобів захисту рослин, а також новітніх форм макро- і мікродобрив [1]. Важливою біологічною особливістю насінників буряків є їх підвищена потреба в мікроелементах, зокрема цинку, борі, молібдені, кобальті, марганці та міді. Ці елементи беруть участь у формуванні комплексів із нуклеїновими кислотами, стабілізують їх вторинну структуру та активізують фізіолого-біохімічні процеси, що в кінцевому результаті сприяє підвищенню насіннєвої продуктивності культури [7].

Сучасний ринок агрохімічних засобів пропонує нове покоління комплексних добрив, які поєднують у своєму складі макро- і мікроелементи у фізіологічно доступних для рослин формах, зокрема у вигляді хелатних сполук

[2]. Одним із таких препаратів є комплексне рідке добриво «Florenta» Буряк, призначене для позакореневого підживлення буряків цукрових і їх насінників. Воно характеризується збалансованим вмістом макро- та мікроелементів, наявністю органічних компонентів, високою концентрацією діючих речовин і повною розчинністю у воді. Завдяки хелатній формі мікроелементів забезпечується їх швидке та ефективне засвоєння рослинами через листкову поверхню. Додатковими перевагами препарату є стабільність властивостей під час зберігання, оптимальні фізико-хімічні параметри робочого розчину, сумісність із більшістю агрохімікатів, а також екологічна безпечність при застосуванні.

З метою наукового обґрунтування ефективності різних норм внесення зазначеного добрива упродовж 2024–2025 років проведено польові дослідження в умовах буряконасінницького господарства Полтавської області. Експеримент передбачав вивчення впливу позакореневого підживлення мікродобривом «Florenta» Буряк на насіннєву продуктивність і посівні якості насіння гібриду буряків цукрових Козак.

Схема досліду включала чотири варіанти: контроль (без внесення добрива) та три варіанти із застосуванням препарату у дозах 1, 2 і 3 л/га відповідно. Позакореневе підживлення проводили у фазі бутонізації насінників (ЧС-компоненту) із використанням малооб'ємного штангового обприскувача при нормі витрати робочого розчину 250 л/га. Робочий розчин готували безпосередньо перед внесенням, що забезпечувало максимальну ефективність препарату.

Аналіз отриманих результатів показав, що на тривалість фаз росту і розвитку насінників істотний вплив мали погодні умови років досліджень, зокрема поєднання високих температур і дефіциту опадів у літній період. За таких умов дія досліджуваного чинника проявлялася більш виражено. Зокрема, позакореневе внесення добрива «Florenta» Буряк сприяло подовженню окремих фаз органогенезу, що позитивно позначалося на формуванні генеративних органів.

Густота рослин висадків у фазі розетки листків була однаковою на всіх варіантах і становила в середньому 23,1 тис. рослин/га. До періоду збирання врожаю спостерігалося закономірне зменшення густоти внаслідок дії абіотичних і біотичних факторів. Водночас застосування комплексного рідкого добрива позитивно вплинуло на збереженість рослин. Так, густота насінників на варіантах із підживленням становила 22,2–22,5 тис. рослин/га, тоді як на контролі – лише 21,1 тис. рослин/га. Найменші втрати рослин (2,6%) відмічено при внесенні препарату дозою 2 л/га.

Важливим показником ефективності технології є частка непродуктивних біотипів (так званих «лінивців», «холостяків» та передчасно засохлих рослин), які негативно впливають на насіннєву продуктивність. Результати досліджень свідчать, що позакореневе підживлення сприяло істотному зменшенню їх частки. Найкращі результати отримано при застосуванні 2 л/га Florenta» Буряк, де частка «лінивців» становила 3,2%, «холостяків» – 2,7%, а передчасно

відмерлих рослин – 2,4%. Це пояснюється активізацією фізіолого-біохімічних процесів, посиленням фотосинтезу та підвищенням стійкості рослин до стресових умов. На контрольному варіанті, навпаки, зафіксовано найвищу частку непродуктивних рослин.

Позакореневе внесення комплексного рідкого добрива «Florenta» Буряк також мало суттєвий позитивний вплив на врожайність насіння. Найвищий показник (1,21 т/га) отримано при застосуванні дози 2 л/га. Доза 1 л/га забезпечила нижчу ефективність (1,06 т/га), тоді як на контрольному варіанті врожайність була мінімальною – 0,79 т/га. Це свідчить про наявність оптимальної норми внесення препарату, перевищення якої не забезпечує додаткового приросту продуктивності.

Таким чином, результати досліджень дозволяють зробити висновок, що в умовах зон нестійкого та недостатнього зволоження доцільним є застосування позакореневого підживлення насінників буряків цукрових комплексним рідким добривом «Florenta» Буряк. Оптимальною є доза 2 л/га, яку вносили у фазі бутонізації, і яка забезпечує підвищення насіннєвої продуктивності, покращення посівних якостей насіння та оптимізацію його фракційного складу, що в кінцевому підсумку сприяє підвищенню ефективності насінництва культури.

Список використаних джерел

1. Буряк І. І. Ефективність позакореневого внесення мікродобрив під насінники буряків цукрових. *Цукрові буряки*. 2012. № 4. С.10-11.
2. Жердецький І. М. Позакореневе внесення мікродобрив як спосіб підвищення продуктивності буряків цукрових. *Цукрові буряки*. 2008. № 3-4. С. 35-37.
3. Заришняк А. С., Кубряк Р. В. Способи і строки внесення добрив під насінники цукрових буряків. *Цукрові буряки*. 2005. № 3. С.8-9.
4. Недозім А. Ю. Біологічні особливості та продуктивність компонентів ЧС гібридів цукрових буряків за різних умов вирощування. *Цукрові буряки*. 2008. № 3/4. С. 25–27.
5. Філоненко С. В. Продуктивність насінників цукрового буряка та якість гібридного бурякового насіння залежно від строків садіння висадків. *Вісник ПДАА*. 2007. № 4. С. 58-62.
6. Філоненко С. В., Пантюхов Д. В., Пасічник В. А., Баштовий О. В. Ефективність висадкового насінництва за оптимізації технологічних процесів вирощування маточних коренеплодів та насінників буряків цукрових. *Актуальні напрями та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва:* матеріали ІІІ Міжнародної наук.-практич. інтернет-конф. м. Полтава, 28 листопада 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. С. 48-51.
7. Шевченко І. Л. Екологічна стабільність і пластичність нових ЧС гібридів цукрових буряків. *Цукрові буряки*. 2003. № 5. С. 8-10.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПОТЕНЦІАЛУ ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ПОГОДНИХ УМОВ РОКУ

Жук О. І., науковий співробітник, доктор біологічних наук

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

М'яка пшениця (*Triticum aestivum* L. 2n=6x=42, AABBDD) належить до основних продовольчих культур світу. Реалізація продуктивного потенціалу її сортів залежить від умов навколишнього середовища [1]. Аридизація клімату призводить до зростання температур повітря і грунту, дефіциту води у критичні періоди онтогенезу рослин пшениці. Протягом останніх десятиліть посівні площі під пшеницею, які потерпають від посухи, зросли на 10% [2]. Підвищення врожайності пшениці досягається переважно за рахунок впровадження нових сортів, однак реалізація їх генетичного потенціалу продуктивності значною мірою залежить від погодних умов року. В Україні переважно вирощують високоврожайні сорти озимої м'якої пшениці. Умови посухи в Україні в останні роки відзначають у періоди формування генеративних органів, які включають фази виходу у трубку, колосіння-цвітіння, формування зернівки і спричиняють значні недобори зерна пшениці, тому дослідження витривалості до умов посухи сучасних вітчизняних сортів озимої пшениці за конкретних погодних умов року залишається актуальною проблемою біологічної та аграрної науки.

Витривалість пшениці до посухи належить до комплексних кількісних ознак [1]. Встановлено, що дія посухи на рослини пшениці на репродуктивній стадії розвитку змінює експресію близько 309 генів, від яких залежить розвиток квіток, зародка, насінини. Важливою ознакою посухостійкості пшениці є висота рослин, яку контролюють гени Rht-Blb і Rht-D1. Врожайність рослин пшениці регулює ген GPC-D1. Гени, які пов'язані з масою та кількістю зерен у колосі, знайдені у А і В геномах пшениці. Комплексна полігенна відповідь рослин пшениці на посуху ускладнює практичне використання у процесі селекції генетично обумовлених ознак. Умови посухи призводять до епігенетичних зміни у хроматині, гістонах і ДНК, що спричиняють адаптивні зміни у метаболізмі рослин, до яких належить стабілізація фотосинтетичного процесу, осмотична регуляція, накопичення низькомолекулярних антиоксидантів, підвищення активності антиоксидантних ферментів, інвертази клітинних стінок зернівок пшениці у період їх формування, що сприяє збільшенню маси 1000 зерен [3]. У багатьох високопродуктивних сортах пшениці присутні гетерозисні комбінації генів, які підвищують врожайність окремих рослин за рахунок збільшення довжини та озерненості колоса головного і бічних пагонів.

Нами показано, що дефіцит води у грунті у критичну фазу онтогенезу рослин озимої м'якої пшениці колосіння-цвітіння призводив до гальмування росту міжвузлів, колоса, листків, наростання їх маси [4,5,6]. Умови посухи спричиняли зменшення озерненості колоса, значніше у бічних пагонів. Втрати врожаю рослин пшениці внаслідок дії посухи відбувались переважно за

рахунок зниження зернової продуктивності окремих рослин, однак у частини сортів відзначено також зменшення маси 1000 зерен. Метою даної роботи було вивчення реалізації потенціалу врожайності сортів озимої пшениці у посіві за погодних умов року.

Об'єктами досліджень були сорти пшениці м'якої (Triticum aestivum L.) озимої лісостепового екотипу Астарта, Чигиринка, Подолянка (оригінатор Інститут фізіології рослин у генетики НАН України). Дрібноділянкові досліди проводили в умовах Київської області у 2024 році. Грунт сірий лісовий. Мінеральне живлення складало N_{125} P_{125} K_{125} і вносилось у вигляді добрива нітроамофоски частинами підчас посіву насіння та як підживлення весною у фазі кущіння. Розмір облікової ділянки складав 1,9 м^2. У фазах формування та наливу зернівок у рік досліджень відзначено природну посуху з високими температурами повітря. Після дозрівання рослин проводили аналіз структури врожаю. Результати оброблені статистично за допомогою програми ANOVA .

Встановлено, що продуктивна кущистість у посіві в умовах 2024 року у сортів Чигиринка і Астарта становила у середньому 2,8 пагони, у сорту Подолянка – 2,6 пагони на рослину. Довжина головних пагонів у пшениці сортів Чигиринка і Подолянка становила близько 100 см, у сорту Астарта – 80 см. Бічні пагони у всіх сортів пшениці були коротшими порівняно з головним пагоном на 10-15 см. Довжина колоса головного пагона у всіх досліджених сортів становила близько 7,5 см, колоси бічних пагонів були меншими на 1-2 см. Найбільша кількість колосків у колосі була у сортів Подолянка і Чигиринка, яка в середньому становила 16-17 шт у колосі головного пагона і 15 шт. у колосі бічних пагонів. Головний колос пшениці сорту Астарта містив 14 колосків, бічні – 10-12. Найвища озерненість колоса головного і бічних пагонів знайдена у пшениці сорту Чигиринка, яка складала 38 зерен у головному колосі і від 34 до 20 зерен у бічних колоса. У головному колосі пшениці сорту Астарта було у середньому 36 зерен, у бічних – від 29 до 20 зерен. У пшениці сорту Подолянка головний колос містив близько 35 зернівок, бічні – 20-28. Маса зерен у головному колосі усіх сортів становила 1,6- 1,8 г і знижувалась у бічних від 1,2 до 0,7 г. Найбільша кількість зерен на рослину знайдена у сорту Чигиринка, яка становила у середньому 91 шт. У сорту Астарта було близько 81 зернівки на рослину і сорту Подолянка -78 зернівок. Найбільша кількість зерен на площу посіву також виявлена у пшениці сорту Чигиринка, яка становила 16,26 тис.шт на 1 м^2 площі. У пшениці сорту Подолянка було 14,85 тис.шт., сорту Астарта -14,66 тис. зерен на 1 м^2 площі посіву. Найвища маса зерен на площу посіву знайдена у пшениці сорту Астарта, яка становила 645,3 г на 1 м^{2}площі. У пшениці сорту Чигиринка маса зерен на 1 м^2 площі становила 475,5 г, сорту Подолянка -242,5 г на 1 м^{2}площі. Найвища маса 1000 зерен виявлена у пшениці сорту Чигиринка, яка становила у головному пагоні 59,6 г і бічних - 51,4 і 48,4 г. У пшениці сорту Астарта маса 1000 зерен становила у головному пагоні -56,8 г, бічних 52,2 г і 42,5 г і у пшениці сорту Подолянка – відповідно - 51,0 г, 47,8г, 45,0 г.

Таким чином, досліджені нами сорти суттєво відрізнялись за стратегією реалізації свого продуктивного потенціалу у несприятливих погодних умовах довкілля у 2024 році. Сорт Чигиринка виявив найвищу серед даних сортів озерненість рослин, продуктивну кущистість, однак маса врожаю з площі посіву була більшою у сорту Астарта. Сорт Подолянка в умовах природної посухи різко знизив збори врожаю з площі посіву не зважаючи на достатньо високу озерненість рослин. В умовах природної посухи найбільш врожайним виявився низькорослий сорт пшениці, а маса зерна зібрана з площі посіву у різних сортів відрізнялась у рази. Очевидно зменшення висоти рослин озимої пшениці в умовах юридизації клімату сприяє реалізації потенційної продуктивності сортів переважно за рахунок маси зерна. Стандартний для зони Полісся сорт пшениці Подолянка в умовах природної посухи 2024 року виявив низьку врожайність посіву. Зміна кліматичних умов в останні роки в Україні спонукає до заміни давніх сортів на нові, більш витривалих до екстремальних умов довкілля у критичні періоди онтогенезу і здатних сформувати хороші врожаї за надлишку тепла і дефіциту води.

Список літературних джерел

1. Bapela T., Shimelis H., Tsio T.J.& Mathew I.Genetic improvement of wheat for drought tolerance: progress, challenges and opportunities. *Plants*. 2022.Vol. 11.1331. https://doi.org /10.3390/plants11101331
2. Janni M., Maestry E, Gulli M., Marmiroly M.& Marmiroly N. Plant responses to climate change, how global warming may impact on food sequrity: a critical review. *Front.Plant Sci*. 2024.Vol.14.1297569. https://doi.org /10.3389/fpls.2023.1297569
3. Sun Ch., Ali K., Yan K., Fiaz S., Dormatey ,R., Bi, Z., Bai J. Exploration of epigenetics for improvement of drought and other stress resistance in crops :a revive. *Plants.* 2021. v. 10. P.2-16. https://doi.org/10.3390/plants 10061226
4. Zhuk O.I., Stasik O.O. Growth and productivity of wheat plants under drought in the critical phase ontogenesis. *Factors in experimental evolution of organisms.* 2021. v. 29. P.35-40. https://doi.org/10.7124/FEEO.v29.1403 [In Ukrainian]
5. Zhuk O.I., Stasik O.O. Winter wheat productivity formation under water deficit in soil. *Factors in experimental evolution of organisms.* 2022. v. 31. P.49-54. https://doi.org/10.7124/FEEO.v.31.1483 [In Ukrainian].
6. Zhuk O.I., Stasik O.O. Realization of productive potential in winter wheat under drought *Factors in experimental evolution of organisms.* 2023. v.33. P.24-29. https://doi.org/10.7124/FEEO.v33.1560 [In Ukrainian].

КРИТЕРІЇ ДОБОРУ СОРТІВ І ГІБРИДІВ СОЛОДКОГО ПЕРЦЮ (CAPSICUM ANNUUM L.) ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ

Юрченко С. О., завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Демченко А. О., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Солодкий перець (Capsicum annuum L.) є однією з провідних овочевих культур у світовому виробництві, поступаючись за обсягами лише томату. Щорічний валовий збір цієї культури у світі становить близько 22 млн т, тоді як в Україні – близько 146 тис. т, що підкреслює її важливе значення для аграрного сектору.

Висока поширеність солодкого перцю зумовлена його значною харчовою та біологічною цінністю. Плоди характеризуються високим вмістом аскорбінової кислоти (до 300–400 мг/100 г), β-каротину, вітамінів групи В (зокрема тіаміну та рибофлавіну), рутину, а також фолієвої та нікотинової кислот. Крім того, вони містять широкий спектр мінеральних елементів, серед яких калій, натрій, залізо, магній, фосфор, цинк, мідь та інші, а також білкові сполуки. За вмістом окремих мікроелементів, зокрема цинку та заліза, солодкий перець поступається лише деяким культурам, таким як часник.

Завдяки високим смаковим властивостям і дієтичній цінності плоди широко використовуються як у свіжому вигляді, так і в переробленому. При цьому навіть після консервування зберігається значна частка вітаміну С (на рівні 70–75 мг/100 г) [3].

Незважаючи на значні обсяги виробництва, актуальною проблемою залишається розширення асортименту продукції, що вирощується у фермерських господарствах. Ефективне вирішення цього завдання пов’язане з упровадженням сучасних сортів і гібридів, адаптованих до умов захищеного ґрунту. Селекційні форми повинні відповідати вимогам стійкості до біотичних чинників (шкідники, патогени та інші організми) і толерантності до абіотичних факторів, зокрема температурного режиму, вологості, освітлення та властивостей ґрунту. Водночас продукція має характеризуватися високими смаковими та поживними показниками і бути придатною до промислової переробки. Отже, чітке визначення вимог до сортів і гібридів є важливою передумовою забезпечення стабільної врожайності та економічної ефективності виробництва.

Основні вимоги до сортів і гібридів солодкого перцю для вирощування в умовах закритого ґрунту визначаються специфікою мікроклімату теплиць та біологічними особливостями культури.

Передусім важливим критерієм є скоростиглість. Для тепличного виробництва доцільно використовувати ранньостиглі та ультраранні форми, які

забезпечують формування врожаю в стислі терміни після висаджування розсади. Це дозволяє оптимізувати виробничий цикл, підвищити рентабельність і отримувати продукцію у періоди підвищеного попиту.

Не менш значущою є стійкість до біотичних та абіотичних чинників. В умовах підвищеної вологості та температури у теплицях створюються сприятливі умови для розвитку збудників хвороб, зокрема грибкових і вірусних. У зв'язку з цим сорти й гібриди повинні характеризуватися генетично обумовленою стійкістю або толерантністю до основних патогенів (фузаріоз, вертицильоз, вірус тютюнової мозаїки тощо), а також здатністю витримувати коливання температури, вологості й освітлення без істотного зниження продуктивності.

Важливим аспектом є морфобіологічні особливості рослин, зокрема тип росту та габітус куща. Для умов закритого ґрунту перевагу надають компактним детермінантним або напівдетермінантним формам, які забезпечують раціональне використання площі, краще освітлення рослин та спрощення технологічних операцій (формування, підв'язування, догляд). Водночас у високих теплицях доцільним є використання індетермінантних гібридів із тривалим періодом плодоношення [3].

Суттєвим критерієм є рівень урожайності та якість продукції. Перспективні сорти повинні забезпечувати стабільне формування зав'язі навіть за умов обмеженого освітлення, характерного для зимово-весняного періоду. Плоди мають відповідати вимогам ринку: бути вирівняними за формою та розміром, мати товсту стінку, високі смакові якості та достатню щільність, що забезпечує їх транспортабельність і придатність до зберігання та переробки.

Окрему увагу слід приділяти репродуктивним особливостям, зокрема здатності до ефективного запилення в умовах обмеженого доступу ентомофауни. У зв'язку з цим доцільним є використання гібридів із високим рівнем самозапилення або здатністю до стабільного зав'язування плодів без участі запилювачів, що гарантує рівномірне формування врожаю [5].

Стійкість до розтріскування плодів є однією з важливих господарсько-цінних ознак при доборі сортів і гібридів солодкого перцю для вирощування в умовах закритого ґрунту. Це явище має комплексний характер і пов'язане з порушенням фізіологічної рівноваги між процесами росту тканин плоду та їх механічною міцністю [4].

Основною причиною розтріскування є різкі коливання водного режиму, зокрема нерівномірне зволоження субстрату або зміни вологості повітря. За умов інтенсивного надходження вологи після періоду її дефіциту відбувається швидке підвищення тургору клітин, що створює надлишковий внутрішній тиск на покривні тканини плоду. Якщо еластичність і міцність епідермісу є недостатніми, це призводить до утворення тріщин різного типу – поздовжніх, радіальних або кільцевих.

Додатковими чинниками, що сприяють виникненню розтріскування, є підвищена температура повітря, надлишкове азотне живлення, дефіцит кальцію, а також інтенсивне сонячне випромінювання, яке впливає на

швидкість ростових процесів. В умовах теплиць ці фактори часто поєднуються, що підвищує ризик пошкодження плодів.

Сорти та гібриди, стійкі до розтріскування, характеризуються анатомо-морфологічними та фізіологічними особливостями, зокрема підвищеною еластичністю клітинних стінок, більшою товщиною та щільністю перикарпію, а також здатністю підтримувати стабільний водний обмін навіть за змінних умов середовища. Важливу роль відіграє також генетично обумовлена здатність до рівномірного росту тканин плоду [1].

Практичне значення цієї ознаки полягає у збереженні високої товарної якості продукції, зменшенні втрат під час вирощування, транспортування та зберігання. Плоди, стійкі до розтріскування, мають кращий зовнішній вигляд, довший термін реалізації та вищу конкурентоспроможність на ринку.

Урожайність і смакові властивості є визначальними критеріями оцінки сортів і гібридів солодкого перцю при вирощуванні в умовах закритого ґрунту. Рівень урожайності характеризується здатністю рослин формувати стабільну кількість товарних плодів на одиницю площі протягом усього періоду вегетації. Важливою є також адаптивність до умов обмеженого освітлення та змін мікроклімату, що впливає на інтенсивність зав’язування плодів і загальну продуктивність.

Смакові якості плодів визначаються комплексом біохімічних показників, зокрема вмістом цукрів, органічних кислот і ароматичних сполук. Їх збалансоване співвідношення забезпечує високі органолептичні характеристики продукції. Додаткове значення мають соковитість м’якоті, її щільність і відсутність небажаних присмаків.

Аналіз асортименту сортів і гібридів перцю (Capsicum annuum L.), внесених до Державного реєстру сортів рослин України станом на 2026 рік, свідчить про його чітко виражену структурованість та орієнтацію на інтенсивні технології вирощування. Загальна кількість зареєстрованих форм становить близько 167 найменувань, серед яких домінують гібриди першого покоління (F1), частка яких сягає 84%, тоді як сорти становлять лише 16% [2].

За строками достигання переважають ранньостиглі форми (60%), що є оптимальними для тепличного виробництва, тоді як середньоранні становлять 25%, а пізньостиглі – не більше 15%. За типом росту найбільшу частку займають індетермінантні гібриди (45 %), які забезпечують тривалий період плодоношення в умовах закритого ґрунту; напівдетермінантні форми становлять 34 %, а детермінантні – 21%.

За морфологічними ознаками плодів у структурі асортименту переважають конусоподібні та видовжені форми (46%), тоді як кубоподібні та призматичні становлять близько 34%, інші типи – до 20%. За товщиною перикарпію найбільшу частку займають форми із середньою товщиною (46%), тонкостінні – близько 33%, тоді як товстостінні – до 21%.

Важливим показником є стійкість до хвороб: близько 60 % гібридів характеризуються комплексною стійкістю до основних патогенів (вірусних, бактеріальних і грибкових), 33 % – мають часткову стійкість, тоді як у 7 %

форм вона є низькою або не визначеною. За напрямом використання переважають універсальні форми (58 %), придатні як для свіжого споживання, так і для переробки; частка сортів для свіжого ринку становить 32 %, а для переробки –10 %

Таким чином, сучасний асортимент перцю в Україні характеризується домінуванням високопродуктивних гібридів F1, значною часткою ранньостиглих форм і різноманітністю морфологічних та господарсько-цінних ознак, що забезпечує ефективний підбір генотипів для вирощування в умовах закритого ґрунту.

Таким чином, комплексний підхід до добору сортів і гібридів солодкого перцю з урахуванням їхньої скоростиглості, стійкості, морфологічних особливостей та якості продукції є ключовим чинником ефективного функціонування тепличного овочівництва.

Список літературних джерел

1. Вдовенко С. А. та ін. Овочівництво закритого ґрунту. Вінниця, 2017. 136 с.
2. Державний реєстр сортів, придатних для поширення в Україні10.04.2026. Департамент аграрного розвитку. https://me.gov.ua/view/3069962a-789b-4271-bdd2-533b339c2000 (Дата звернення: 15.03.2026).
3. Куракса Н. П., Пилипенко Л. В. Параметри адаптивності перцю солодкого. *Овочівництво і баштанництво*. 2014. Вип. 60. С. 155–166.
4. Кравченко В. А., Приліпко О. В. Перець солодкий. Баклажан: селекція, насінництво, технології. К.: За друга, 2009. 160 с.
5. Калайда К., Заболотна А., Пиркало В. Господарсько-товарознавча оцінка сортів перцю солодкого, районованих в Україні. *Товари і ринки*. 2018. №2. С. 110-120.
6. Степенко Т. А. Оцінка гетерозисних гібридів F1 перцю солодкого в умовах закритого ґрунту за біохімічними показниками. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2013. №7, т. 2. С. 264–268.
7. Перець – технологія вирощування. Agro Mage. // Електронний ресурс URL: https://agromage.com/stat_id.php?id=753. (Дата звернення: 25.03.2026).

ФОРМУВАННЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ СОЇ

Юрченко С. О., завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Єфімовський Д. О., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет МОН України

Протягом останнього десятиліття в Україні спостерігається стійке зростання інтересу до вирощування сої, що зумовлено високим попитом на світовому ринку та змінами клімату, зокрема потеплінням, яке сприяє розширенню ареалу її вирощування. Реалізація високого генетичного потенціалу сортів можлива лише за умови використання насіння з високими сортовими та посівними якостями, а також дотримання агротехнологій, що відповідають біологічним особливостям культури [1].

Система насінництва сої спрямована не лише на отримання високоякісного посівного матеріалу, а й на збереження сортової чистоти, продуктивності та посівних властивостей. Сортова чистота може порушуватися через біологічне і механічне засмічення, мутації, розщеплення ознак, а також зниження стійкості до хвороб і шкідників. Особливо це стосується сортів гібридного походження, які при перенесенні в нові ґрунтово-кліматичні умови часто втрачають частину цінних господарських ознак [4] .

Якість насіння оцінюють за схожістю, енергією проростання, виповненістю, цілісністю оболонки та відсутністю уражень хворобами і шкідниками. Високий урожай можна забезпечити лише за використання здорового, добре виповненого насіння з максимальною схожістю. Відповідно до державних стандартів, зокрема ДСТУ 2240-93, посівний матеріал має відповідати встановленим вимогам за сортовими та посівними якостями [2].

Особливістю сої є відсутність потреби у післязбиральному дозріванні: вже через 40–42 доби після початку формування бобів схожість та енергія проростання досягають максимуму. Це дозволяє використовувати насіння у короткі строки після збирання за умови правильного зберігання. Водночас насіння сої дуже чутливе до механічних пошкоджень, особливо при порушенні оптимальної вологості під час обмолоту. Найменший рівень пошкоджень спостерігається при вологості близько 14%. Тріщини на сім’ядолях, пошкодження зародкового корінця чи оболонки можуть знизити польову схожість більш ніж на 40% [3].

Механічні пошкодження разом із підвищеною вологістю під час зберігання створюють сприятливі умови для розвитку грибкових патогенів. У лабораторії таке насіння може демонструвати добру схожість, однак у польових умовах його життєздатність різко знижується, що призводить до зрідження посівів і втрат урожаю. Для збереження якості насіння за несприятливих

погодних умов доцільно застосовувати десикацію, яка дає змогу вирівняти достигання та оптимізувати строки збирання.

За потреби досушування насіння до вологості 10–12% важливо дотримуватися оптимального режиму: температура теплоносія має становити 30–35 °С, а шар насіння не перевищувати 0,4–0,6 м. Перевищення температури прискорює втрату схожості, особливо у сої, яка чутлива до перегріву. Встановлено, що сушіння при 30–40 °С знижує життєздатність швидше, ніж при 25 °С [5].

Важливе значення має також зберігання насіння. Його слід розміщувати у сухих, добре вентильованих приміщеннях, контролюючи вологість, температуру та зараженість шкідниками. Не рідше одного разу на три місяці необхідно перевіряти схожість і енергію проростання. Соя належить до мезобіотичних культур і за нормальних умов може зберігати схожість від 3 до 15 років, однак при вологості понад 14% навіть за низьких температур посівні якості швидко погіршуються. Оптимальними вважаються умови зберігання при вологості 14% і температурі не вище 20 °С, але навіть за таких умов тривалість зберігання не повинна перевищувати 90 діб [3].

На довговічність насіння впливають не лише умови зберігання, а й строки збирання, густота стояння рослин, забезпечення поживними речовинами, ураження хворобами та шкідниками, ступінь вилягання посівів і механічні пошкодження. Одним із головних чинників є початковий рівень схожості: чим він вищий, тим довше насіння зберігає життєздатність. Важливу роль відіграють також внутрішньоклітинні процеси, зокрема стан мембран зародка, від якого залежить здатність формувати життєздатні проростки [6].

Крупність і маса насіння також суттєво впливають на продуктивність рослин. Велике, добре виповнене насіння має більший запас поживних речовин, що забезпечує швидший розвиток кореневої системи та надземної маси на ранніх етапах росту. Такі рослини краще адаптуються до умов середовища та формують вищий урожай.

Особливу увагу в насінництві приділяють строкам збирання. Господарська стиглість настає при вологості насіння 14–16%, коли воно легко відділяється від бобів і придатне до механізованого збирання. Через фізіологічну неоднорідність дозрівання бобів на різних рівнях рослини часто виникають труднощі з визначенням оптимального строку збирання. У таких випадках десикація є ефективним способом зменшення втрат урожаю та покращення якості посівного матеріалу [4].

Передпосівна обробка насіння, або протруювання, є важливим елементом захисту сої від хвороб і шкідників. Вона сприяє зменшенню інфекційного навантаження, підвищенню польової схожості та формуванню дружних сходів. Також ефективним заходом є використання активних штамів бульбочкових бактерій, що забезпечують біологічну фіксацію атмосферного азоту та підвищують урожайність без значного внесення мінеральних добрив.

Отже, якість насіння сої є основою стабільної врожайності та високої продуктивності культури. Дотримання вимог до збирання, сушіння, зберігання

та передпосівної підготовки дозволяє зберегти посівні властивості, підвищити польову схожість і забезпечити ефективне використання сортового потенціалу.

Список літературних джерел

1. Бабич А. Стан та перспективи виробництва сої в Україні. Аграрний тиждень. Україна. 2011. № 40. С. 10 ; № 41. С. 14.
2. ДСТУ 4964:2008 Соя. Технічні умови.[Електронний ресурс]: Режим доступу:http://ktd.ck.ua/wp-content/uploads/2017/02/dstu4964 2008_soya.pdf
3. Кириченко В. В., Рябуха С. С., Кобизєва Л. Н., Посилаєва О. О.,Чернишенко П. В. Соя (Glycine max (L.) Merr.) . монографія / НААН, Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва . Х., 2016. 400 с.
4. Новицька Н. В., Степаненко Ю. Вплив умов зберігання на якість насіння польових культур. Насінництво, ринок сортів та насіння. с.157-158. .[Електронний ресурс]: Режим доступу: http: //confer.uiesr.sops.gov.ua
5. Сергієнко В.Г., Миколаєвський В.П., Козаренко Д.О. Вплив обробки насіння на розвиток рослин та продуктивність сої. *Карантин і захист рослин*. 2015. № 5. С. 4–7
6. Юрченко С. О., Литвин Н.Л., Гнилосир П.М. Вплив терміну зберігання насіння на урожайність сортів сої. Актуальні напрями та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва: матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (25 листопада 2025 року, м. Полтава). / Редкол.: В.В. Гангур (відп. ред.) та ін. Полтава: ПДАУ, 2025.

С 109-111.

ТРАНСФОРМАЦІЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ПРІОРИТЕТІВ РОДУ *ROSA* L.: ВІД ЕСТЕТИЧНОГО ДОМІНАНТУ ДО БІОЛОГІЧНОЇ ТА КЛІМАТИЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ

Коваленко Н. П., доцент кафедри захист рослин, к. с.-г. н., доцент
Поспєлова Г. Д., доцент кафедри захист рослин, к. с.-г. н., доцент
Шерстюк О. Л., асистент кафедри захист рослин

Полтавський державний аграрний університет

Троянда є однією з найважливіших декоративних культур у світі. Різноманітність форми, кольору, аромату та архітектури рослин, що демонструє рід *Rosa*, робить її найпопулярнішою декоративною рослиною [2, 8]. У сучасному промисловому квітникарстві та ландшафтній архітектурі троянди класифікують за трьома основними функціональними категоріями: садові (ландшафтні), горщикові (інтер'єрні) та зрізочні (для закритого ґрунту). Попри специфічність критеріїв відбору для кожної з цих груп, високі декоративні

показники залишаються їхньою фундаментальною спільною характеристикою, що визначає комерційний успіх сорту.

До другої половини XX століття селекційні програми провідних світових оригінаторів базувалися переважно на естетичній парадигмі. Головним вектором роботи було вдосконалення візуальних параметрів: досягнення ідеальної бокалоподібної форми квітки, збільшення кількості пелюсток (махровості), пошук унікальних колірних відтінків та інтенсифікація аромату [5, 6, 7]. У цей період такі критично важливі біологічні ознаки, як вегетативна потужність, зимостійкість та імунорезистентність до патогенів, часто розглядалися як вторинні. Для зрізочних сортів додатковими пріоритетами були довжина та міцність квітконосу, відсутність шипів та тривалість життя квітки у вазі. Проте ігнорування природної витривалості призвело до створення великої кількості сортів, які потребували інтенсивного хімічного захисту та специфічних умов догляду.

На сучасному етапі розвитку декоративного садівництва спостерігається перехід до багатофакторної моделі оцінки генотипів. Естетичні параметри тепер розглядаються в нерозривному зв'язку з технологічними та адаптивними критеріями. Особливої актуальності набуває здатність сортів до ефективного розмноження, зокрема висока приживлюваність при зеленому живцюванні (перехід на власнокореневу культуру), що спрощує технологію виробництва садивного матеріалу. Крім того, дедалі важливішими стають сила росту та толерантність до абіотичних стресорів – критично низьких температур взимку, тривалої гіпертермії та дефіциту вологи в літній період [3, 5].

Біотичний стрес, спричинений патогенною мікрофлорою, залишається головним лімітуючим фактором у культивуванні троянд, особливо в умовах муніципального озеленення. Найбільш шкодочинним захворюванням асиміляційного апарату, що має глобальне поширення, є чорна плямистість, збудником якої є гемібіотрофний гриб *Diplocarpon rosae* Wolf [9]. Патогенез хвороби супроводжується формуванням характерних некрозів на верхній стороні листкової пластинки, що призводить до хлорозу та передчасної дефоліації.

Сильна інфекція суттєво знижує інтенсивність фотосинтезу та енергетичний потенціал рослин, роблячи їх вразливими до супутніх стрес-факторів, що в результаті може призвести до повної втрати декоративності або загибелі генотипу [4]. Традиційні методи контролю за допомогою фунгіцидів наразі стикаються з серйозними перепонами: від зростаючої резистентності популяцій грибів до законодавчих обмежень.

Сучасні тенденції в країнах Європейського Союзу, закріплені Директивою 2009/128/ЄС, спрямовані на сталий розвиток та агроекологічний перехід. Наприклад, у Франції в межах програм "Ecophyto" використання пестицидів у громадських парках заборонено з 2017 року, а в приватних садах – з 2019 року. Це створило радикально нові умови для селекціонерів: стійкість до хвороб стала не просто бажаною рисою, а критичною вимогою ринку [3, 7].

Споживачі все частіше надають перевагу «розумним» садам, що потребують мінімального втручання та нульового використання агрохімікатів [5].

Сучасна селекція троянд (genus *Rosa*) зазнала фундаментальної трансформації, перейшовши від пріоритету суто декоративних якостей до комплексної оцінки біологічної стійкості та екологічної адаптивності. Вона базується на інтеграції генів стійкості до екстремальних температур, посухи та специфічних патогенів від дикорослих видів (*Rosa rugosa*, *Rosa spinosissima*, *Rosa persica*) до культурних сортів. Це надзвичайно складний процес, де шлях від запилення до комерційного релізу сорту триває в середньому 10-12 років для садових троянд і 4-6 років для зрізочних сортів. Сьогодні провідні світові селекційні компанії (David Austin, Kordes, Meilland, Tantau) орієнтуються на створення «екосистемних» троянд – сортів, які поєднують у собі естетику старовинних троянд із витривалістю та безперервним цвітінням сучасних гібридів.

Найбільш критичним викликом для сучасних селекціонерів є розвиток стійкості до основних грибкових захворювань, зокрема чорної плямистості (*Diplocarpon rosae*), борошнистої роси (*Sphaerotheca pannosa*) та іржі (*Phragmidium mucronatum*) [1, 2]. Це зумовлено глобальним трендом на зниження використання хімічних пестицидів у садівництві та муніципальному озелененні.

Ключовими напрямами на період 2025-2030 років є:

1. Генетична фітопатологія: Фокус на повній відмові від фунгіцидів завдяки сортам з імунітетом, підтвердженим сертифікацією ADR (Allgemeine Deutsche Rosenneuheitenprüfung).
2. Кліматична резистентність: Розробка генотипів, здатних регулювати транспірацію через оптимізовану структуру продихів, що забезпечує виживання в умовах температурних аномалій.
3. Екосистемна функціональність: Селекція сортів "insect-friendly", які приваблюють запилювачів та підтримують міське біорізноманіття. Ознаки декоративності тепер включають і зимовий період (наявність яскравих плодів – гіпширіїв) [6].
4. Економічна оптимізація: Пріоритет на самоочисні сорти, що самостійно скидають перецвілі пелюстки, та низьковимогливі культивари, що мінімізують витрати на експлуатацію зелених зон.

Отже, сучасні критерії селекції троянд еволюціонували від суто естетичних показників до комплексної моделі біологічної стійкості. Для фахівців галузі в Україні пріоритетною стратегією є використання інтродукованих сортів останніх поколінь, які пройшли суворі випробування на інфекційних фонах та адаптовані до змін клімату. Це єдиний шлях до створення сталих, екологічно безпечних та візуально досконалих ландшафтних об'єктів.

Список літературних джерел

1. Коваленко Н. П., Поспєлова Г. Д., Нечипоренко Н. І., Шерстюк О. Л. Основні напрямки використання та селекції Gladiolus. *Матеріали*

наукової конференції професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету за результатами науково-дослідної роботи 2021-2022 років (м. Полтава, 17-18 травня 2023 року). Полтава, 2023. С. 119-121.
2. Коваленко Н. П., Поспєлова Г. Д., Реута О. О. Біологічні та екологічні чинники розвитку чорної плямистості (Marssonina rosae (Lib.) Diet.) троянд. *Сучасні аспекти і технології у захисті рослин: матеріали VII Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф.*(м. Полтава, 25 листопада 2025 р.). Полтава: ПДАУ, 2025. 165 с. С. 50-
3. Chavez DE, Palma MA, Byrne DH, Hall CR, Ribera LA (2020) Willingness to Pay for Rose Attributes: Helping Provide Consumer Orientation to Breeding Programs. Journal of Agricultural and Applied Economics 52: 1-15.
4. Gachomo EW, Kotchoni SO (2007) Detailed description of developmental growth stages of Diplocarpon rosae in Rosa: a core building block for efficient disease management. Annals of Applied Biology 151: 233-243.
5. Leus L., Van Laere K., De Riek J., Van Huylenbroeck J. (2018) Rose. In J. Van Huylenbroeck, ed, Ornamental Crops. Springer International Publishing, Cham, pp. 719-767.
6. Smulders MJM, Arens P., Bourke P.M., Debener T., Linde M., Riek J.D., Leus L., Ruttink T., Baudino S., Hibrant Saint-Oyant L., et al (2019) In the name of the rose: a roadmap for rose research in the genome era. Hortic Res 6: 65/
7. Waliczek T.M., Byrne D.H., Holeman D.J. (2015) Growers and consumers knowledge, attitudes and opinions regarding roses available for purchase. Acta Horticulturae. 235-239.
8. Whitaker V.M., Hokanson S.C. (2009) Breeding Roses for Disease Resistance. In J Janick, ed, Plant Breeding Reviews, Wiley-Blackwell. P. 277-324.
9. Wolf F.A. (1912) The Perfect Stage of Actinonema rosae. Botanical Gazette 54: 218-234.

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ СОРТОВОГО СКЛАДУ ПОМІДОРА ЇСТІВНОГО (*Solanum lycopersicum* L.) ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЗИМОВИХ ТЕПЛИЦЬ

Юрченко С. О., завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Лагута А. І., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Помідор їстівний (Solanum lycopersicum L.) належить до провідних овочевих культур, які широко вирощуються як у відкритому, так і в закритому ґрунті. Особливого значення ця культура набуває в умовах зимових теплиць, оскільки забезпечує можливість безперервного отримання свіжої продукції протягом року. Водночас у закритому ґрунті рослини значною мірою залежать від параметрів мікроклімату, зокрема температури, вологості повітря, освітлення та рівня мінерального живлення, що зумовлює підвищені вимоги до добору сортів і гібридів [1].

При формуванні сортового складу для зимових теплиць першочерговим є врахування адаптивної здатності рослин до специфічних умов середовища. Основними лімітуючими чинниками є дефіцит природного освітлення у зимовий період, підвищена вологість повітря, температурні коливання, а також ризики перегрівання чи переохолодження. Нестабільність мікроклімату негативно впливає на процеси цвітіння, запилення та формування зав’язі, що в кінцевому результаті знижує рівень урожайності [2, 3].

Важливим аспектом є також стан ґрунтового середовища або субстрату. У тепличних умовах часто виникають проблеми, пов’язані із засоленням, ущільненням, надлишковим зволоженням, недостатньою аерацією кореневої системи та накопиченням патогенів. Такі фактори пригнічують ріст і розвиток рослин та знижують якість продукції. У зв’язку з цим доцільно використовувати гібриди і сорти, здатні ефективно реагувати на інтенсивні технології вирощування, з добре розвиненою кореневою системою та стабільною продуктивністю навіть за відхилень від оптимальних умов [4].

Для зимових теплиць найбільш придатними є індетермінантні гібриди помідора їстівного, які характеризуються тривалим періодом росту та плодоношення. Завдяки здатності формувати нові генеративні органи протягом тривалого часу вони забезпечують вищу сумарну врожайність у порівнянні з детермінантними формами. До перспективних належать сучасні тепличні гібриди салатного типу, а також коктейльні та чері-томати, які користуються попитом завдяки високим смаковим якостям і привабливому зовнішньому вигляду [5, 6].

Важливою вимогою до сортів і гібридів є стійкість до хвороб. У закритому ґрунті помідор уражується рядом патогенів, серед яких найбільш поширеними є кладоспоріоз, фітофтороз, бактеріальні хвороби та різні види

гнилей. Особливо небезпечним є кладоспоріоз, розвиток якого активізується за умов високої вологості повітря. Ураження листкового апарату призводить до зниження фотосинтетичної активності та, як наслідок, до втрат урожаю. Тому використання гібридів із генетичною стійкістю або толерантністю до основних хвороб є обов'язковою складовою технології [1].

Ефективний захист рослин передбачає комплексний підхід, який включає не лише застосування засобів захисту, а й дотримання агротехнічних заходів: використання якісного насіннєвого матеріалу, підтримання оптимального санітарного стану теплиці, регулювання вологості та температури, провітрювання, нормування густоти стояння рослин і раціональний режим зрошення. Недотримання цих умов значно підвищує ризик розвитку хвороб навіть у стійких гібридів.

Окрім продуктивності та стійкості, вагоме значення мають показники якості плодів. Для тепличного виробництва доцільно добирати гібриди з вирівняними плодами, інтенсивним забарвленням, достатньою щільністю м'якоті, високою транспортабельністю та добрими смаковими властивостями. Це є визначальним фактором конкурентоспроможності продукції, орієнтованої переважно на реалізацію у свіжому вигляді [5, 6].

Стійкість плодів помідора їстівного до розтріскування є важливою господарсько-цінною ознакою при вирощуванні культури в умовах закритого ґрунту. У тепличних умовах дана проблема виникає внаслідок впливу комплексу мікрокліматичних факторів, зокрема нерівномірного водопостачання, підвищеної вологості повітря та температурних коливань. Основною причиною розтріскування є різке надходження вологи до плодів після періоду її дефіциту, що призводить до підвищення внутрішнього тиску в тканинах і розриву покривних шарів. Особливо інтенсивно це явище проявляється за високих температур (понад 28–30 °C) і відносної вологості повітря понад 80%, характерних для тепличного середовища. Важливим фактором є також мінеральне живлення рослин. Дефіцит кальцію знижує міцність клітинних стінок, що підвищує схильність плодів до механічних пошкоджень. Додатково негативний вплив має нестача або нерівномірність освітлення, що порушує процеси росту та формування плодів.

Стійкі до розтріскування гібриди характеризуються підвищеною еластичністю шкірки, рівномірним ростом тканин і здатністю підтримувати стабільний водний баланс. Використання таких форм у поєднанні з оптимізацією умов вирощування (регулювання поливу, вентиляції та температурного режиму) дозволяє зменшити втрати врожаю та підвищити якість продукції [1].

Таким чином, добір сортів і гібридів помідора їстівного для зимових теплиць повинен здійснюватися з урахуванням комплексу ознак: адаптивності до умов захищеного ґрунту, стійкості до хвороб, тривалості плодоношення та високих товарних і смакових характеристик плодів. Найбільш ефективними є сучасні індетермінантні гібриди, які забезпечують стабільну врожайність і відповідають вимогам інтенсивного тепличного виробництва.

Список літературних джерел

1. Гурін М. В. Екологічна пластичність і стабільність продуктивності у гібридів F1 томата. *Овочівництво і баштанництво*. 2012. Вип. 58. С. 145–151.
2. Визначник морфологічних ознак сортів помідора їстівного (Solanum lycopersicum L.) (наочне доповнення до Методики проведення експертизи сортів помідора їстівного (Solanum lycopersicum L.) з визначення відмінності, однорідності і стабільності) / Упорядники: Н. Лещук, В. Хареба, О. Хареба, О. Куц, Л. Рудас, Н. Симоненко, І. Коховська; за заг. ред. С. Мельника. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2024. 58 с.
3. Карачун В. Л. Господарсько-біологічний потенціал індетермінантних гібридів помідора чері у зимових теплицях. *Таврійський науковий вісник*. Серія: «Сільськогосподарські науки». Одеса, 2024b. Вип. 135. С. 89–98. [Електронний ресурс]. URL: https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/135_2024/part_1/14.pdf (дата звернення 12.05.2024)
4. Крутько Р. В. Нові лінії помідору з генами якісних ознак, як джерела для селекції. *Генетичні ресурси рослин*. 2018. № 23. С. 66–74.
5. Куракса Н.П., Крутько Р.В. Селекція нових сортів томата для дрібнотоварного господарств населення. *Овочівництво і баштанництво*. 2013. № 59. С. 181–186.
6. Чернешенко В.І., Пашковський А.І., Кирій П.І. Сучасні технології овочівництва закритого ґрунту. Житомир : «Рута» 2018. 400 с.

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВОГО СОРТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВАЛЕНСІЯ ПОЛТАВСЬКА СЕЛЕКЦІЇ ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Криворучко Л. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат с.-г. наук, доцент
Тищенко В. М., професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор с.-г. наук, професор
Макаова-Меламуд Б. Є. здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії
Котелевський Є. Ю., здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії

Полтавський державний аграрний університет

Поєднання у схрещуваннях новітніх вітчизняних комерційних сортів із сортами, що мають інше географічне походження, забезпечує збагачення генетичного різноманіття [1]. Озимі пшениці різних генетичних груп містять різні комплекси полімерних генів, що сприяють підвищенню урожайності та стійкості [2].

Відповідно до програми селекційних досліджень лабораторії селекції пшениці озимої Полтавського державного аграрного університету щороку

проводиться гібридизація сортів із різним еколого-географічним походженням. Підбір батьківських форм для схрещувань здійснюється з урахуванням віддаленості їхнього походження. До схрещувань залучаються як вітчизняні, так і зарубіжні сорти [3].

З великого масиву селекційного матеріалу, із застосуванням селекційних індексів та маркерних ознак, відібрана селекційна лінія №59/23 (результат схрещування MV 1504♂ / Зелений гай♀). Ця лінія успішно пройшла всі етапи випробувань і у 2024 році передана на кваліфікаційну експертизу до Українського інституту експертизи сортів рослин (УІЕСР) під назвою Валенсія полтавська. Авторами сорту є Тищенко В.М., Дубенець М.В., Котелевський Ю.О., Макаова-Меламуд Б.Є., Криворучко Л.М.

Сорт пшениці м'якої озимої (Triticum aestivum L.) Валенсія полтавська створений шляхом схрещування високопродуктивного місцевого сорту *Зелений гай* з угорським сортом *MV 1504*, який відзначається високим рівнем урожайності, проте є пізньостиглим для умов Лівобережного Лісостепу України. Крім того, через низьку посухостійкість у несприятливі роки він формує частково невиповнене зерно. Добори на ранніх етапах селекції проводяться за такими головними ознаками: зимостійкість, ранньостиглість, крупність, виповненість та висока якість зерна.

Різновидність – *erythrospermum* (Koern.) Mansf. Колос білий або з жовтуватим відтінком, циліндричний, середньої довжини та щільності. Остюки на верхівці довгі (10-12 см). Зернівка червона, середньої довжини. Рослини низькорослі (70-75 см), стійкі до вилягання та осипання. Сорт характеризується підвищеною зимостійкістю та посухостійкістю, морозостійкість оцінюється у 7 балів. Він належить до середньоранньої групи стиглості, тривалість вегетаційного періоду становить близько 275 діб. Зерно овальне, добре виповнене, маса 1000 зерен – 45-50 г.

За висотою рослин сорт Валенсія полтавська належить до групи низькорослих озимих пшениць, що зумовлено наявністю гена карликовості *Rht1*. Додатковою перевагою є значна товщина соломини другого міжвузля, яка забезпечує високу стійкість до вилягання.

Сорт характеризується довгим колосом (10,1 см) з високою щільністю: середня кількість колосків становить 19,6 шт. Урожайні властивості також підтверджуються показниками кількості зерен із колоса (53,28 шт.) та їх маси (2,31 г). Середня маса 1000 зерен досягає 45,0 г. (при LV = 37-55 г.), що відповідає сучасним посівним та якісним стандартам пшениці м'якої озимої.

Аналіз коефіцієнта варіації показав, що більшість ознак мають низьку мінливість, що свідчить про однорідність сорту. Найвищий рівень варіабельності відзначено для показника кількості зерен (CV% = 20,72), що є типовим для елементів продуктивності сортів пшениці м'якої озимої.

Сорт Валенсія полтавська успішно пройшов повний цикл селекційних випробувань і у 2024 році був переданий на кваліфікаційну експертизу до Українського інституту експертизи сортів рослин (заявка №24012002). Також сорт внесено до Національного центру генетичних ресурсів рослин України.

Список літературних джерел

1. Kryvoruchko L. M., Kotelevskyi Y. Y., Makaova Melamud B. Y. Influence of Stressful Environmental Conditions on the Formation of Grain Quality Indicators of Winter Wheat Varieties of Poltava State Agrarian University Матеріали VIII Міжнародної інтернет-конференції молодих учених «Генетика та селекція сільськогосподарських культур – від молекули до сорту» (8 вересня 2025 р., м. Київ). С. 5-6.
2. Криворучко Л. М., Тищенко В. М., Вороненко О. М. Вплив строків сівби на урожайність та якість зерна пшениці озимої. *Таврійський науковий вісник.* Серія: Сільськогосподарські науки. 2024. Вип. 140. С. 139–143.
3. Кириленко В. В., Дубовик Н. С., Гуменюк О. В., Вологдіна Г. Б., Лось Р. М., Дубовик Д. Ю. К. Селекція пшениці м'якої озимої за використання пшенично-житніх транслокацій в умовах центрального Лісостепу: Монографія: Компрінт, 2021. 221 с.

АКТУАЛЬНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КОНОПЕЛЬ ПОСІВНИХ (CANNABIS SATIVA L.) В УКРАЇНІ

Гулік М. В., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Науковий керівник – Маренич М. М., професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор с. – г. н., професор

Полтавський державний аграрний університет

Коноплі посівні (Cannabis sativa L.) є однією з найдавніших технічних культур, яка в сучасних умовах набуває нового значення для аграрного сектору України. В останні роки спостерігається зростання інтересу до вирощування промислових конопель, що зумовлено їх універсальністю використання (волокно, насіння, олія, біоенергетика) та високою економічною ефективністю.

За даними сучасних досліджень, в Україні відбувається поступове відновлення галузі коноплярства, зокрема збільшуються площі посівів та розширюється сортовий склад культури [1]. Станом на 12.03.2026 р. в Україні зареєстровано 20 сортів промислових конопель, що свідчить про високий рівень розвитку селекції [2].

Наукове забезпечення галузі здійснюється Інститутом луб'яних культур НААН України, який є провідною установою з селекції та технології вирощування конопель. Актуальність досліджень визначається необхідністю підвищення врожайності та якості продукції шляхом удосконалення елементів технології вирощування, зокрема підбору сортів, оптимізації норм висіву та системи удобрення.

В Україні створено значну кількість високопродуктивних сортів конопель посівних, які характеризуються низьким вмістом тетрагідроканабінолу та високими господарсько-цінними ознаками.

Серед найбільш поширених сортів: Гляна, Глесія, ЮСО-31, Глухівські 51, Артеміда.

За результатами досліджень встановлено, що сорти істотно відрізняються за врожайністю та якістю продукції. Наприклад, сорт Гляна є найбільш скоростиглим, гармонійно поєднується із здатністю формувати як високий урожай стебел і волокна, так і насіння. Сорт Глесія характеризуються високою насіннєвою продуктивністю. Сорт Глухівські 51 відзначається високим вмістом білка та волокна, а сорт Артеміда лідирує за вмістом олії та клітковини [3].

Ці дані підтверджують, що українські сорти – це не лише історична цінність, а й сучасний лідер у галузі коноплярства.

Вибір сорту залежить від напряму використання:

для волокна – Глухівські 51;

для насіння – Гляна, Глесія;

універсальні – ЮСО-31.

Норма висіву є одним із ключових факторів формування продуктивності посівів. За даними українських досліджень, оптимальна густота стояння рослин залежить від способу сівби та напряму використання культури.

При звичайному рядковому способі сівби:

оптимальна норма – 1,8 млн насінин/га, що забезпечує найвищу врожайність.

При широкорядному способі:

оптимальна – 0,6-1,2 млн насінин/га [4].

У технологічних картах також застосовуються норми висіву:

15 кг/га – для насіннєвого напряму;

45 кг/га – універсальне використання;

75 кг/га – для волокна.

Збільшення норми висіву понад оптимальні значення призводить до зниження врожайності через конкуренцію між рослинами.

Ефективність вирощування конопель значною мірою залежить від системи удобрення. Культура добре реагує на внесення мінеральних та органічних добрив.

Основні напрями удобрення:

азотні добрива – стимулюють ріст і формування біомаси;

фосфорні – сприяють розвитку кореневої системи;

калійні – підвищують стійкість до стресів.

Сучасні дослідження показують ефективність застосування:

гумінових препаратів;

мікродобрив;

позакореневого підживлення.

Зокрема, застосування гумінових препаратів забезпечує приріст урожайності насіння на 0,14-0,21 т/га та соломи на 0,45-0,53 т/га [5].

Таким чином, інтегроване застосування добрив і стимуляторів росту є важливим елементом технології вирощування конопель.

Коноплі посівні є перспективною технічною культурою для України, що має значний економічний і екологічний потенціал.

В Україні створено широкий спектр високопродуктивних сортів, адаптованих до різних умов вирощування.

Оптимальні норми висіву становлять:

1,8 млн насінин/га – при рядковому способі;

0,6-1,2 млн насінин/га – при широкорядному.

Застосування сучасних систем удобрення, зокрема гумінових препаратів і мікродобрив, значно підвищує врожайність і якість продукції.

Комплексний підхід до технології вирощування (сорт + норма висіву + удобрення) є основою підвищення ефективності виробництва конопель в Україні.

Список літературних джерел

1. Примаков О. А. Стан та перспективи розвитку галузі коноплярства в Україні: кон'юнктура ринку, напрями виробництва продукції, нормативно-правові аспекти діяльності : монографія. Інститут луб'яних культур НААН, Суми, 2024. 33 с. DOI: 10.48096/monograph.2024.4-33
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні [Електронний ресурс] / Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: https://me.gov.ua/view/2957b803-f25b-4abf-8f0c-892e8754f3ad (дата звернення: 27.03.2026).
3. Oseyko M., Sova N., Yefimov V., Petrachenko D. Chemical composition of seeds of industrial Ukrainian hemp varieties. *Ukrainian Food Journal.* 2024. Volume 13. Issue 3. P. 542-556. https://doi.org/10.24263/2304-974X-2024-13-3-8
4. Гораш О. С. Вплив норми висіву та сорту за різних способів сівби на рівень біологічної урожайності товарного насіння коноплі технічної. *Аграрні інновації / Меліорація, землеробство, рослинництво*. 2024. № 23. С. 58-62. DOI https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.23.8
5. Маренич М., Овсяник О. Вплив добрив та передпосівної обробки насіння на формування урожайності конопель посівних (Cannabis Sativa L.). *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН.* 2025. №134. С 229-237. DOI: 10.32900/2312-8402-2025-134-228-237

АНАЛІЗ СОРТИМЕНТУ ТРОЯНДИ *Rosa L.*

Баган А. В., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики,
к. с.-г. н., доцент
Перетятько Я. О., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр
Литвиненко Н. М., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Троянда відіграє важливу роль в озелененні завдяки поєднанню виняткових декоративних якостей та екологічних властивостей. Вона є універсальною рослиною у ландшафтному дизайні, здатною виконувати як естетичні, так і практичні завдання.

Для садово-паркового господарства троянди класифікують за садовими групами, кожна з яких має своє функціональне призначення в ландшафтному дизайні – від створення живих огорож до вишуканих бордюрів [1-2].

Чайно-гібридні троянди (найбільша група), відомі великими поодинокими квітками вишуканої форми. Їх використовують для створення класичних клумб, рабаток та солітерів.

Троянди Флорибунда мають дрібніші квітки, зібрані у великі суцвіття, що створюють яскраві «кольорові композиції». Ідеальні для групових насаджень на задньому плані та в міському озелененні завдяки тривалому цвітінню.

Плетисті (виткі) троянди використовуються для вертикального озеленення – декорування арок, пергол, фасадів будівель та створення високих квітучих стін.

Бордюрні та поліантові троянди – це низькорослі сорти, що цвітуть безперервно до пізньої осені. Їх висаджують уздовж доріжок, по краях газонів або для обрамлення клумб.

Паркові троянди – це потужні кущі, що підходять для створення непрохідних живих огорож. Вони менш вибагливі у догляді, але потребують багато простору.

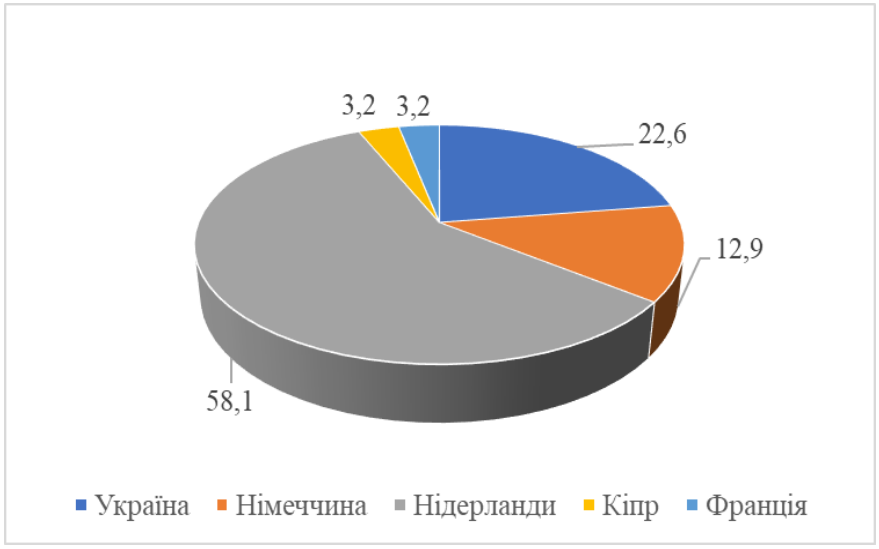
Штамбові троянди вирощуються у вигляді маленького деревця з пишною кроною. Це акцентні елементи, які часто розміщують у центрі клумб або вздовж алей [4].

Метою наших досліджень було вивчення сортименту троянди за походженням та напрямом використання.

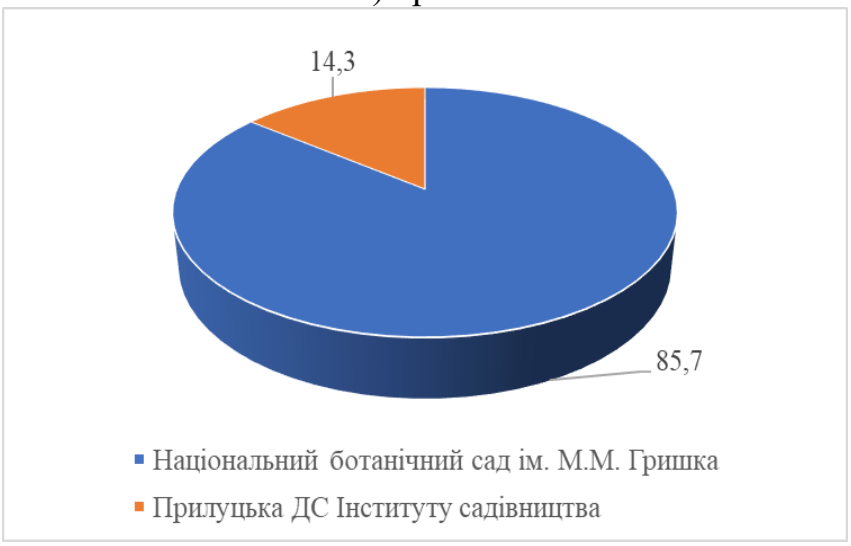
На даний час у Державному реєстрі сортів, придатних для поширення в Україні [3], знаходиться 31 сорт троянди.

Проаналізувавши сортовий склад роду *Rosa L.,* було встановлено, що за походженням (країна) сорти мали наступний розподіл: Україна – 22,6 %, Німеччина – 12,9 %, Нідерланди – 58,1 %, Кіпр – 3,2 %, Франція – 3,2 %.

Серед сортів троянд вітчизняної селекції виділено наступні оригінатори: Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка – 85,7 %, Прилуцька ДС Інституту садівництва – 14,3 % (рис. 1).



а) країна



б) оригінатор

Рис. 1. Розподіл сортів троянди за походженням, %

За декоративними якостями та екологічними властивостями можна виділити наступні українські сорти троянди: Граційний Танок, Крапля Сонця, Олександра, Почайна, РЮІЦО 1341а, Солодкий Сон, Спогади, Хортиця.

За напрямом використання спостерігався наступний розподіл досліджуваних сортів: на зріз – 79,2 %, озеленення – 20,8 % (рис. 2).

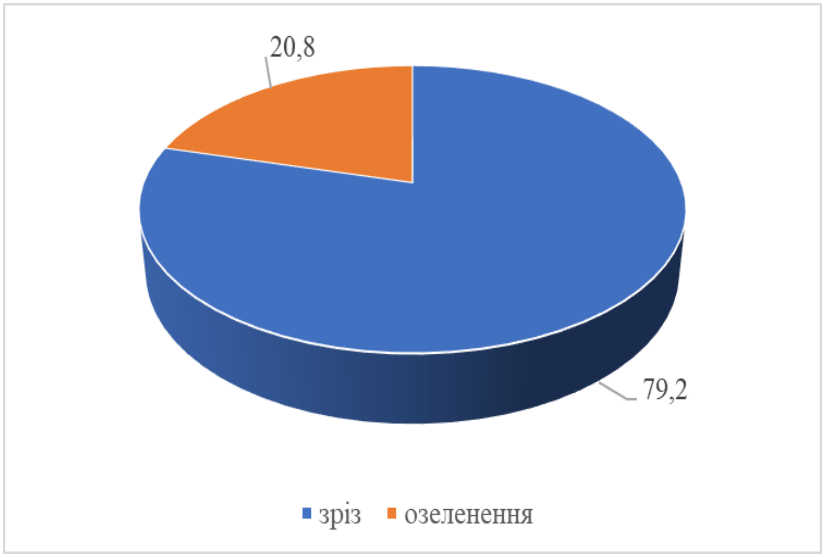


Рис. 2. Розподіл сортів троянди за напрямом використання, %

Таким чином, було встановлено, що за походженням переважають сорти троянд із Нідерланд. Сорти вітчизняної селекції представлені двома оригінаторами: Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка – 85,7 %, Прилуцька ДС Інституту садівництва – 14,3 %. За напрямом використання переважають сорти троянд, які вирощують на зріз. Отже, даний сортимент дає можливість отримати широкий спектр використання досліджуваних сортів за їх декоративним якостями та екологічними властивостями для галузі садово-паркового господарства.

Список літературних джерел

1. Баган А. В., Рощепа Д. О. Методи створення вихідного матеріалу у селекції троянд. *Сучасні аспекти і технології у захисті рослин : матеріали VII міжнародної наук. практ. інтернет-конф.* (м. Полтава, 25 листопада 2025 р.). Полтава: ПДАУ, 2025. С. 83-85. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17980555.

2. Баган А. В., Юрченко С. О., Шакалій С. М., Марініч Л. Г. Значення троянди у декоративному садівництві. *Актуальні напрямки та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва: матеріали XIII науково-практичної інтернет-конференції.* (м. Полтава, 25 листопада 2022 р.). Полтава: ПДАУ, 2022. С. 19-22.

3. Державний реєстр сортів, придатних для поширення в Україні. 2026. https://me.gov.ua/view/122407fa-41f9-462e-b529-ce79f8bfecee.

4. Рубцова О. Л. Рід Rosa L в Україні: генофонд, історія, напрями досліджень, досягнення та перспективи : монографія. К.: Фенікс. 2009 375 с.

СЕКЦІЯ 3. СОРТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ УРОЖАЙНОСТІ

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ГЕРБІЦИДІВ У БУРЯКІВНИЦТВІ

Філоненко С. В., доцент кафедри рослинництва, кандидат с.-г. наук, доцент;
Бахаутдінов Д. С., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Бейдик О. О., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Філоненко Л. М., методист дирекції ННІ АСЕ

Полтавський державний аграрний університет

Буряки цукрові є однією з ключових технічних культур аграрного виробництва України та інших країн помірного кліматичного поясу, виступаючи фактично єдиною сировинною базою для промислового виробництва цукру [5]. За рівнем продуктивності, економічної ефективності та комплексного використання біомаси ця культура обґрунтовано посідає провідні позиції серед польових культур [7]. Завдяки формуванню значної надземної та добре розвиненої кореневої маси рослини буряків забезпечують один із найвищих виходів кормових одиниць з одиниці площі, що визначає їх важливе значення не лише для харчової, а й для кормової галузі [2].

На сучасному етапі розвитку аграрного виробництва технології вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі й буряків цукрових, зазнали суттєвої трансформації під впливом інноваційних рішень, інтенсифікації виробництва та цифровізації агротехнологічних процесів. Це сприяло істотному підвищенню врожайності та покращенню якісних показників рослинницької продукції [9]. Водночас ефективне вирощування цієї культури, як і раніше, потребує високого рівня професійної підготовки, системного мислення та глибокого розуміння закономірностей функціонування агроекосистем [3].

Одним із найбільш вагомих обмежувальних чинників реалізації потенційної продуктивності буряків цукрових залишається забур'яненість посівів. Сегетальна рослинність вступає у пряму конкуренцію з культурними рослинами за основні фактори життя – світло, вологу та елементи мінерального живлення, що призводить до пригнічення ростових процесів культури [1, 10]. Особливо критичним є початковий період вегетації, коли спільний розвиток бур'янів і буряків може спричиняти зниження врожайності коренеплодів на 20–45% і більше, залежно від рівня забур'яненості та видового складу небажаної рослинності [8].

З огляду на це, забезпечення високого рівня чистоти посівів є ключовою передумовою отримання стабільно високих урожаїв і якісної продукції. Досягнення цієї мети можливе лише за умов комплексного застосування системи агротехнічних та хімічних заходів контролю бур'янів [6]. Водночас практика свідчить, що використання лише агротехнічних прийомів не завжди забезпечує належний рівень ефективності, особливо за значного насичення ґрунту насінням бур'янів [4, 11]. У зв'язку з цим особливого значення набуває хімічний метод боротьби, який базується на раціональному застосуванні гербіцидів. Важливою умовою його ефективності є науково обґрунтований підбір діючих речовин, їх норм витрати та сумісних композицій, що забезпечують максимальну гербіцидну активність щодо бур'янів при мінімальному негативному впливі на культурні рослини та навколишнє середовище.

Саме з цією метою упродовж 2024–2025 років були проведені відповідні виробничі дослідження в умовах бурякосіючого агропідприємства Кременчуцького району. Програмою досліджень передбачалося вивчення ефективності різних варіантів застосування післясходових гербіцидних композицій у посівах гібриду буряків цукрових Вапіті. Схема досліду включала три варіанти: дворазове внесення сумішей на основі Бетанесу; дворазове застосування композицій на основі Бітап ФД11; а також дворазове внесення суміші на основі Бетанала Експерта. У всіх варіантах для контролю пізніх ярих злакових бур'янів застосовували граміцид Пантера, тоді як фоновим елементом технології був ґрунтовий гербіцид Дуал Голд.

Результати досліджень показали, що перед застосуванням післясходових гербіцидів рівень забур'яненості на всіх дослідних ділянках був майже однаковим і становив 21–29 шт./м², що забезпечило коректність подальшого порівняння ефективності досліджуваних варіантів. Після проведення гербіцидних обробок кількість бур'янів суттєво зменшилася, проте ступінь їх пригнічення залежав від складу застосованих гербіцидних композицій.

Найвищу ефективність контролю сегетальної рослинності зафіксовано на варіанті із застосуванням суміші на основі Бетанала Експерта у поєднанні з Карібу та наступним внесенням граміциду Пантера. Перед змиканням листків у міжряддях кількість бур'янів тут становила лише 11 шт./м², що відповідало зниженню їх чисельності на 62,1% порівняно з початковим рівнем.

На варіанті із застосуванням гербіцидної композиції на основі Бітап ФД11 із подальшим внесенням граміциду кількість бур'янів становила 18 шт./м², що відповідало зниженню забур'яненості на 37,9%. Проміжне положення займав варіант із використанням Бетанесу, де рівень забур'яненості знизився до 15 шт./м² (на 48,3% від початкового показника).

Показники врожайності коренеплодів узгоджувалися з рівнем ефективності гербіцидного контролю. Максимальну продуктивність (68,4 т/га) забезпечив варіант із застосуванням Бетанала Експерта у поєднанні з Карібу та граміцидом. Дещо нижчий рівень урожайності (66,8 т/га) сформувався за

використання композиції на основі Бетанесу, тоді як найменші показники (65,2 т/га) отримано у варіанті з Бітап ФД11.

Аналіз технологічних показників якості продукції засвідчив, що найвищий вміст цукру в коренеплодах (17,2%) також відмічено у варіанті з максимально ефективним контролем бур'янів, що свідчить про тісний зв'язок між фітосанітарним станом посівів і процесами накопичення цукрів. Найнижчий рівень цукристості зафіксовано у варіантах із менш ефективними системами захисту.

Інтегральним показником ефективності досліджуваних агротехнічних заходів є збір цукру з одиниці площі. За цим показником найкращі результати отримано у варіанті із застосуванням гербіцидної композиції на основі Бетанала Експерта та Карібу – 11,8 т/га. Дещо нижчим цей показник був у варіанті із Бетанесом (11,3 т/га), тоді як мінімальні значення (10,7 т/га) зафіксовано при застосуванні Бітап ФД11.

Узагальнюючи результати проведених досліджень, можна дійти висновку, що найбільш ефективною системою контролю бур'янів у посівах буряків цукрових є застосування післясходових гербіцидних композицій на основі Бетанала Експерта у поєднанні з граміцидами. Такий підхід забезпечує надійний контроль змішаного типу забур'яненості, сприяє оптимізації умов росту і розвитку рослин, підвищенню врожайності та покращенню технологічних показників якості коренеплодів, зокрема їх цукристості та виходу цукру з одиниці площі.

Список літературних джерел

1. Гайбура В. В., Косолап М. П. Система захисту посівів цукрових буряків від бур'янів. *Пропозиція.* 2013. №3. С. 102-104.
2. Дорошенко В. А., Власенко С. Л., Коновалова Н. В. Забур'яненість посівів цукрових буряків у різних сівозмінах і різних умовах живлення. *Цукрові буряки*. 2014. №6. С. 5-6.
3. Мартиненко Є. В. Контроль бур'янів у посівах цукрових буряків. *Агроном*. 2012. № 1. С. 114–116.
4. Ременюк Ю. О. Ефективний захист посівів цукрових буряків від бур'янів. *Хімія. Агрономія. Сервіс*. 2010. № 4. С. 47– 49.
5. Рибаченко О. М. Інноваційні підходи щодо розвитку цукробурякової галузі. *Економіка АПК*. 2012. № 1. С. 103–108.
6. Тищенко М.В., Філоненко С.В. Вплив системи удобрення цукрових буряків на продуктивність короткоротаційної плодозмінної сівозміни. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. №3. С. 11-17.
7. Філоненко С. В., Тищенко М. В. Урожайність пшениці озимої в короткоротаційній просапній сівозміні залежно від удобрення й основного обробітку ґрунту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2020. № 3. С. 61–69.
8. Філоненко С.В. Ефективність різних систем хімічного захисту від бур'янів у посівах буряків цукрових. *Хімія, біотехнологія, екологія та*

освіта : збірник матеріалів VII Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. м. Полтава, 17-18 трав. 2023. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 351-355.
9. Філоненко С.В., Філоненко В.С. Забур'яненість та ентомо-фітопатологічний стан посівів буряків цукрових за різних способів основного обробітку ґрунту в сівозміні. *Аграрні інновації. Меліорація, землеробство, рослинництво.* 2025. № 29. С. 179–186.
10. Цвей Я.П., Тищенко М.В., Філоненко С.В. Моніторинг забур'яненості посівів сільськогосподарських культур у ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №1. С. 23-30.
11. Шам І. Захист посівів цукрових буряків від бур'янів. *Agroexpert: практичний посібник аграрія.* 2012. № 6. С. 32–34.

ПОТЕНЦІАЛ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ У СУЧАСНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Бараболя О. В., доцент кафедри рослинництва, к. с.-г. н., доцент
Яновський Р. О., здобувач наукового ступеня доктор філософії

Полтавський державний аграрний університет

Пшениця м'яка озима (Triticum aestivum L.) належить до провідних сільськогосподарських культур світу поряд із рисом (Oryza sativa L.), кукурудзою (Zea mays L.) та соєю (Glycine max (L.) Merr.). Її зерно широко використовується для харчування людини, забезпечуючи близько 20 % загальної калорійності раціону населення, а також застосовується у годівлі тварин. У результаті переробки зерна отримують борошно, крупи, макаронні та хлібобулочні вироби, крім того, його використовують як компонент у складі інших харчових продуктів і кормових сумішей [1].

Разом із тим сучасні глобальні кліматичні зміни спричиняють підвищення частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ. Серед них – температурні стреси (як високі, так і низькі), збільшення хмарності та кількості опадів, посухи й повені. Такі фактори суттєво впливають на агроекологічні умови, а також на процеси росту, розвитку та формування врожайності сільськогосподарських культур. Пшениця є досить чутливою до змін клімату, оскільки світловий режим і температура належать до ключових факторів середовища, що визначають темпи її розвитку. Результати численних досліджень свідчать про загалом негативний вплив кліматичних змін на врожайність пшениці м'якої озимої. Це пояснюється змінами у тривалості фаз розвитку культури, реалізації її продуктивного потенціалу та ефективності використання кліматичних ресурсів. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває створення сортів із високим рівнем адаптивності. Однією з важливих

складових адаптаційного потенціалу є зимостійкість, що визначається сукупністю ознак, які забезпечують успішну перезимівлю рослин. Значною мірою цей показник контролюється генетичними системами, що регулюють тривалість яровизації, фотоперіодичну реакцію та морозостійкість [2].

Додатковим чинником, що зумовлює необхідність підвищення виробництва зерна, є постійне зростання чисельності населення світу, а також значне використання зернових культур як у харчових цілях, так і у тваринництві. Серед зернових культур пшениця м'яка озима посідає стратегічне місце у глобальній продовольчій системі. Тому дослідження, спрямовані на визначення найбільш продуктивних сучасних і перспективних сортів, мають важливе значення для отримання високих врожаїв цієї культури з належними показниками якості зерна.

Реалізація потенціалу нових сортів, сформованого сучасними досягненнями селекції, можлива лише за умов вирощування їх у відповідних ґрунтово-кліматичних умовах, що сприяють формуванню високого врожаю та належної якості продукції. Більшість сучасних сортів озимої пшениці характеризується значною екологічною пластичністю, підвищеною стійкістю до хвороб та високими якісними показниками зерна. Водночас для кожного природно-кліматичного регіону необхідно підбирати сорти, біологічні та екологічні особливості яких найбільш повно відповідають умовам їх вирощування.

Зміни ґрунтово-кліматичних умов, що спостерігаються протягом останніх десятиліть, а також функціонування сільськогосподарських підприємств із різним рівнем економічного забезпечення спричинили виникнення проблеми технологічної адаптованості сортів пшениці м'якої озимої. Зокрема, актуальним є отримання максимально можливого врожаю за несприятливих температурних умов, зниження рівня зволоження, погіршення природної родючості ґрунтів і скорочення використання органічних та мінеральних добрив [4].

За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, завдяки ефективному використанню сортових ресурсів щорічно отримують понад 20 % додаткової продукції рослинництва. Узагальнені розрахунки свідчать, що в Україні недоотримання зерна через недостатньо ефективне використання сортів перевищує 3,0–3,5 млн тонн щороку. Водночас сорт є одним із найдоступніших і економічно вигідних чинників підвищення врожайності та покращення якості зерна. На формування цих показників істотно впливають генетичні особливості рослин, а також ґрунтово-кліматичні та агротехнічні умови вирощування. Доведено, що впровадження нового комплексно стійкого сорту озимої пшениці може забезпечити приріст урожайності від 0,01–0,015 до 2–3 т/га зерна. Отже, дослідження продуктивності сучасних сортів пшениці м'якої озимої в конкретних умовах вирощування є надзвичайно актуальним завданням [2].

Вирощування сучасних сортів озимої пшениці в умовах Кіровоградської області сприяло формуванню сприятливих умов для росту й розвитку рослин, у результаті чого було отримано добре розвинені посіви [3].

Таблиця 1

Назва сорту, рік реєстрації	Подолянка1 (стандарт), 2003 р.	Перепілка 2, 2016 р.	Мудрість Одеська 2, 2015 р.	Щедрість Одеська 2, 2014 р.
Група стиглості, nпривалість періоду вегетації, діб	Середньо-ранній, 300–310	Ранньо-стиглий, 272–280	Середньо-ранній, 283–285	Середньо-ранній, 265–282
Рекомендована зона вирощування	Степ, Лісостеп, Полісся	Степ, Лісостеп, Полісся	Степ, Лісостеп,	Степ, Лісостеп,
Висота рослин, см	95–99	83–87	106–115	82–86
Потенціал врожай -ності, т/га	7,0–13,7	8,9–11,4	7,6–11,5	8,0–12,5
Маса 1000 зернин, г	44 –46	39–42	42– 45	43–48
Вміст білка, %	13,5–14,7	14,1–14,5	13,3 – 14,6	12,6–13,8
Стійкість до хвороб, балів	8	6	5-6	6-9
Стійкість до стресових, балів факторів	7-8	7-9	8-9	7-9

Примітки: 1 – оригінатори: Інститут фізіології рослин і генетики НАН, Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААНУ;

2 – оригінатор: Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення НААН України.

Урожайність культури впродовж дослідного періоду змінювалася залежно від сорту та погодних умов. Найвищу середню врожайність продемонстрував сорт Мудрість одеська - 97,9 ц/га. Цей показник перевищував урожайність сорту Подолянка (67,0 ц/га) на 46,0 %, сорту Щедрість одеська (90,4 ц/га) - на 11,9 %, а сорту Перепілка (87,5 ц/га) - на 8,3 %. Водночас сорти Щедрість одеська та Перепілка також характеризувалися вищою продуктивністю порівняно зі стандартом, перевищуючи його на 30,5 % та 34,9 % відповідно. Це свідчить про їхню придатність для вирощування в умовах північного Степу. Серед зазначених сортів найбільший потенціал урожайності має сорт Щедрість одеська (8,0–12,5 т/га), тоді як сорт Перепілка характеризується середнім потенціалом продуктивності (8,9–11,4 т/га).

Отже, серед досліджуваних сортів саме сорт Мудрість одеська продемонстрував найкращу реалізацію свого генетично обумовленого потенціалу врожайності (7,6–11,5 т/га).

Підсумовуючи результати проведеного дослідження можна зазначити, що використання сучасних сортів пшениці м'якої озимої в умовах Кіровоградської області є доцільним, оскільки вони забезпечують підвищену врожайність та стійкість до стресових факторів. Найвищі показники продуктивності отримано у сорту Мудрість одеська, що свідчить про перспективність його подальшого вирощування в цьому регіоні.

Список літературних джерел

1. Бараболя О. В., Татарко Ю. В., Антоновський О. В. Вплив сортових особливостей зерна пшениці озимої на якість хлібопекарських властивостей. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. No 4. С. 21–27. DOI: 10.31210/visnyk2020.04.02

2. Жемела Г. П., Бараболя О. В., Татарко Ю. В., Антоновський О. В. Вплив сортових особливостей на якість зерна пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. No 3. P. 32–39. DOI: 10.31210/visnyk2020.03.03

3. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (станом на 21.11.2023 р.). URL: https://minagro.gov.ua/storage/app/uploads/public/655/c86/4ba/655c864ba6806355230507.xlsx

4. Бараболя О. В., Яновський Р. О. Врожайність сучасних сортів пшениці м'якої озимої в умовах кіровоградської області. *Аграрні інновації*. 2023. № 21. С. 12-21.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОДУКТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА РІЗНИХ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ

Філоненко С.В., доцент кафедри рослинництва, кандидат с.-г. наук, доцент
Калуцький Є.О., здобувач ступеня вищої освіти доктор філософії
Матюха А.М., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Бувалець О.А., здобувач ступеня вищої освіти магістр

Полтавський державний аграрний університет

Буряки цукрові в Україні стабільно займають провідні позиції серед високорентабельних технічних культур, входячи до трійки лідерів поряд із соняшником та льоном олійним [7]. Їх стратегічне значення визначається тим, що ця культура у Європі фактично є єдиною сировинною базою промислового виробництва цукру – одного з ключових продуктів харчування, що має важливе соціально-економічне значення [2]. У країнах Європейського Союзу бурякоцукровий підкомплекс агропромислового виробництва традиційно розглядається як один із найбільш прибуткових напрямів сільського господарства, що зумовлено високим біологічним потенціалом продуктивності

буряків цукрових як однієї з найефективніших культур помірного кліматичного поясу [1].

У сучасних умовах, незважаючи на виклики, пов'язані з воєнною агресією російської федерації проти України, вирощування буряків цукрових залишається економічно доцільним і прибутковим напрямом діяльності для вітчизняних сільськогосподарських підприємств [8]. Для окремих господарств саме ця культура стала визначальним чинником збереження фінансової стійкості та виробничого потенціалу.

Водночас слід підкреслити, що технологія вирощування буряків цукрових характеризується високим рівнем складності та багатофакторності, навіть з урахуванням активного впровадження сучасних інноваційних рішень у землеробстві [3, 5]. Практичний досвід і наукові узагальнення свідчать, що саме у процесі вирощування цієї культури формується і вдосконалюється професійна компетентність агронома, оскільки вона вимагає глибоких знань, точності технологічних операцій та системного підходу до управління агрофітоценозом [6, 9].

Разом із тим, аналіз сучасного стану агротехнологій вирощування буряків цукрових дозволяє виокремити низку дискусійних і недостатньо врегульованих питань. До таких належать, зокрема, вибір оптимальних способів основного обробітку ґрунту та формування ефективних короткоротаційних сівозмін, що безпосередньо впливають на рівень продуктивності культури та фітосанітарний стан посівів [4, 10]. Саме вивченню цих аспектів були присвячені польові дослідження, проведені протягом 2024–2025 років у виробничих умовах одного з бурякосіючих господарств регіону. У ході експериментів досліджено вплив найбільш поширених способів основного обробітку ґрунту та різних варіантів короткоротаційних сівозмін на формування врожайності та технологічних показників коренеплодів гібриду буряків цукрових Буффел.

Результати дворічних досліджень засвідчили, що на початковому етапі органогенезу (фаза «вилочки») найбільший рівень забур'яненості (як дводольними, так і злаковими видами) спостерігався на ділянках із поверхневим (14–16 см) та плоскорізним (30–32 см) обробітками ґрунту. Кількість бур'янів у цих варіантах становила відповідно 172 і 135 шт./м². Ймовірною причиною цього є локалізація насіння бур'янів у верхньому шарі ґрунту за таких способів обробітку, що створює сприятливі умови для їх масового проростання.

Натомість найменшу забур'яненість (64 шт./м²) зафіксовано на варіантах із застосуванням ярусної оранки на глибину 30–32 см, тоді як традиційна оранка на аналогічну глибину забезпечила дещо вищий показник – 72 шт./м². Це свідчить про більш ефективне загортання насіння бур'янів у глибші шари ґрунту за ярусного обробітку.

Після застосування системи гербіцидного захисту рівень забур'яненості у середині вегетаційного періоду на всіх варіантах вирівнювався. Проте перед збиранням урожаю знову спостерігалася диференціація: найбільша кількість сегетальної рослинності відмічена на варіантах із поверхневим та плоскорізним

обробітками (126 і 112 шт./м² відповідно), тоді як різні види оранки забезпечили майже триразове зниження цього показника, підтверджуючи їх високу ефективність у контролі забур'яненості.

Аналіз показників продуктивності культури показав, що найсприятливіші умови для формування врожайності склалися за традиційної оранки на глибину 30–32 см, де середній рівень урожайності досягав 61,5 т/га. Найнижчий показник зафіксовано на варіанті із поверхневим обробітком (41,2 т/га). Плоскорізний обробіток забезпечив дещо вищу продуктивність (44,4 т/га), проте суттєво поступався варіантам із глибокою оранкою. Ярусна оранка забезпечила формування врожайності на рівні 58,7 т/га, що також свідчить про її високу ефективність.

Дослідження впливу попередників встановило, що на початкових етапах вегетації найвищий рівень забур'яненості відмічено на ділянках після гречки (184 шт./м²), що пояснюється відсутністю хімічного контролю бур'янів у технології її вирощування. Найменша кількість бур'янів зафіксована після пшениці озимої (116 шт./м²) та ячменю ярого (110 шт./м²), що, ймовірно, зумовлено застосуванням гербіцидів у посівах цих культур.

Аналіз урожайності підтвердив перевагу зазначених попередників: у середньому за роки досліджень урожайність після пшениці озимої та ячменю ярого становила відповідно 62,5 і 61,8 т/га. Після сої та проса цей показник був нижчим (57,4 і 56,1 т/га відповідно), тоді як у варіанті з гречкою (після соняшнику) зафіксовано найнижчу продуктивність – 50,6 т/га.

Щодо технологічних показників якості, зокрема цукристості коренеплодів, спостерігалася тенденція до її підвищення за використання ячменю ярого як попередника (17,2%), тоді як найнижчі значення відмічено у варіанті із соєю (16,7%). Відповідно, найвищий збір цукру отримано у варіантах після ячменю ярого та пшениці озимої – 10,6 і 10,2 т/га, тоді як після проса і сої цей показник становив 9,48–9,58 т/га, а після гречки – лише 8,50 т/га.

Узагальнення отриманих результатів дозволяє сформулювати низку науково обґрунтованих висновків. Серед способів основного обробітку ґрунту найбільш ефективними виявилися традиційна та ярусна оранка на глибину 30–32 см, які забезпечують зниження потенційної забур'яненості, покращення агрофізичних властивостей ґрунту та створення оптимальних умов для росту, розвитку і формування продуктивності рослин буряків цукрових.

У системі короткоротаційних сівозмін найкращими попередниками виявилися ячмінь ярий і пшениця озима, які забезпечують сприятливий фітосанітарний стан посівів і високий рівень реалізації продуктивного потенціалу культури. У разі загибелі посівів пшениці озимої доцільним є пересів площ ячменем ярим як оптимальною альтернативою для подальшого розміщення буряків цукрових.

Водночас встановлено недоцільність розміщення буряків цукрових після гречки (особливо у поєднанні із попереднім вирощуванням соняшнику) та проса, що пов'язано з формуванням несприятливих агрофізичних і

фітосанітарних умов, які суттєво обмежують реалізацію продуктивного потенціалу культури.

Список літературних джерел

1. Гангур В. В., Філоненко С. В., Міленко О. Г., Лисак В. М., Павленко Т. К. Продуктивні та якісні показники буряків цукрових за оптимізації мікроелементного живлення культури. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки.* 2024. Вип. № 140. С. 96–105.
2. Мазуренко А. Технологічні процеси для інтенсифікації виробництва цукрових буряків. *Пропозиція.* 2010. №1. С.15-17.
3. Матковська Ж. Л. Агрофізичні властивості ґрунту при різних способах обробітку. *Цукрові буряки*. 2008. №5. С.18-20.
4. П’ятківський М. Цукрові буряки в сівозмінах з короткою ротацією. *Пропозиція*. 2012. №10. С.36-37.
5. Тищенко М. В., Філоненко С. В. Вплив системи удобрення цукрових буряків на продуктивність короткоротаційної плодозмінної сівозміни. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. №3. С. 11-17.
6. Тищенко М. В., Філоненко С. В., Шевельов О. П. Перспективні попередники цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах господарств Лівобережного Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2004. №2. С.52-55.
7. Філоненко С. В., Тищенко М. В. Урожайність пшениці озимої в короткоротаційній просапній сівозміні залежно від удобрення й основного обробітку ґрунту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2020. № 3. С. 61–69.
8. Філоненко С. В., Філоненко В. С. Вплив способів основного обробітку ґрунту на динаміку приростів маси коренеплодів буряків цукрових і накопичення в них цукру. *Вісник Уманського національного університету садівництва. Агрономія.* 2025. № 1. С. 27–34.
9. Швам І. В. Основний обробіток ґрунту – фактор регулювання бур’янів у сівозміні. *Цукрові буряки.* № 3. 2003. С.21-23.
10. Швець Я. П. Продуктивність цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах. *Цукрові буряки*. 2003. №6. С.10-13.

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Кузьменко Н. В., провідний наук. співробітник відділу рослинництва та сортовивчення, кандидат біол. наук, ст. наук. співробітник
Гутянський Р. А., провідний наук. співробітник відділу рослинництва та сортовивчення, кандидат с.-г. наук, ст. наук. співробітник
Глубокий О. М., старший наук. співробітник відділу рослинництва та сортовивчення, доктор філософії
Жижка Н. Г., молодший наук. співробітник відділу рослинництва та сортовивчення
Шелякіна Т. А., завідувачка сектору лабораторії імунітету, біотехнології та якості

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Ярий ячмінь (*Hordeum vulgare* L.) в Україні – друга за обсягом виробництва зернова культура, яка забезпечує близько 25% валового врожаю зернових. Це, насамперед, фуражна культура, з якої виробляють концентровані корми для тваринництва. Як продовольчу культуру ярий ячмінь використовують для виробництва пива, круп, концентратів тощо [1].

У сучасних умовах інтенсифікації виробництва зерна важливим є розробка ресурсозберігаючих технологій вирощування, що забезпечують максимальну реалізацію генетичного потенціалу сортів сільськогосподарських культур шляхом використання позакореневого підживлення та мінеральних добрив [2, 3, 4].

Метою дослідження було вивчити формування урожайності та якості зерна сучасних сортів ячменю ярого залежно від фону живлення та погодних умов року в східній частині Лісостепу України.

Дослідження проводили в польовій сівозміні Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН протягом 2024–2025 рр. Досліди закладали на двох фонах: 1 – без добрив; 2 – внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$. Попередник – соя. Вивчали сорти селекції ІР ім. В.Я. Юр'єва різного напрямку використання: зернові дворядні – Авгур і Подив та шестирядний – Шедевр [5]. Норма висіву насіння – 4,5 млн схожих насінин на 1 га. Розміщення ділянок – систематичне в один ярус, загальна площа ділянки – 37,0 м^2, облікова – 24,0 м^2. Агротехніка – загальноприйнята для зони вирощування. Урожай збирали комбайном «Sampo–130». Уміст білка та крохмалю в зерні проводили на приладі «Інфралюм ФТ-10» в лабораторії імунітету, біотехнології та якості ІР ім. В.Я. Юр'єва НААН.

Коливання гідротермічного режиму суттєво впливали на проходження продукційного процесу та дозволили виявити реакцію сортів на внесення добрив. Відомо, що в несприятливих умовах потенційна продуктивність реалізується меншою мірою, але краще проявляються показники адаптивності. У дослідах виявлено високу ступінь залежності врожайності сортів від

вологозабезпеченості конкретного вегетаційного періоду. Метеорологічні умови впродовж вегетації ячменю ярого в роки проведення досліджень складалися по-різному. Умови 2024 р. для досліджуваних сортів виявилися складними та відрізнялися не тільки тривалим посушливим періодом, але й значними амплітудними коливаннями температурних показників. За період вегетації культури (квітень–липень) середньомісячна температура повітря перевищила кліматичну норму, в середньому на 2,4°С; сума опадів склала 42,2% від норми. У 2025 р. за цей вегетаційний період температура повітря була більшою від норми на 0,7°С; сума опадів склала 125,5% від норми.

За агрометеорологічних умов 2024 р. урожайність зерна сортів Авгур, Подив і Шедевр становила 3,12; 2,97 і 2,76 т/га відповідно, тобто практично на одному рівні. Внесення добрив сприяло істотному підвищенню врожайності зерна сортів: Шедевр – на 0,77 т/га, Авгур – на 0,99 т/га, Подив – на 1,01 т/га. У 2025 р. найменшу врожайність відмічено у сорту Подив – 5,43 т/га. Сорти Шедевр та Авгур суттєво перевищили сорт Подив за цим показником – на 0,66 т/га і 0,47 т/га, відповідно. На удобреному фоні рівень урожайності сортів склав: Подив – 5,49 т/га, Шедевр – 6,54 т/га, Авгур – 6,30 т/га. Таким чином, продуктивність сорту Подив за фонами практично не відрізнялася, тоді як у сортів Шедевр і Авгур вона суттєво підвищувалася – відповідно на 0,45 т/га та 0,40 т/га.

У середньому за 2024–2025 рр., на фоні без добрив урожайність зерна сорту Подив становила 3,50 т/га, у сортів Шедевр і Авгур – відповідно по 4,00 т/га. Застосування добрив сприяло одержанню надбавки зерна у сортів Подив та Шедевр на 0,50 т/га, а у сорту Авгур – на 1,00 т/га. Отже, сорт Авгур мав більш позитивну реакцію на внесення добрив, ніж сорти Шедевр і Подив.

За технологічними показниками якості зерна сортів урожаю 2025 р. відмічено, що на фоні без добрив уміст білка в зерні становив: Авгур – 10,62%, Шедевр – 10,84%, Подив – 11,06%. Внесення добрив сприяло підвищенню білковості зерна сортів Авгур та Шедевр відповідно на 0,44% та 0,60%, а у сорту Подив – навпаки, зменшенню на 1,18% (достовірно суттєвий рівень). Збір білка з 1 га на фоні без добрив залежно від сорту був у межах 0,60–0,66 т/га, а на удобреному фоні він становив 0,54 т/га у сорту Подив та 0,70–0,75 т/га у сортів Авгур та Шедевр. На фоні без добрив уміст крохмалю в зерні сорту Авгур склав 62,26%, у сортів Шедевр та Подив – 60,99% і 61,29%, відповідно. За внесення добрив цей показник в зерні сортів Авгур та Подив збільшився до 62,35% та 62,71%, відповідно, у сорту Шедевр, навпаки, зменшився і становив 60,01%.

Список літературних джерел

1. Рожков А.О., Огурцов Е.М. Рослинництво. Харків: 2017. 363 с.

2. Мазур О., Ткачук О., Мазур О., Волошина О., Тунько В., Яковець Л. Формування врожайності та якості зерна ярого ячменю залежно від оптимізації добрив. *Екологічна інженерія та екологічні технології*. 2024. 25 (4). 282–291. https://doi.org/10.12912/27197050/183939

*3. Panfilova A., Gamayunova V., Potryvaieva N. The impact of nutrition optimization on crop yield and grain quality of spring barley varieties (*Hordeum vulgare *L.).* Journal of Agricultural Science. *2021. Vol. 32. Issue 1. P. 111–116.*

4. Юла В., Камінська В., Породько М., Мушик Б., Дудка О. Особливості живлення рослин ярого ячменю за різних технологій вирощування. *Сільське господарство та рослинництво: теорія та практика*. 2025 (2). 51–60. https://doi.org/10.54651/agri.2025.02.06

5. Леонов О.Ю., Коломацька В.П., Кириченко В.В., Попов С.І. [та ін.]. *Каталог сортів і гібридів польових культур селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН.* Видання п'яте, доповнене. Харків: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2024. 147 с.

УРОЖАЙНІСТЬ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА СПОСОБУ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ

Огурцов Ю. Є, заступник директора, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Буряк Ю. І., провідний науковий співробітник лабораторії насінництва та насіннєзнавства, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Чернобаб О. В., завідувач лабораторії насінництва та насіннєзнавства, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

Інститут рослинництва ім.. В.Я. Юр'єва НААН

Застосування регуляторів росту рослин є важливим елементом екологічно безпечних ресурсозберігаючих технологій вирощування різних сільськогосподарських культур, який сприяє підвищенню їх врожайності та якості одержаної продукції [1-2]. В насінництві соняшнику істотною проблемою є низька продуктивність батьківських форм, яка стримує швидке впровадження у виробництво конкурентоспроможних простих гібридів [3]. Дослідження, проведені в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН у 2011–2020 рр. свідчать про доцільність застосування регуляторів росту рослин та мікродобрив з метою підвищення насіннєвої продуктивності батьківських компонентів і гібридів соняшнику [4-5]. Проте створення нових гібридів соняшнику, постійне розширення ринку регуляторів росту зумовлюють актуальність продовження досліджень у цьому напрямку.

Дослідження проведені у 2021-2025 рр. на дослідному полі Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН в умовах східного Лісостепу України. Ґрунти – чорнозем типовий середньо гумусний слабовилугований. Попередник соняшнику – ячмінь ярий (2021, 2024, 2025 рр.) та жито озиме (2023 р.).

Дослідження виконано за загальноприйнятими методиками [6].
Вивчали батьківські компоненти гібридів соняшнику: материнські лінії – Сх66А, Сх588А і ОдОл1А та батьківські лінії Х526В, Х1814В і Х2283В, а також три способи застосування регуляторів росту: 1) передпосівна обробка насіння препаратом АКМ, 0,2 л/т одночасно з протруюванням (Баріон, 3 л/т + Екзор, 6 л/т); 2) передпосівна обробка насіння препаратом АКМ, 0,2 л/т одночасно з протруюванням (Баріон, 3 л/т + Екзор, 6 л/т) + обприскування у фазі 4 пар листя препаратами Антистрес, 1,7 кг/га + Ендофіт L1, 0,2 л/га + мікродобриво Ендобор, 0,48 кг/га); 3) передпосівна обробка насіння препаратом АКМ, 0,2 л/т одночасно з протруюванням (Баріон, 3 л/т + Екзор, 6 л/т) + обприскування у фазах 4 і 6 пар листя препаратами Антистрес, 1,7 кг/га + Ендофіт L1, 0,2 л/га + мікродобриво Ендобор, 0,48 кг/га). Обприскування рослин проводили за допомогою заплічного обприскувача за норми витрати робочого розчину 250 л/га.

Дослідженнями встановлено позитивний вплив регуляторів росту на польову схожість, збереження рослин до збирання, площу листової поверхні та урожайність батьківських компонентів гібридів соняшнику, ступінь якого залежав як від способу застосування, так і від їх сортових особливостей.

Так, в середньому за 2021, 2023-2025 рр., передпосівна обробка насіння препаратом АКМ одночасно з протруюванням зумовила підвищення урожайності материнських ліній Сх66А, Сх588А і ОдОл1А відповідно на 10, 9 і 10%, за урожайності на контролі 0,67; 0,97 і 0,83 т/га при $НІР_{05}$ відповідно 0,08; 0,10 і 0,12.

Передпосівна обробка насіння препаратом АКМ з наступним обприскуванням у фазу 4 пар листя препаратами Антистрес, Ендофіт L1 з мікродобривом Ендобор зумовила підвищення надбавок урожайності ліній Сх66А, Сх588А і ОдОл1А відповідно до 13, 14 і 13%.

У результаті передпосівної обробки насіння препаратом АКМ одночасно з протруюванням + подвійне обприскування у фазах 4 і 6 пар листя препаратами Антистрес і Ендофіт L1 + мікродобриво Ендобор надбавка урожайності лінії Сх66А не змінилася (13%), тоді як на лініях Сх588А і ОдОл1А зросла відповідно до 15 і 16%.

В середньому за 2021, 2023-2025 рр., передпосівна обробка насіння препаратом АКМ одночасно з протруюванням зумовила підвищення урожайності батьківських ліній Х526В, Х1814В і Х2283В відповідно на 8, 3 і 10%, за урожайності на контролі 0,80; 0,58 і 0,98 т/га при $НІР_{05}$ відповідно 0,09; 0,07 і 0,12.

Передпосівна обробка насіння препаратом АКМ з наступним обприскуванням у фазу 4 пар листя препаратами Антистрес, Ендофіт L1 з мікродобривом Ендобор зумовила підвищення надбавок урожайності ліній Х526В, Х1814В і Х2283В відповідно до 10, 12 і 12%.

У результаті передпосівної обробки насіння препаратом АКМ + подвійне обприскування у фазах 4 і 6 пар листя препаратами Антистрес і Ендофіт L1 + мікродобриво Ендобор надбавки урожайності ліній збільшилися відповідно до 11, 14 і 13%.

Таким чином, передпосівна обробка насіння регулятором росту АКМ, 0,2 л/т, в середньому за 2021, 2023-2025 рр., зумовлює підвищення урожайності материнських ліній соняшнику на рівні 9-10%. Додаткове обприскування сумішками регуляторів росту Антистрес, 1,7 кг/га + Ендофіт L1, 0,2 л/га + мікродобриво Ендобор, 0,48 кг/га у фазі 4 або 4 і 6 пар листя найбільш ефективними були на лінії Cx588A – надбавки урожайності збільшилися відповідно на 5 і 6 % у порівнянні з передпосівною обробкою насіння препаратом АКМ..

Додаткове обприскування сумішками регуляторів росту Антистрес, 1,7 кг/га + Ендофіт L1, 0,2 л/га + мікродобриво Ендобор, 0,48 кг/га у фазі 6 пар листя зумовило подальше підвищення надбавки урожайності лінії ОдОл1А з 13 до 16%.

Серед батьківських ліній, найменше реагувала на передпосівну обробку насіння препаратом АКМ одночасно з протруюванням лінія Х1814В – надбавка склала, в середньому, 3%. Разом з тим, додаткові обприскування сумішками регуляторів росту Антистрес, 1,7 кг/га + Ендофіт L1, 0,2 л/га + мікродобриво Ендобор, 0,48 кг/га у фазі 4 або 4 і 6 пар листя дозволили збільшити надбавки урожайності відповідно на 9 і 11 % у порівнянні з передпосівною обробкою насіння препаратом АКМ. В аналогічних варіантах надбавки урожайності ліній Х526В і Х2283В збільшилися на 2 і 3%.

Максимальні достовірні показники урожайності усіх досліджених батьківських компонентах соняшнику, в середньому за 2021, 2023-2025 рр., забезпечило застосування регуляторів росту у три етапи: передпосівна обробка насіння препаратом АКМ одночасно з протруюванням + обприскування препаратами Антистрес, Ендофіт L1 з мікродобривом Ендобор у фазу 4 пар листя + обприскування препаратами Антистрес, Ендофіт L1 з мікродобривом Ендобор у фазі 6 пар листя.

Список літературних джерел

1. Шевчук О. А., Кришталь О. О., Шевчук В. В. Екологічна безпека та перспективи застосування синтетичних регуляторів росту у рослинництві. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2014. № 1. С. 34–39.

2. Ласло О. О. Показники ефективності застосування регуляторів росту рослин у технології вирощування соняшнику за умов глобальних кліматичних змін. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. № 2, 2022, С. 107-112

3. Вареник Б. Головні завдання та проблеми насінництва гібридного соняшнику. *Агробізнес сьогодні* -URL: https:agro-business.cjm.ua, 30.11.2020

4. Буряк Ю.І., Огурцов Ю.Є., Клименко І.В., Чернобаб О.В. Способи підвищення насіннєвої продуктивності батьківських форм та гібридів соняшнику. *Науково-інформ. бюлетень завершених наукових розробок «Аграрна наука – виробництву»*. Вип. 2’2019. Київ, 2019. С. 16.

5. Кириченко В.В., Буряк Ю. І., Огурцов Ю. Є., Клименко І. І., Клименко І. В., Чернобаб О. В. Застосування регуляторів росту рослин та мікродобрив

при вирощуванні батьківських форм соняшнику в умовах східного Лісостепу України (Методичні рекомендації). Х., 2019. 31 с.

6. Дослідна справа в агрономії. Навчальний посібник: у 2 кн. / А. О. Рожков, В. К. Пузік, С. М. Каленська, Л. М. Пузік, С. І. Попов; Н. М. Музафаров; В. Я. Бухало; Є. А. Криштоп. Харків: Майдан, 2016. 316 с.

ФОРМУВАННЯ ГЕНОФОНДУ *ACTINIDIA CHINENSIS* PLANCH. В ХОРОЛЬСЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ

[1]Красовський В.В., завідувач сектору акліматизації плодових, ягідних та лікарських культур, к.б.н., с.н.с.
[2]Дяченко-Богун М.М., завідувач кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології, д-р. пед. наук, проф.
[2] Шкура Т.В., доцент кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології, к.б.н., доц.
[3]Чернецька Л.В., завідувач розсадника «Соковитий сад»
[4]Федько Р.М., завідувач відділу екології та фармакогнозії, к.б.н.
[1]Черняк Т.В., завідувач сектору дендрології, розмноження рослин та еколого-освітньої діяльності

[1] Хорольський ботанічний сад
[2] Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
[3]Розсадник «Соковитий сад», м. Одеса
[4]Дослідна станція лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААН

Важливе місце серед видів, перспективних для впровадження у практику садівництва Лісостепу України шляхом інтродукції, посідає *Actinidia chinensis* Planch. (родина *Actinidiaceae*). У Хорольському ботанічному саду цей вид перебуває в дослідженні з 2020 року [4]. Первинну інтродукцію здійснено шляхом перенесення контейнерних дворічних саджанців сорту ‘Карпат Стратона Валентайн’, отриманих із розсадника «Соковитий сад» (м. Одеса), у 2023 та 2025 роках. Нині інтродуковані рослини культивуються в науковій зоні ботанічного саду, зокрема, на колекційній ділянці «Формовий плодовий сад», а також у розсаднику. Подальше формування генофонду *A. chinensis* у Хорольському ботанічному саду має вагоме наукове й практичне значення, оскільки створює передумови для проведення селекційних досліджень і створення місцевих форм та сортів, адаптованих до змінених екологічних умов.

Actinidia chinensis – дводомна ліана завдовжки до 10 м. Молоді пагони червонувато-брунатні або зеленуваті, опушені жорсткими бурими волосками, серцевина білувато-жовта. Листки чергові, округлі, завдовжки і завширшки 6–

17 см, з виїмчастою, рідше гострою верхівкою і серцеподібною основою, гостро пильчасті, зверху темно-зелені, зісподу білувато-повстисті, густо вкриті зірчастими волосками. Квітки кремово-білі, потім помаранчево-жовті, 2–5 см у діаметрі, по кілька в пазушних окружкоподібних суцвіттях, пиляки жовті, зав'язь повстисто-опушена. Плоди – ягоди, кулясті або еліпсоїдні, завдовжки 3–8 см, жовто-зелені, з брунатно-волосистим опушенням або голі, солодко-кислі, ароматні, масою 15–50 (150) г.

Actinidia chinensis має здатність зростати на добре дренованих ґрунтах різного механічного складу. Рослина є тіньовитривалою, однак для оптимального росту й плодоношення потребує добре освітлених ділянок. Вона чутлива до дефіциту вологи як у ґрунті, так і в повітрі, та належить до теплолюбних видів. Для повноцінного достигання плодів необхідна сума ефективних температур у межах 2500–3500 °C. Тривалість періоду від цвітіння до настання стиглості плодів становить близько п'яти місяців [5].

Ріст надземної частини *A. chinensis* випереджає розвиток кореневої системи. Підвищена транспірація листків зумовлює високу потребу у волозі.

A. chinensis природно росте в Східній Азії, де середня річна температура коливається в межах 11,3…15,8°C, річна сума опадів – 600…1350 мм. Вид поширений в Центральному та Південному Китаї. У Новій Зеландії створені плантації *A. chinensis*, плоди якої експортують під назвою «ківі». В Україні в культурі зростає в Криму і західному Причорномор'ї, в інших регіонах рідко в колекціях ботанічних садів [1, 5].

Орієнтуючись на літературні джерела, варто зазначити, що поширення *A. chinensis* у північні регіони лімітують зимові температури, бо у відкритому ґрунті рослини можуть витримувати тимчасове пониження температури до –6…–8°C. За температури –12°C можуть пошкоджуватися однорічні пагони, за температури –20°C може відмерзати надземна частина [5]. Тому, в умовах Лісостепу України *A. chinensis* без пошкоджень можливо культивувати як вкривну на зиму рослину. При цьому варто використати набутий досвід захисту *Ficus carica* L. та *Punica granatum* L. від вимерзання [2, 3].

Для ширшого впровадження даної екзотичної культури доцільним є розширення її сортименту шляхом інтродукції нових сортів, а також проведення селекційної роботи, спрямованої на підвищення рівня зимостійкості. З цією метою у 2025 році в розсаднику «Соковитий сад» (м. Одеса) було заготовлено по два стиглі плоди від восьми сортів *Actinidia chinensis*, з яких отримано насіння для подальшого вирощування сіянців. Далі подано характеристику зазначених сортів.

'Tsechelidis' ('Мега ківі') – створений з використанням насіння сорту 'Hayward' [Б] у Франції. Сорт високоврожайний з великими плодами (середня маса 180 г), що вирізняються циліндричною формою, високим вмістом вітаміну С та приємним ароматом і солодким смаком. Ліана характеризується сильним ростом, стійкістю до хвороб та вищою врожайністю у порівнянні з іншими сортами. Сорт має близько 70 % самофертильності, але для максимального врожаю рекомендується використання запилювачів [6, 7].

'Jintao' ('Цзіньтао', *Jingold*®, *Kiwigold*®, '*C6*' '*WIB C6*'. Сорт var. *chinensis* селекції Уханьського ботанічного саду (м. Ухань, провінція Хубей, Китай). Виявлений у 1981 році в природних популяціях у повіті Унін провінції Цзянсі. Зареєстрований у 2005 році. Тетраплоїд. Раннього терміну достигання, лежкий. Плоди видовжено-циліндричні, жовто-брунатні, з м'яким коротким опушенням, масою 90–100 (160) г. М'якуш від зелено-жовтого до жовто-помаранчевого кольору, з невеликою серцевиною, солодкий, соковитий [5].

'Гібридний Голд АС 211' – самоплідний сорт з жовтувато-зеленою дуже солодким м'якушем та майже гладкою шкіркою, створений у Новій Зеландії. Ліана виростає до 4 м, плодоносить на 3 рік, витримує морози до – 25°С. Плоди великі (80–170 г) з медовим смаком та відтінками манго, ананасу і лимону. Достигають плоди у жовтні. Врожайність висока, один кущ дає 50–70 кг. Стійкий до хвороб.

'Довгий Кухтіна' – форма української селекції (м. Кривий Ріг), відома великими плодами (середня маса 130 г). Форма вирізняється високою врожайністю, достигає пізніше сорту 'Abbott'. Плоди великі, подовженої форми, смакові якості високі. Потужна морозостійка ліана. Плоди мають гарну лежкість. Для отримання врожаю, як і більшість сортів потребує чоловічої рослини – запилювача.

'Abbott' ('Аббот', '*Green's*', '*Rounds*'). Сорт var. *deliciosa* новозеландської селекції. Дібраний у популяції сіянців у 1920 році, культивується з 1930-х років. Плоди еліпсоїдні до яйцеподібно-довгастих, брунатні, щільно опушені довгими м'якими волосками, масою 55–75 г. М'якуш світло-зелений [5].

'Карпат Стратона Валентайн' ('*Karpat Stratona Valentain*'). Селекціонер Г.В. Стратон (м. Ужгород, Закарпатська обл.). Занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні у 2016 р., рекомендується для вирощування в зоні Степу, Лісостепу і Полісся. Пізнього терміну достигання. Плоди яйцеподібні, щільно опушені, масою 85 (110) г. М'якуш зелений, серцевина зеленувато-біла [5].

'Hayward' ('Гейворд', '*Chiko'*, '*Giant*', '*Hooper's Giant*', '*McWhannel's*'). Сорт var. *deliciosa* новозеландської селекції. Дібраний у популяції сіянців в 1920-х роках в Окленді, культивується з початку 1930-х років. Селекціонер: Г. Вайт. Частково самоплідний. Плоди широкоеліпсоїдні, дещо стиснуті з боків, зеленувато-брунатні, щільно опушені дрібними, шовковистими волосками, масою 90–120 (170) г. М'якуш світло-зелений, з зеленувато-білою серцевиною [5].

'Starella' ('Старелла'). Сорт випускається на ринок компанією Häberli Obst- und Beerenzentrum AG із Нойнкірх-Егнаха (Швейцарія). Має потужну силу росту, тому придатний для формування у кілька стовбурів. Морозостійкий, витримує зниження температури до –23°С. Квітки великі, розміщені переважно поодиноко. Відрізняється високою врожайністю. Плоди від середніх до крупних розмірів, дещо звужуються до вершини, звисають на довгих плодоніжках. У врожайні роки потребує проріджування плодів. М'якуш стиглих плодів має темно-зелений колір і приємний смак.

Вище перелічені сорти з 2011 р. досліджуються в умовах Степової природно-кліматичної зони у розсаднику «Соковитий сад» міста Одеси. Рослини культивуються на шпалерах висотою 1,7–3,0 м, формуються на 1–2 (3–4) стовбура з горизонтальним розміщенням плодоносних пагонів. Плоди утворюються на пагонах 3–4-го порядків. Врожай 50–70 кг плодів з однієї рослини. Варто зазначити, що за типом сили росту, а саме інтенсивністю, швидкістю та обсягом збільшення розмірів (висоти, товщини пагонів ліани) і біомаси за вегетаційний період, вони характеризувались як сильнорослі, що є позитивним показником інтродукційного процесу. Період технічної стиглості плодів наставав восени, зазвичай, у вересні-жовтні, коли вони набували характерного коричневого кольору, шкірка ставала менш ворсистою, при цьому споживча стиглість наставала під час тривалого зберігання в холоді. За даними багаторічних спостережень Л.В. Чернецької (2017-2025 роки) періоди квітування, стиглості, лежкості плодів, як і морозостійкості рослин по сортах різнились (табл. 1).

Таблиця 1.

Біоекологічні показники культиварів *A. chinensis* в умовах степової зони України

№	Сорт, форма	Період квітування	Настання періоду стиглості		Лежкість плодів (у наступному році)	Морозостійкість до, °С
			технічна	споживча		
1.	'Tsechelidis' ('Мега ківі')	II–III декада травня	II д. жовтня	II д. грудня	до III д. травня	– 18
2.	'Jintao' ('Цзіньтао')	III декада квітня – I декада травня	III д. вересня	III д. жовтня	до III д. лютого	– 18
3.	'Гібридний Голд АС 211'	I–II декада травня	I д. жовтня	I д. листопада	до II д. березня	– 18
4.	'Довгий Кухтіна'	I–II декада травня	I д. жовтня	I д. листопада	до I д. березня	– 22
5.	'Abbott' ('Аббот')	I–II декада травня	III д. вересня	I д. листопада	до III д. лютого	– 20
6.	'Карпат Стратона Валентайн'	I–II декада травня	I д. жовтня	III д. жовтня	до I д. березня	– 22
7.	'Hayward' ('Гейворд')	II–III декада травня	II д. жовтня	I д. листопада	до I д. травня	– 18
8.	'Starella' ('Старелла')	I–II декада травня	I д. жовтня	II д. жовтня	до I д. березня	– 23
9.	Запилювач	I–III декада травня				– 20

Наводимо також морфометричні показники отриманих зразків плодів по кожному сорту (табл. 2), зображення плоду (більшого за розмірами та масою) з боку (рис. 1), зверху (рис. 2), поздовжньому (рис. 3) та поперечному перерізі (рис. 4). Фотофіксація насіння зображена на рисунку 5. Вміст насіння в плодах та його маса наведена в таблиці 3.

Таблиця 2.

Морфометричні показники зразків плодів по сортах

№	Сорт, форма	Зразок	Довжина, мм	Ширина, мм	Товщина, мм	Маса плоду, г
1.	'Tsechelidis' ('Мега ківі')	1 2	82 66	63 56	53 44	127,00 106,43
2.	'Jintao' ('Цзіньтао')	1 2	67 61	51 51	48 47	90,46 82,50
3.	'Гібридний Голд АС 211'	1 2	57 55	58 57	49 45	88,00 86,15
4.	'Довгий Кухтіна'	1 2	69 68	50 47	43 42	81,40 77,00
5.	'Abbott' ('Аббот')	1 2	71 66	53 47	43 40	74,80 69,21
6.	'Карпат Стратона Валентайн'	1 2	70 69	48 47	38 35	73,15 69,00
7.	'Hayward' ('Гейворд')	1 2	60 58	52 51	42 40	70,57 66,40
8.	'Starella' ('Старелла')	1 2	64 60	45 42	40 40	54,29 50,54

Рис. 1. Вид зразків *A. chinensis* з боку: *1* – 'Tsechelidis'; *2* – 'Jintao', *3* – 'Гібридний Голд АС 211'; *4* – 'Довгий Кухтіна'; *5* – 'Abbott'; *6* – 'Карпат Стратона Валентайн'; *7* – 'Hayward'; *8* – 'Starella'. Хорольський ботанічний сад, грудень 2025 р.

Рис. 2. Вид зразків *A. chinensis* зверху: *1* – 'Tsechelidis'; *2* – 'Jintao', *3* – 'Гібридний Голд АС 211'; *4* – 'Довгий Кухтіна'; *5* – 'Abbott'; *6* – 'Карпат Стратона Валентайн'; *7* – 'Hayward'; *8* – 'Starella'. Хорольський ботанічний сад, грудень 2025 р.

Рис. 3. Вид зразків *A. chinensis* в поздовжньому перезрізі:
1 – 'Tsechelidis';
2 – 'Jintao', *3* – 'Гібридний Голд АС 211'; *4* – 'Довгий Кухтіна';
5 – 'Abbott';
6 – 'Карпат Стратона Валентайн'; *7* – 'Hayward'; *8* – 'Starella'.
Хорольський ботанічний сад, грудень 2025 р.

Рис. 4. Вид зразків *A. chinensis* в поперечномуперезрізі: *1* – 'Tsechelidis'; *2* – 'Jintao', *3* – 'Гібридний Голд АС 211'; *4* – 'Довгий Кухтіна'; *5* – 'Abbott'; *6* – 'Карпат Стратона Валентайн'; *7* – 'Hayward'; *8* – 'Starella'. Хорольський ботанічний сад, грудень 2025 р.

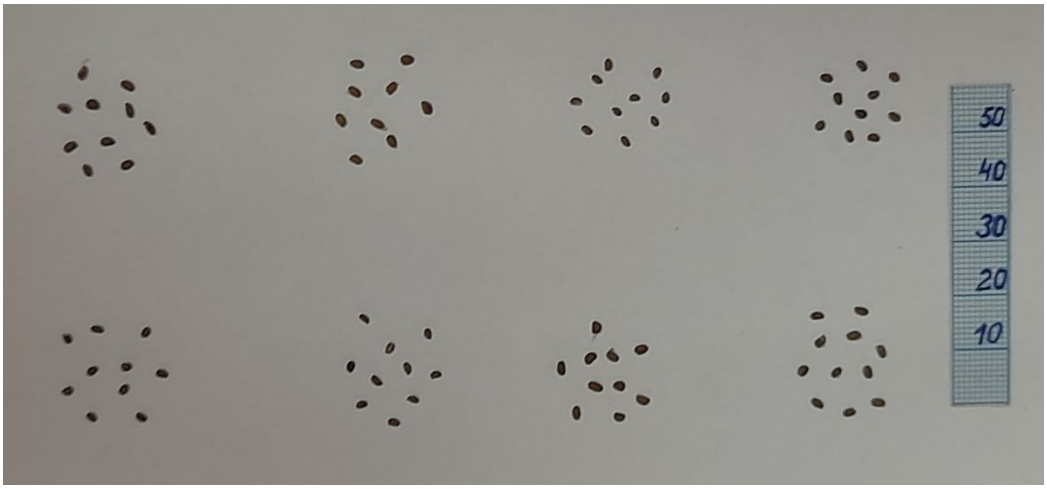


Рис. 5. Насіння зразків *A. chinensis*: *1* – 'Tsechelidis'; *2* – 'Jintao', *3* – 'Гібридний Голд АС 211'; *4* – 'Довгий Кухтіна'; *5* – 'Abbott'; *6* – 'Карпат Стратона Валентайн'; *7* – 'Hayward'; *8* – 'Starella'. Хорольський ботанічний сад, грудень 2025 р.

Таблиця 3.

Вміст насіння в плодах *A. chinensis* та його маса

№	Сорт, форма	Зразок	Кількість насінин в плоді, шт	Маса 1000 шт. насінин сорту, форми
1.	'Tsechelidis' ('Мега ківі')	1 2	352 283	0,80
2.	'Jintao' ('Цзіньтао')	1 2	672 604	1,80
3.	'Гібридний Голд АС 211'	1 2	592 626	0,90
4.	'Довгий Кухтіна'	1 2	336 301	1,60
5.	'Abbott' ('Аббот')	1 2	688 613	1,25
6.	'Карпат Стратона Валентайн'	1 2	412 379	1,53
7.	'Hayward' ('Гейворд')	1 2	112 89	1,25
8.	'Starella' ('Старелла')	1 2	354 384	1,29

Дослідження показали, що *Actinidia chinensis* є перспективним інтродуцентом для впровадження у практику садівництва Лісостепу України. Інтродукційне вивчення сортового ресурсу в умовах Хорольського ботанічного саду засвідчило можливість культивування цього виду за умови врахування біоекологічних особливостей, зокрема потреби у захисті від низьких температур у зимовий період.

Попередньо проведений аналіз морфологічних, біоекологічних та господарсько-цінних ознак сортів *A. chinensis* в умовах степової зони України підтверджує їх значний адаптаційний потенціал та перспективність широкого впровадження.

Отримання насіннєвого матеріалу восьми сортів *A. chinensis* та закладання сіянцевого потомства створює основу для подальших селекційних досліджень. Використання насіннєвого розмноження дозволить відібрати адаптовані до місцевих умов високопродуктивні форми, які в перспективі можуть слугувати основою для створення нових вітчизняних сортів *A. chinensis*, зокрема придатних до вирощування в умовах Лісостепу України.

Список літературних джерел

1. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Вид. 2-ге. Львів : СПОЛОМ, 2014. 676 с.
2. Красовський В. В. Спосіб формування крони інжиру *Ficus carica* (L.) для зимового укриття при інтродукції в Лісостеп України. Патент України на винахід №105542; заявл. 28.05.2014, Бюл. №10.
3. Красовський В. В., Дяченко-Богун М. М., Шкура Т. В. Спосіб культивування гранатника зернястого (*Punica granatum* L.) за інтродукції

в лісостепову зону України. Патент України на корисну модель №161053; заявл.21.02.2025; опубл.05.11.2025; Бюл. №45. 2 с.
4. Красовський В. В., Скрипченко Н. В., Черняк Т. В. Біоекологічні особливості та прикладні аспекти інтродукції актинідії китайської (*Actinidia chinensis* Planch.) в Лісостеп України. *Біологічні дослідження – 2022* : матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції (Житомир, 10–11 жовтня, 2022 року). Житомир : ПП «Євро-Волинь» С. 21–24.
5. Меженський В. М., Меженська Л. О. Нішеві плодові культури : навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2025. 468 с.
6. Sotiropoulos T., Thomidis T., Almaliotis D., Papadakis I. (2009). Evaluation of Some Agronomical Characters and Resistance to Botrytis of the New Kiwifruit cv. 'Tsechelidis' (A. deliciosa) in Comparison to the cv. 'Hayward. *Acta Horticulturae*, 825 (825). DOI: 10.17660/ActaHortic.2009.825.60
7. Sotiropoulos, T., Koukourikou-Petridou M., Petridis A., Stylianidis D., Almaliotis D., Papadakis I., Therios I. & Molassiotis A. (2009). 'Tsechelidis' Kiwifruit. *HortScience*, Vol. 44 (2), 466–468. DOI:10.21273/HORTSCI.44.2.466.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ІРГИ КАНАДСЬКОЇ В УКРАЇНІ

Барат Ю. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Сіренко М. Д., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Останніми роками спостерігається зниження врожайності плодових культур як на присадибних ділянках, так і в промислових насадженнях. Це зумовлено сукупністю факторів, головні із яких це весняні приморозки та посухостійкість. Виходячи з цього, все більшої популярності набувають плодові культури, які характеризуються стабільним плодоношенням. Перспективною для вирощування в України є ірга канадська (Amelanchier canadensis), яка характеризується високою зимостійкістю, добре переносить літню посуху та стійка проти багатьох шкідників і хвороб. Ірга поєднує в собі високі смакові якості, декоративність, а також цінні лікарські властивості. Це зумовлює доцільність її поширення, не лише на присадибних ділянках, а й як промислову культуру [3].

Ірга канадська належить до родини Розоцвітих (Rosaceae). Висота даної рослини може досягати 4-8 м у висоту та 5-6 м в ширину. Її плоди часто помилково називають ягода через невеликий розмір, хоча насправді за будовою

це справжнє яблуко. Достигають в червні, червоно-фіолетового або синьо-чорного забарвлення. Плоди ірги можна споживати в свіжому та засушеному виді. Плоди застосовуються у виноробстві та консервації компотів та джемів [4].

Serviceberry, shadbush, shadblow, juneberry (червнева ягода), wild currant (дика смородина) – під такими назвами ірга відома [3]. Культура походить з Північної Америки, а саме з Канади. В сімдесятих роках минулого століття ірга набула промислового значення. Зазвичай її вирощують на ділянках не придатних для лохини. Рід (Amelanchier Medik) налічує близько 20 видів. На півдні України та в Криму поширена в дикому вигляді ірга овальна (Amelanchier ovalis).

Перші спроби інтродукції ірги в Україні здійснили ще в 19 столітті в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна, де вперше це було реалізовано з іргою колосистою (Amelanchier spicata). В ході досліджень різних науково-дослідних установ було інтродуковано 9 видів. Це свідчить про високу адаптивність до погодно-кліматичних умов України [1].

З огляду на зростаючий інтерес до культури, найбільшої уваги привертають сорти канадської селекції: Смоукі, Слейт, Нортлайн, Хонейвуд, Тіссен, Мандам. Вони характеризуються високою продуктивністю з куща, крупноплідністю плодів, високою якістю, рівномірністю дозрівання. Сукупність цих ознак свідчить про перспективність промислового вирощування [5].

На сьогодні зростає попит на органічну продукцію, вирощену без застосування пестицидів. Завдяки своїй невибагливості та стійкості до збудників більшості хвороб та шкідників, вона є перспективною культурою для органічного виробництва. Рідко потребує обрізки, окрім випадків, де необхідно прорідити загущення. Ірга не потребує підживлення мінерального підживлення, що підвищує її рентабельність. Крім того, може використовуватися як біоіндикатор фторного забруднення навколишнього середовища [4].

Плоди ірги характеризуються високим вмістом антоціанів – природних барвників із вираженими антиоксидантними властивостями. Плоди рослин роду Amelanchier можна рекомендувати використовувати як харчову добавку або продукт у дієтичній та профілактичній терапії. Корінні американські племена використовували кору кореня для лікування діареї, нетравлення, надмірних менструальних кровотеч та для боротьби з глистами [1].

Окрім господарського значення, ірга має і декоративну цінність. Її листя просте, черешкове, яйцеподібної форми, листкова пластинка з серцеподібною основою, пилчастим краєм, верхівка темно-зеленого кольору, без опушення влітку та весною. Восени воно набуває жовто-помаранчевого або коричневого кольору. Завдяки цьому ірга є цінною декоративною культурою в осінній період, в час коли інші культури не квітують. Завдяки особливостям своєї морфології її формують у вигляді куща або дерева. Вона може компактно розташовуватися як поодиноко , або як частина ландшафтного дизайну [2].

Отже, ірга канадська є перспективною культурою для ринку та виробництва в Україні. Погодно-кліматичні та ґрунтові умови підходять для її вирощування в Україні. Стійкість до хвороб та шкідників робить її цінною органічною культурою як для виробників, так і для споживачів. Ірга може зайняти багато ніш таких як харчова, ландшафтна, фармацевтична.

Список літературних джерел

1. Меженський В. М. Садова ірга для промислового саду. *Садівництво по-українськи*. Молодий сад. № 4, 2016. С. 96–100.

2. Скребцова К. С., Сичикова Н. В., Вельма В. В. Фармакогностичне дослідження сировини Amelanchier Canadensis. Тернопіль. ТНМУ : Укрмедкнига. 2020. С. 49–50.

3. Johnson R. Shabush Amelanchier Canadensis (L.) Medikus. Cultivation Notes #13 March, 1993. VOL.7, №1. URL: https://riwps.org/wp-content/uploads/2014/12/ Amelanchier_canadensis.pdf

4. USDA. Canadian serviceberry (Amelanchier canadensis, Medik.) // Natural Resources Conservation Service. URL: https://plants.usda.gov/DocumentLibrary/plantguide/pdf/pg_amca4.pdf

URL: https://batkivsad.com.ua

ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ ПАГОНІВ СТОКОЛОСУ БЕЗОСТОГО

Марініч Л. Г., доцент кафедри рослинництва, к. с. – г. н.
Мотрій О. С., здобувач ступеня вищої освіти магістр

Полтавський державний аграрний університет

У сучасних умовах розвитку України важливо налагодити виробництво високоякісного насіннєвого матеріалу. Тому одним із ключових завдань є оптимізація технології вирощування, що забезпечить високі показники врожайності зеленої маси, сіна та насіння.

За сприятливих умов сучасні сорти стоколосу безостого можуть формувати біологічний урожай насіння 0,5-0,75 т/га, зеленої маси – до 53,0 т/га, а сіна – до 20,5 т/га, проте досягнення таких рівнів потребує суворого дотримання агротехніки. Отже, удосконалення агротехнічних підходів до вирощування стоколосу безостого з метою підвищення його продуктивності залишається нагальною й сучасною задачею [1].

Спосіб сівби та норма висіву мають вирішальний вплив на формування продуктивності стоколосу безостого. Особливу роль при виборі технології посіву відіграє ширина міжрядь, оскільки вона прямо визначає розвиток біомаси й насіннєву продуктивність рослин. Важливо враховувати біологічні

властивості виду – співвідношення генеративних і вегетативних пагонів та рівень облистяності [2]. Насіннєвий врожай багаторічних трав здебільшого корелює з числом генеративних пагонів, тоді як врожай зеленої маси й сіна залежить від кількості вегетативних пагонів і ступеня облистяності. Тому при визначенні оптимальної ширини міжрядь слід передбачати потенціал кущення як природного механізму розмноження.

При плануванні агротехнічних заходів потрібно забезпечити, щоб до кінця першого року стоколос безостий був добре розкущений і вирівняний за висотою. Недостатня або надмірна густота посіву призводить до слабких травостоїв, затримки росту та зниження здатності формувати високий насіннєвий врожай. Польова схожість насіння становить близько 50%, а за несприятливих умов може знижуватися до 30%, що істотно впливає на загальні показники врожайності.

Правильний вибір способу сівби, норми висіву та агротехнічних прийомів дозволяє формувати продуктивні травостої, забезпечувати стабільну високу насіннєву продуктивність, оптимізувати витрати ресурсів і підвищувати економічну ефективність виробництва [3].

Кількість генеративних пагонів істотно визначає урожай насіння, оскільки саме від їх кількості залежить насіннєва продуктивність. Оптимальне співвідношення генеративних і вегетативних пагонів забезпечує баланс між урожайністю зеленої маси і насіння.

Регулювання числа генеративних пагонів досягається агротехнічними заходами – строками сівби, нормами висіву та обробітком ґрунту. Багаторічні дослідження показують, що підвищення норми висіву збільшує кількість генеративних пагонів завдяки більшій щільності й інтенсивнішому кущенню.

За результатами дослідів проведених у 2024-2025 рр. встановлено, що при суцільному способі сівби з міжряддям 15 см і нормою висіву 11,0 кг/га (2,5–3,0 млн насінин/га) середня кількість генеративних пагонів була найменшою – 103 шт. на 1 м². Перехід на широкорядний посів із міжряддями 45 і 90 см за тієї самої норми висіву сприяв збільшенню числа пагонів внаслідок більш сприятливих умов для кущення, зокрема при міжрядді 45 см і нормі 11,0 кг/га кількість генеративних пагонів становила в середньому 123-139 шт. на 1 м².

Максимальні значення числа генеративних пагонів у сорту Полтавський 52 зафіксовано при нормі висіву 15 кг/га та ширині міжряддя 45 см – в середньому 139 шт. на 1 м². Таке поєднання забезпечує оптимальну густоту рослин, кращу освітленість і аерацію рослинного покриву, що стимулює формування більшої кількості генеративних пагонів і підвищує потенціал насіннєвої продуктивності.

Збільшення міжряддя до 90 см також сприяє росту числа генеративних пагонів за рахунок зниження конкурентного тиску між рослинами, але практична реалізація цього прийому обмежується його економічною неефективністю. Широкі міжряддя підсилюють забур’яненість (особливо пирієм повзучим та осотом), що вимагає додаткових затрат на боротьбу з

бур'янами, погіршує використання робочої площі й знижує валову врожайність.

Отже, хоча розширення міжряддя може поліпшувати індивідуальний розвиток пагонів, воно супроводжується підвищеними витратами й негативними агроекономічними наслідками, тому оптимальним виявилося співвідношення норми висіву 15,0 кг/га і міжряддя 45 см.

Список літературних джерел:

1. Ковтун К. П., Чорнолата Л. П., Безвугляк Л. І., Ящук В. А. Вплив способів сівби бінарних люцерно-злакових сумішок на хімічний склад та якісьть корму в умовах Лісостепу Правобережного. *Корми і кормовиробництво*. 2017. No 84. С. 187-193. URL:https://frijournal.com/index.php/journal/article/view/201.

2. Марініч Л. Г., Бараболя О. В., Кавалір Л. В. Порівняльна оцінка ефектів загальної комбінаційної здатності зразків стоколосу безостого методом полікросу та діалельного аналізу за елементами кормової та насіннєвої продуктивності. *Вісник ПДАА*. 2021. №2. С.74-81 doi: 10.31210/visnyk2021.02.09

3. Марініч Л. Г., Антонець О. А. Вплив строків посіву на продуктивність стоколосу безостого в умовах Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2021. № 3. С.45-51 doi: 10.31210/visnyk2021.03.05

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ КОРМОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СТОКОЛОСУ БЕЗОСТОГО

Марініч Л. Г., доцент кафедри рослинництва, к. с. – г. н.
Савлук Я. Ю., здобувач ступеня вищої освіти магістр

Полтавський державний аграрний університет

Вибір і впровадження ефективних агротехнічних прийомів у технологію вирощування стоколосу безостого – сучасне й надзвичайно важливе завдання, оскільки оптимальні технології підвищують продуктивність культури, знижують витрати та збільшують економічну ефективність виробництва кормів, що має вирішальне значення для розвитку тваринництва й забезпечення стабільної кормової бази.

Визначення оптимальних строків сівби є ключовим для забезпечення високої та стабільної врожайності. Стоколос безостий – озима культура з повільним початковим ростом, насіннєва продуктивність формується на генеративних пагонах переважно з укорочених вегетативних пагонів, що перезимували. Рослини, що були висіяні пізно восени або навесні і не зазнали яровизації, залишаються на ранніх етапах органогенезу й не досягають цвітіння та формування насіння [1].

Для успішного виробництва насіння злакових трав рекомендовано ранньовесняні посіви, щоб до зими утворилася достатня кількість пагонів, проте весняні посіви без покриву в сприятливих умовах часто уражаються бур'янами та шкідниками. Тому необхідне врахування агротехніки й застосування сучасних технологій для мінімізації ризиків і підвищення продуктивності [2].

Літні посіви мають переваги – нижчу забур'яненість і можливість застосування свіжого насіння з високою схожістю, а також кращу підготовку ґрунту через попередні культивації. Водночас сходи при літньому посіві розвиваються повільніше (до 12 днів) і потребують значної вологи. Осінні посіви забезпечені кращим зволоженням й мають вищу вегетативну активність, але запізнення з ними зменшує час для формування стійкої рослинної маси перед зимою, що погіршує зимостійкість і збільшує ризик втрат.

У нашому дослідженні з урахуванням погодних умов 2023 року застосовано три строки сівби: весняний (17.04.2023), літній (11.07.2023) та осінній (14.09.2023). Дослідна ділянка мала площу 25 м², повторність – чотириразова, ширина міжряддям 15 см.

Результати свідчать, що найвищу середню врожайність зеленої маси за два роки у сорту Полтавський 52 забезпечив весняний посів – 40,9 т/га, що вказує на його оптимальність для даної зони вирощування. Літній посів дав другу за величиною середню врожайність – 38,7 т/га, демонструючи також ефективність даного строку сівби для отримання кормової маси. Осінній посів виявився найменш продуктивним – 36,1 т/га.

Також нами було проведено аналіз впливу строків сівби на врожайність зеленої маси сорту Сокіл. Найвищу середню врожайність за два роки забезпечив весняний посів – 44,9 т/га, що підтверджує його оптимальність для реалізації максимального продуктивного потенціалу сорту. Літні посіви показали незначно нижчий результат – 43,0 т/га, вказуючи на високу гнучкість строків сівби без істотної втрати продуктивності. Осінній посів виявився менш продуктивним – у середньому 40,9 т/га.

За результатами нашого дослідження найвищий урожай сіна сорту стоколосу Полтавський 52 отримано при застосуванні весняного терміну сівби. Так, у 2024 році при весняному посіві у виробництві було отримано урожай сіна 15,4 т/га, а у 2025 році цей показник збільшився на 3,0 тони і склав 18,4 т/га. Середньорічне значення за два роки становить 16,9 т/га.

Значно менший врожай сіна спостерігався при літньому строці сівби: у 2024 році він становив 13,1 т/га, а у 2025 році – 17,4 т/га, в середньому за два роки – 15,4 т/га. Найнижчий рівень урожайності зафіксовано під час осіннього посіву у 2024 році – 11,4 т/га, проте вже у 2025 році показник суттєво зріс і сягнув 19,4 т/га, що дозволило в середньому за два роки досягти рівня 15,4 т/га.

Під час вирощування сорту стоколосу Сокіл було отримано вищий урожай сіна порівняно з сортом Полтавський 52. Найвищі показники врожайності були при весняному терміні посіву: у 2024 році врожай становив 18,4 т/га, а у 2025 році – збільшився на 2,0 тони і склав 20,4 т/га. За підсумками

двох років середня врожайність сорту Сокіл при весняній сівбі дорівнювала 19,4 т/га.

При проведенні досліджень у рамках літнього терміну посіву урожай сіна за два роки становив близько 17,4 т/га. У 2024 році він був на рівні 16,4 т/га, а у 2025 році – підвищився до 18,4 т/га. Осінній спосіб посіву показав результати, подібні до сорту Полтавський 5: у 2024 році врожай був низьким – 13,4 т/га, проте у 2025 році він зріс на 6,0 тон і склав 19,4 т/га. Таким чином, за два роки середній урожай за цієї технології досягнув 16,4 т/га.

Отже, найбільш доцільним для досягнення максимальних урожаїв зеленої маси та сіна у сортів Полтавський 52 та Сокіл є весняний строк сівби, хоча літній строк також дає високі показники, що дозволяє господарствам гнучко планувати посіви з урахуванням кліматичних умов і оперативних потреб.

Список літературних джерел:

1.Марініч Л. Г., Мелешко І. В. Вплив строків сівби на формування кормової продуктивності стоколосу безостого ScientificWorldJournal. Bulgaria, Svishtov, Issue №27, September, 2024. DOI: 10.30888/2663-5712.2024-27-00-011

2.Марініч Л. Г., Гусак О. С. Вплив сортових властивостей на формування кормової продуктивності стоколосу безостого. ScientificWorldJournal, Bulgaria, Issue №22, November, 2023. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-22-02-019

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ НУТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Рибальченко А. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент

Полтавський державний аграрний університет

Нут звичайний – цінна зернобобова культура, яка поступово розширює посівні площі в Україні завдяки високій посухостійкості, поживній цінності та експортному попиту. Нут є важливим джерелом рослинного білка і відіграє значну роль у забезпеченні продовольчої безпеки населення. Нут добре пристосований до умов недостатнього зволоження, що робить його перспективною культурою для регіонів із посушливим кліматом. Формування врожайності нуту є результатом взаємодії генетичних особливостей сорту та комплексу агротехнічних заходів. Реалізація потенціалу культури можлива лише за оптимального поєднання факторів середовища і технології вирощування. Незважаючи на посухостійкість, нут чутливий до нестачі вологи у фазах цвітіння та наливу бобів. В цей період формується основна частина врожаю, тому дефіцит вологи призводить до опадання квіток і зниження кількості насіння [5, 6].

Сівозміна має вирішальне значення для культури нуту. Розміщення нуту після кращих попередників (зернові колосові культури) сприяє зменшенню поширення хвороб і шкідників, покращенню фітосанітарного стану посівів і підвищенню врожайності. Система обробітку грунту має бути спрямована на накопичення та збереження вологи, покращення структури грунту і створення сприятливих умов для розвитку кореневої системи. Мінімізація обробітку може бути ефективною в умовах недостатнього зволоження [2].

Сортові ресурси зернобобових культур, зокрема нуту, є стратегічно важливими для аграрного сектору України. Сорти нуту, під час проходження державної кваліфікаційної експертизи на придатність до поширення в Україні, обов'язково оцінюються за показниками їх господарської цінності. Агроекологічну стійкість сортів нуту до хвороб і шкідників визначають за рівнем ураження найбільш поширеними збудниками хвороб та шкідниками. Поширеними є сорти нуту звичайного Буджак (UA), Вента (UA), Єва (DE) Зехавіт (IL), Зодіак (UA), Кіра (DE), Козерог (UA), Лара (DE), Овен (UA), Октавіус (UA), Одисей (), Тріумф (UA) [4].

Інокуляція насіння нуту – це ефективний і економічно вигідний агротехнічний прийом. У сучасних умовах інокуляція насіння є обов'язковим елементом технології вирощування нуту. Інокуляція насіння препаратами на основі бульбочкових бактерій активізує процеси біологічної фіксації азоту, сприяє кращому росту і розвитку рослин і підвищує продуктивність рослин.

Оптимальні строки сівби забезпечують ефективне використання грунтової вологи та сприяють дружнім сходам. Ранні строки сівби забезпечують максимальне використання зимово-весняних запасів вологи, формування потужної кореневої системи та рівномірні сходи. Запізнення із сівбою призводить до зниження врожайності через дефіцит вологи та підвищення температур у критичні фази розвитку. Норма висіву та густота стояння рослин впливають на індивідуальну продуктивність рослин і формування структури врожаю. Оптимальна густота рослин забезпечує баланс між індивідуальною продуктивністю та загальною врожайністю. Загущення посівів створює конкуренцію за поживні речовини, спричиняє зменшення кількості бобів на рослині [1].

Система удобрення є важливим фактором формування врожайності. Для формування високого рівня врожайності нуту необхідне внесення фосфорних і калійних добрив. Фосфор стимулює розвиток кореневої системи, калій підвищує посухостійкість і якість насіння. Мікроелементи (молібден, бор) активізують фізіологічні процеси.

Захист рослин від бур'янів, шкідників і хвороб є особливо важливим на ранніх фазах росту та в період формування бобів, особливо контроль бур'янів на початкових етапах росту, коли нут росте повільно. Захист від хвороб (аскохітоз, кореневі гнилі) та шкідників дозволяє зберегти потенціал продуктивності рослин.

Збирання нуту – завершальний і надзвичайно відповідальний етап технології вирощування, від якого значною мірою залежать кількість та якість

урожаю. Нут відносно стійкий до розтріскування бобів, але затримка зі збиранням може призвести до втрат. Збирання нуту найефективніше проводити прямим комбайнуванням у фазі повної стиглості. Своєчасність, правильне налаштування техніки та якісна післязбиральна доробка забезпечують мінімальні втрати і високу якість продукції [3].

Отже, комплексне дотримання елементів технології вирощування забезпечує стабільну врожайність нуту в умовах змінного клімату. Максимальна продуктивність нуту досягається за умови застосування технології вирощування, адаптованої до конкретних грунтово-кліматичних умов.

Список літературних джерел:

1. Баган А. В., Шакалій С. М., Барат Ю. М. Формування насіннєвої продуктивності нуту залежно від сорту та інокуляції насіння. *Таврійський науковий вісник.* 2020. Вип. 111. С. 14-21. DOI: https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.111.2

2. Мазур В. А., Дідур І. М., Панцирева Г. В., Мордванюк М. О. Енергетична ефективність технологічних прийомів вирощування нуту в умовах зміни клімату. *Сільське господарство та лісівництво.* 2022. № 2 (25). С. 5-13. DOI: https://doi.org/10.37128/2707-5826-2022-2-1

3. Петриченко В. Ф., Кобак С. Я., Чорна В. М. Сортова реакція нуту звичайного на кількісне та просторове розміщення рослин на площі в умовах Лісостепу Правобережного. *Корми і кормовиробництво*. 2023. Вип. 96. С. 10-18. DOI: https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202396-01

4. Рибальченко А. М., Баган А. В. Аналіз сортових ресурсів нуту звичайного за комплексом господарсько-цінних ознак в Україні. *Український журнал природничих наук.* 2026. № 15. С. 185-193. DOI: https://doi.org/10.32782/naturaljournal.15.2026.18

5. Рибальченко А. М. Генетичний потенціал зернобобових культур. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути:* тези доп. II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Дніпро, 4-5 лютого 2021 р.). Дніпро, 2021. Т. 2. С. 240-241.

6. Січкар В. І., Лаврова, Г. Д., Колояніді Н. О., Джус Т. О. Нут – перспективне джерело харчового білка. *Journal of Native and Alien Plant Studies.* 2023. Вип. 19. С. 172-193. DOI: https://doi.org/10.37555/2707-3114.19.2023.295154

ВПЛИВ ФРАКЦІЙНОГО КАЛІБРУВАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ НА РІВНОМІРНІСТЬ ПОЛЬОВОЇ СХОЖОСТІ

Червона В. Л., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр
Науковий керівник – Шокало Н.С., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент

Полтавський державний аграрний університет

У сучасному агровиробництві якість насіннєвого матеріалу розглядається як головний біологічний фактор, що визначає до 50% кінцевої врожайності кукурудзи. Генетичний потенціал сучасних гібридів може бути повністю реалізований лише за умови створення ідеального агрофітоценозу, де кожна рослина має рівний доступ до життєзабезпечуючих ресурсів. Виробництво зерна кукурудзи значним чином залежить від технології підготовки насіннєвого матеріалу і його якості. Залежно від якості насіння майбутній врожай може збільшитися на 20-30% за рахунок кращої польової схожості і виживаності рослин та підвищення їх продуктивності. Підготовки насіння кукурудзи включає низку важливих і необхідних операцій. Проте особливого значення набуває сепарування, його можна виконувати в режимах очищення, сортування, калібрування і збагачення залежно від стану зернової маси [1].

Традиційні методи грубого очищення насіння на решітних станціях уже не задовольняють вимоги технологій точного висіву. Основна складність полягає в асиметричній морфології зернівки кукурудзи, залежно від місця розташування в качані, насіння має різну форму (плоска зубовидна, перехідна або округла кремениста) та суттєві відмінності в лінійних розмірах. Використання невідкаліброваної суміші призводить до критичних помилок у роботі пневматичних висівних апаратів. Двійники виникають, коли два дрібних насіння потрапляють в одну комірку диска, що веде до загущення та недобору врожаю через конкуренцію. Пропуски з’являються, коли занадто велике насіння не фіксується вакуумом або перекриває отвір, залишаючи порожні ділянки в рядку. Це створює строкатість посіву, де ослаблені рослини перетворюються на бур’яни для сильніших сусідів [1].

Впровадження технології багатоступеневого фракційного калібрування включає в себе: поділ зерна за шириною та товщиною і розділення за формою. Після чого формують калібрувальні фракції, сучасний стандарт передбачає 4-6 основних фракційних форм. Обов'язково проводять детальний контроль кожної фракції, що дозволяє нівелювати ризики поганої якості роботи сепаратора. Калібрування дозволяє ідеально адаптувати параметри висівного апарату під конкретну фракцію. Насіння однієї фракції має подібну площу контакту з ґрунтом та швидкість вологовіддачі. Це гарантує, що всі рослини проростуть одночасно, уникаючи ярусності посіву. Окрім розміру, сучасні лінії відсіюють насіння з прихованими мікротріщинами та пошкодженням ендосперму, які зазвичай мають меншу питому вагу, але зовні виглядають здоровими [2].

Фракційне калібрування є критично необхідним етапом сучасної системи насінництва кукурудзи. Це не просто механічне сортування за розміром, а комплексний підхід до управління біологічним потенціалом гібрида. Розділення насіння на однорідні за геометричними параметрами фракції дозволяє повністю нівелювати технічні похибки під час висіву, адже сучасні пневматичні та механічні сівалки точного висіву налаштовуються під конкретний розмір насінини. Рослини з відкаліброваного насіння проростають синхронно, що полегшує догляд за посівом, оскільки всі рослини одночасно проходять критичні фази розвитку. Процес калібрування насіннєвого матеріалу дозволяє уникнути рослин, які з'являються пізніше за основний масив і, не маючи змоги конкурувати за сонячну енергію, лише споживають ресурси ґрунту, знижуючи загальну продуктивність поля. Впровадження точного фракціонування та сучасних методів очищення дозволяє підвищити польову схожість на 5–8%. В умовах інтенсивного землеробства оптимізація структури посіву та усунення міжрослинної конкуренції забезпечує приріст врожайності зерна в межах 0,5–1,2 т/га [2].

Таким чином, інвестиції в технології прецизійного калібрування насіння кукурудзи є економічно виправданими та стратегічно важливими для підвищення рентабельності агровиробництва, а без нього кукурудза втрачає свою головну перевагу — технологічність. Це етап, який перетворює біологічну сировину на високотехнологічний інструмент для отримання високих врожаїв. особливо при використанні дорогого насіння високих репродукцій та сучасних систем точного землеробства [3].

Список літературних джерел

1. Кирпа М. Я. Якість насіння кукурудзи залежно від способів його обробки та фракціонування. *Зберігання і переробка зерна*. 2018. № 1. С. 22–26. *(Профільна стаття саме про фракціонування кукурудзи від провідного експерта).*

2. Пащенко Ю. М., Борисова В. В. Вплив вирівняності насіння за фракціями на точність висіву та врожайність гібридів кукурудзи різних груп стиглості. *Селекція і насінництво*. 2019. Вип. 115. С. 132–140. *(Джерело для підтвердження цифр приросту врожайності).*

3. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. [Чинний від 1994-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 1994. 75 с. *(Головний нормативний документ).*

АГРОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ

Рибальченко А. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент

Полтавський державний аграрний університет

Вирощування сої в Україні має важливе агроекологічне значення, оскільки ця культура поєднує високу економічну ефективність із позитивним впливом на стан агроекосистем. Соя є цінною зернобобовою культурою, яка відіграє значну роль у біологізації землеробства та підвищенні родючості грунтів. Соя виступає важливим джерелом виробництва рослинної олії, а також білка і є суттєвим фактором економічного розвитку багатьох держав. У світі, зокрема й в Україні, спостерігається стабільне зростання обсягів її виробництва та споживання. Високий попит на сою та продукти її переробки як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках зумовлює постійне розширення посівних площ під цією культурою. На сьогодні соя належить до найбільш рентабельних культур, які вирощують сільськогосподарські підприємства [1].

Агроекологічна ефективність вирощування сої значною мірою залежить від дотримання науково обгрунтованих елементів технології: правильного підбору сортів, оптимальних строків сівби, норм висіву, систем удобрення та захисту рослин. Особливе значення має контроль забур'яненості посівів, оскільки конкуренція з боку бур'янів призводить до значного зниження врожайності та якості продукції. Сучасні підходи до вирощування сої передбачають впровадження ресурсозберігаючих і екологічно безпечних технологій, зокрема мінімального обробітку грунту, використання біопрепаратів, інтегрованого захисту рослин та точного землеробства. Це дозволяє не лише підвищити продуктивність культури, а й зменшити негативний вплив на навколишнє середовище [7].

Добір сортів сої, генетичні особливості яких найбільш повно відповідають агрокліматичним умовам вирощування, є одним із дієвих підходів екологічного землеробства. У сучасних умовах сорт виступає одним із найдоступніших і економічно вигідних чинників підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Тривалий час вирощування сої в Україні було обмежене використанням малопродуктивних сортів, недостатньо стійких до шкідників і хвороб та з низькими показниками якості насіння. Нині, завдяки значним досягненням селекції, створено високопродуктивні, технологічні та стійкі до хвороб сорти, які успішно вирощуються в різних регіонах країни. Водночас рівень реалізації потенційної врожайності кожного сорту значною мірою залежить від грунтово-кліматичних умов конкретної зони вирощування та відповідності застосованої технології вирощування його біологічним особливостям [5].

Біологічні особливості сої визначають такі умови, за яких рослини здатні повністю пройти всі етапи онтогенезу, максимально реалізувати свій

продуктивний потенціал і сформувати насіння високої якості. Створення високопродуктивних агрофітоценозів сої потребує належного ресурсного забезпечення технологій вирощування та сприятливих грунтово-кліматичних умов. Водночас рівень урожайності сої та її стабільність значною мірою залежать від екологічних чинників, частка впливу яких за оптимальної дії інших факторів може досягати близько 50 % [2].

Визначальним обмежувальним чинником урожайності сої є забезпеченість вологою. У роки, коли спостерігається дефіцит вологи та нерівномірний розподіл опадів упродовж вегетації, простежується чітка залежність між їх кількістю та рівнем урожайності. Водночас сумарна кількість опадів за вегетаційний період не може повністю характеризувати ступінь вологозабезпечення культури. Особливо на початкових етапах розвитку рослин необхідно враховувати запаси вологи, накопичені в грунті в осінньо-зимовий і ранньовесняний періоди.

Рівень потенційної врожайності та якість насіння сої значною мірою залежать від суми активних температур, що є особливо важливим для ранньостиглих сортів. Разом із тим надмірно високі температури в літній період за умов дефіциту опадів можуть негативно позначатися на продуктивності культури. Варіації врожайності та якості насіння сої, вирощеної за однакових агрокліматичних умов і стандартної технології, не можна пояснити лише змінами сум температур і опадів за весь період вегетації. Тому аналіз впливу агрокліматичних чинників, особливо лімітуючих, слід здійснювати з урахуванням їх різної значущості на окремих етапах росту й розвитку рослин протягом вегетації [4].

Урожайність сої є узагальненим показником впливу всіх факторів життя на рослину протягом її розвитку. Її рівень формується як результат взаємодії між потенційною продуктивністю культури та її здатністю протистояти несприятливим умовам навколишнього середовища. Тому для досягнення максимально можливого врожаю необхідно забезпечити біологічну узгодженість ознак продуктивності та стійкості, щоб вони найбільш повно відповідали конкретним умовам вирощування. При цьому, слід враховувати теплолюбність культури, її вимоги до природного вологозабезпечення, а також фотоперіодичні особливості як рослини короткого дня [3].

Одним із важливих чинників, що визначають рівень продуктивності сої, є густота стояння рослин та їх просторове розміщення на площі, оскільки культура чутливо реагує на загущення посівів. На ріст, розвиток і формування врожайності сої також суттєво впливає рівень забур’яненості посіву. Забур’яненість посівів негативно позначається на культурі в різних аспектах, однак основні втрати пов’язані зі значним зниженням урожайності та погіршенням якості продукції [6].

У зв’язку з цим питання наукового обгрунтування технологій вирощування сої та оцінки впливу агроекологічних чинників на її продуктивність залишаються актуальними й перспективними напрямами сучасних досліджень.

Отже, раціональне поєднання біологічних особливостей культури з сучасними технологіями вирощування забезпечує не лише високу врожайність, а й сприяє збереженню родючості грунтів, екологічній стабільності агроекосистем та сталому розвитку аграрного виробництва.

Список літературних джерел:

1. Білявська Л. Г., Рибальченко А. М. Мінливість господарсько-цінних ознак сої в умовах Лівобережного Лісостепу України. *Scientific Progress & Innovations.* 2019. № 1. С. 65-72. DOI: https://doi.org/10.31210/visnyk2019.01.08.
2. Мазур О. В. Адаптивна цінність сортів сої за різних умов вирощування. *Сільське господарство та лісівництво.* 2022. № 4 (27). С. 74–92. DOI: https://doi. org/10.37128/2707-5826-2022-4-7
3. Рибальченко А. М., Ісаков Р. Р. Оцінка стійкості до хвороб, урожайності та якості насіння сучасних сортів сої. *Scientific Progress & Innovations.* 2025. № 28 (4). С. 57-64. DOI: https://doi.org/10.31210/spi2025.28.04.08
4. Рибальченко А. М., Ісаков Р. Р. Оцінка сучасних сортів сої на стійкість до посухи. *Хімія, біотехнологія, екологія та освіта:* збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 15-16 травня 2025 р.). Полтава, 2025. С. 307-310.
5. Рибальченко А. М. Особливості формування сортових ресурсів та урожайності сої в Україні. *Scientific Progress & Innovations.* 2022. № 3. С. 18-25. DOI: https://doi.org/10.31210/visnyk2022.03.02
6. Федорук І. В., Хмелянчишин Ю. В., Городиська О. П. Особливості росту і розвитку рослин сої залежно від сорту та елементів технології вирощування. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка.* 2020. Вип. 33. С. 54-61. DOI: https://doi.org/10.37406/2706-9052-2020-2-7
7. Шовкова О. В., Шевніков М. Я., Міленко О. Г. Особливості формування насіннєвої продуктивності рослинами сої залежно від елементів технології вирощування. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України.* 2020. № 2 (84). С. 167–175. DOI: https://doi.org/10.31548/dopovidi2020.02.015

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ ВІД СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ

Філоненко С. В., доцент кафедри рослинництва, кандидат с.-г. наук, доцент
Самойленко В. В., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Дзюба А. В., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Кравченко А. В., здобувач ступеня вищої освіти магістр

Полтавський державний аграрний університет

Унікальність напрямів використання, а також надзвичайно високий рівень продуктивності цієї культури зумовили її образне визначення як «цариця полів». Йдеться про кукурудзу – одну з найбільш урожайних і, без перебільшення, найцінніших серед злакових культур [1]. Її зерно виступає важливою сировиною для різноманітних галузей технічної переробки [8], а також широко використовується як у кормовиробництві, так і в харчовій промисловості [6]. Як поширена просапна культура, кукурудза має вагоме агротехнічне значення [9], оскільки за умови дотримання науково обґрунтованих вимог технології вирощування забезпечує ефективне очищення полів від бур'янів. При цьому ґрунт набуває оптимального розпушеного стану, а його органічна частина збагачується за рахунок повернення значної кількості післяжнивних решток і кореневої маси [2].

Водночас, попри значне поширення кукурудзи в агроценозах України, у технології її вирощування залишається актуальною проблема контролю сегетальної рослинності. Конкуренція з боку бур'янів істотно обмежує реалізацію продуктивного потенціалу культури та може призводити до суттєвих втрат урожайності [5, 10]. Ефективне вирішення цієї проблеми можливе лише за умов комплексного поєднання агротехнічних і хімічних заходів контролю бур'янів [7]. Серед них провідне місце на сучасному етапі належить хімічному методу, який базується на застосуванні гербіцидів різного спектра дії [4]. Водночас їх використання повинно здійснюватися системно та відповідно до встановлених регламентів внесення, що забезпечує максимальну ефективність і екологічну безпеку технології [11].

Сучасний ринок засобів захисту рослин характеризується значною різноманітністю препаратів і схем їх застосування, що пропонуються виробникам рослинницької продукції. У зв'язку з цим аграрії часто стикаються з труднощами вибору найбільш ефективної системи захисту, адаптованої до конкретних ґрунтово-кліматичних умов і рівня забур'яненості посівів [3]. Саме тому у наших польових дослідженнях було проведено виробничі випробування найпоширеніших систем гербіцидного захисту кукурудзи, рекомендованих компаніями-виробниками препаратів. Дослідження здійснювалися упродовж 2024–2025 років на полях одного з аграрних підприємств Полтавської області.

За результатами дворічних спостережень встановлено, що найменша кількість бур'янів у фазі стеблування кукурудзи була зафіксована на ділянках

варіанту 3 і становила 18 шт./м². Натомість найбільша їх чисельність (39 шт./м²) відзначена у варіанті 1, де застосовували систему з використанням гербіцидів Пропозит (перед сівбою), Апач у поєднанні з ПАР Ад'ю у фазі 3–5 листків та Нікоміл у фазі 6–7 листків. Варіант 2, що передбачав застосування препаратів Люмакс, Пріма Форте і Мілагро, характеризувався проміжними значеннями – 28 шт./м².

Аналогічна закономірність спостерігалась і щодо накопичення сирої маси бур'янів. Зокрема, найменші її показники (31 г/м²) відмічено у варіанті 3, де використовували систему із гербіцидами Аспект Про, МайсТер та Гроділ Максі. Найбільша маса бур'янів (69 г/м²) була зафіксована у варіанті 1, тоді як у варіанті 2 цей показник становив 46 г/м², що підтверджує середню ефективність відповідної системи захисту.

Отримані експериментальні дані свідчать, що різні системи хімічного контролю бур'янів певною мірою впливають не лише на ступінь забур'яненості, а й на формування густоти стояння рослин кукурудзи та їх збереженість упродовж вегетаційного періоду. Відомо, що ефективний контроль бур'янів сприяє раціональнішому використанню ґрунтової вологи, оскільки усувається конкуренція за водні ресурси. У результаті цього підвищується забезпеченість культурних рослин продуктивною вологою, що створює сприятливі умови для їх росту й розвитку. Саме на варіантах із найменшим рівнем забур'яненості спостерігалося краще збереження рослин і мінімальні втрати густоти посівів.

Зокрема, найменший відсоток випадання рослин (7,5%) зафіксовано у варіанті 3, де застосовували систему із використанням гербіцидів Аспект Про, МайсТер (у поєднанні з ПАР БіоПауер) та Гроділ Максі (також із ПАР БіоПауер). У цьому ж варіанті сформувалася найбільша передзбиральна густота рослин – 74,6 тис./га, що забезпечило отримання максимальної врожайності зерна на рівні 10,2 т/га.

У варіанті 2, де використовували систему із препаратами Люмакс, Пріма Форте та Мілагро, середня врожайність за два роки становила 9,4 т/га, що на 0,6 т/га перевищувало показники варіанту 1 (8,8 т/га), на ділянках якого застосовували Пропозит, Апач із ПАР Ад'ю та Нікоміл.

Таким чином, результати досліджень підтверджують доцільність застосування сучасних гербіцидних препаратів у технології вирощування кукурудзи за умов їх системного використання та суворого дотримання регламентів внесення. Найвищу ефективність щодо зниження забур'яненості, формування оптимальної густоти рослин і забезпечення максимальної врожайності зерна продемонструвала система захисту, що передбачала застосування гербіцидів Аспект Про, МайсТер із ПАР БіоПауер та Гроділ Максі із ПАР БіоПауер. Саме за цієї системи було досягнуто найкращих агрономічних і продукційних показників посівів кукурудзи.

Список літературних джерел

1. Бомба М. Я., Бомба М. І. Використаємо кукурудзу сповна. *Пропозиція*. 2001. № 3. С. 40–43.
2. Влащук А. М., Конащук О. П., Желтова А. Г., Колпакова О. С. Формування врожаю нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від елементів технології в умовах Степової зони України на зрошенні. *Зрошуване землеробство*. 2016. Вип. 65. С. 86–89.
3. Грабовський М. Б. Вплив заходів контролювання чисельності бур'янів на ріст та розвиток кукурудзи. *Агробіологія.* № 2. 2017. С 45–54.
4. Крамарьов С. М., Писаренко П. В., Шевченко М. С., Льоринець Ф. А. та ін. Ефективність гербіцидів в агроценозах кукурудзи. *Вісник Полтавської ДАА.* Полтава. 2008. № 3. С. 5–12.
5. Носов С. С. Продуктивність кукурудзи залежно від застосування гербіцидів. *Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України* : матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів. Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України. Созонівка, 2015. С. 48–51.
6. Філоненко С. В., Тищенко М. В., Попов О. О. Реалізація продуктивного потенціалу кукурудзи за позакореневого внесення регуляторів росту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2022. № 3. С. 31–39.
7. Філоненко С. В., Дашкевич О. Я. Еколого-економічна складова застосування гербіцидів у посівах кукурудзи. *Актуальні напрями та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва:* матеріали III Міжнародної наук.-практич. інтернет-конф. м. Полтава, 28 листопада 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. С. 54-57.
8. Філоненко С. В., Міленко О. Г., Пасічний О. В., Дубина Р. І. Вплив сортових властивостей та елементів агротехніки на зерновий продуктивний потенціал гібридів кукурудзи. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели:* матеріали Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. м. Полтава, 30 верес. 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 76-79.
9. Філоненко С. В., Попов О. О. Інноваційні розробки – на посіви кукурудзи. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена 90–річчю з дня народження професора Г. П. Жемели* : матеріали Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. м. Полтава, 30 верес. 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. С. 133-135.
10. Циков В. С., Пащенко Ю. М., Хмара В. В. Продуктивність гібридів кукурудзи в залежності від строків сівби, основного обробітку ґрунту та заходів боротьби з бур'янами. *Сільський журнал*. 1995. № 4. С. 36–38.

11. Шевченко М. С., Шевченко О. М., Делі А. М. Фітотоксичний спектр та ефективність гербіцидів в посівах кукурудзи. *Агроном*. 2009. № 2. С. 112–119.

УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ

Шагурська Н. В., науковий співробітник

Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція Національного наукового центру «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України»

Зернова галузь сільського господарства є джерелом та базою для подальшого розвитку аграрного виробництва. Щоб забезпечити подальший розвиток сільського господарства України потрібне збільшення виробництва зерна ячменю ярого, на сьогодні це одна з найважливіших задач, при цьому в усіх її природно-кліматичних зонах. Від вирішення цієї задачі залежить задоволення зростаючих потреб населення нашої держави в продуктах харчування а також розвитку галузі тваринництва. Для значного підвищення рівня біологічного потенціалу культури досить важливе значення має впровадження у виробництво сучасних та ефективних конкурентоспроможних технологій вирощування цієї культури [1]. Хоча за статистичними даними середня врожайність зерна ячменю ярого в наших умовах складає 3,1 т/га, є значні можливості для її збільшення [2]. Різні літературні джерела містять доволі багато інформації щодо нових способів підвищення врожайності зерна ячменю шляхом застосування різних біопрепаратів. Біопрепарати на сьогодні розглядаються як доволі екологічно чистий і економічно вигідний спосіб для підвищення врожайності, що дають змогу більш краще реалізувати потенційні природні можливості ячменю ярого. Нині на світовому ринку існує величезна кількість нових зареєстрованих мікродобрив, які містять ріст регулюючі речовини, органо-мінеральних добрив та інших біопрепаратів з позитивним впливом на рослини [3,4].

Дослідження виконуються в польових дослідах сівозміни Черкаської ДСГДС ННЦ «ІЗ НААН». Ґрунтовий покрив поля – чорнозем опідзолений малогумусний середньо суглинковий на карбонатному лесі. Вміст гумусу в орному горизонті 2,51−3,06 %, з глибиною він поступово зменшується і на глибині одного метра становить 0,89 %. Гідролітична кислотність в орному шарі становить 1,40−1,84 мг-екв, при ступені насичення основами 93−94 %, сума поглинутих основ знаходиться в межах 21,0−21,5 мг-екв. З глибиною гідролітична кислотність зменшується, а сума поглинутих основ підвищується до 29,7 мг-екв.

Сівбу проведено в п’ятипільній сівозміні. Структура сівозміни: зернові – 60 % в т. ч.: озима пшениця – 20 %; ярі колосові – 40 %; зерно бобові (горох) –

20 %; технічні (соя) – 20 %. Попередник ячменю ярого – пшениця яра. Сіяли рядковим способом – 15 см. Норма висіву культури – 4,4 млн шт./га. Проводили сівбу сівалкою Great Plains 2S-2600F, польова схожість становила 90,1 %, на контролі польова схожість була 88,2 %.

В досліді використовували сорт ячменю ярого Воєвода з періодом вегетації близько 80 днів. Сорт висівається за різних систем обробітку ґрунту: поверхневий обробіток, No-till по поверхневому обробітку, No-till по оранці, оранка, а також при різних дозах добрив: контроль – без добрив; $N_{45}P_{45}K_{45}$+ гумат калію (0,4 л/га) і $N_{60}P_{60}K_{60}$+ гумат калію (0,4 л/га)в основне удобрення.

Аналіз якісних показників зерна ячменю ярого за період 2024-2025 рр. показав, що маса 1000 зерна за No-till по поверхневому обробітку була найменшою – 45,21 г, а найбільша за оранки – 48,57 г. Вміст білку у зерні ячменю ярого коливався у межах 10,47 % до 11,23 % на варіантах за поверхневого обробітку та системи обробітку ґрунту No-till по поверхневому обробітку.

Максимальну середню урожайність ячменю ярого (3,92 т/га) отримали за оранки $N_{60}P_{60}K_{60}$+ гумат калію. Найменший показник урожайності відмічений на варіанті без добрив за No-till по поверхневому обробітку і становив 3,27 т/га.

Найбільш економічно-ефективним варіантом вирощування ячменю ярого за період 2024-2025 рр. виявився посів за поверхневого обробітку при урожайності – 3,68 т/га, виробничі витрати на 1 га склали – 11850 грн., чистий прибуток – 12300 грн./га, при рентабельності 103 %.

Список літературних джерел

1. Артем’єва К. С. Застосування КАС та рідких органо-мінеральних добрив на її основі для підживлення ячменю ярого на чорноземі типовому. *Наукове забезпечення інноваційного розвитку агропромислового комплексу в умовах змін клімату:* міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів (Дніпро, квітень 2017). Дніпро, 2017. С. 72–74.

2. Білітюк А. П. Біологізація, технологія – засіб підвищення урожайності і якості зерна. *Вісник Полтавської аграрної академії.* 2007. № 3. С. 10−13.

3. Домарацький Є. О. Агроекологічне обґрунтування системного застосування багатофункціональних рістрегулюючих препаратів при вирощуванні польових культур у Південному Степу: дис. докт. с.-г. наук: 06.01.09 / Херсонський державний аграрний університет. Херсон, 2019. 423 с.

4. Заярна О. Ю. Ефективність застосування біопрепаратів і регуляторів росту рослин проти кореневих гнилей ячменю ярого. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2011. № 2. С. 174−177.

ЕФЕКТИВНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОГО МЕТОДУ БОРОТЬБИ З БУР'ЯНАМИ В ПОСІВАХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Філоненко С. В., доцент кафедри рослинництва, кандидат с.-г. наук, доцент
Швацький В. А., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Климова Т. І., здобувач ступеня вищої освіти магістр

Полтавський державний аграрний університет

Буряки цукрові традиційно займають провідне місце серед технічних культур України, а бурякоцукровий підкомплекс агропромислового виробництва є стратегічно важливою складовою національної економіки [6]. Його значення визначається не лише забезпеченням внутрішніх потреб у цукрі, але й вагомим внеском у формування експортного потенціалу держави [5]. У світовому масштабі посівні площі буряків цукрових сягають близько 9 млн га, що підтверджує їх статус основної цукроносної культури країн помірного кліматичного поясу [7].

Разом із тим буряки цукрові належать до високозатратних культур, що характеризуються значною матеріало- та енергоємністю виробництва. Повна реалізація їх біологічного потенціалу можлива лише за умов суворого дотримання науково обґрунтованої технології вирощування, яка включає комплекс взаємопов'язаних агротехнічних, організаційних і захисних заходів [4]. Однією з ключових складових цієї технології є інтегрована система захисту їх посівів від бур'янів, шкідників і хвороб, що забезпечує оптимальний фітосанітарний стан агроценозу [9].

Проблема контролю бур'янів у посівах буряків цукрових залишається актуальною протягом тривалого часу і є одним із визначальних факторів формування врожайності [1]. Це зумовлено тим, що на початкових етапах органогенезу рослини культури характеризуються низькою конкурентною здатністю і не можуть ефективно протистояти сегетальній рослинності [2, 11]. Використання лише агротехнічних заходів часто не забезпечує достатнього рівня очищення посівів, особливо за високої потенційної забур'яненості ґрунту. У зв'язку з цим суттєвого значення набуває хімічний метод боротьби, який базується на застосуванні гербіцидів [10].

Водночас складність видового складу бур'янів у посівах буряків цукрових унеможливлює ефективне використання одного препарату для їх повного контролю. Тому сучасні підходи передбачають застосування гербіцидів у межах інтегрованих систем, які включають комбінації ґрунтових і післясходових препаратів із різними механізмами дії [3, 8, 12]. Саме оцінці ефективності таких систем захисту було присвячено наші дослідження, проведені упродовж 2024–2025 років у виробничих умовах одного з бурякосіючих господарств Кременчуцького району.

Схема експерименту передбачала вивчення чотирьох найбільш поширених систем хімічного захисту посівів буряків цукрових, які пропонуються провідними компаніями-виробниками гербіцидів.

Отримані результати свідчать, що застосування ґрунтових гербіцидів під час сівби забезпечувало певне зниження рівня забур'яненості на початкових етапах вегетації, проте ефективність їх дії відрізнялася залежно від варіанту. Зокрема, кількість бур'янів у цей період коливалася в межах 35–44,5 шт./м².

Після ослаблення дії ґрунтових препаратів і появи нової хвилі бур'янів проводили післясходові обробки. Облік сегетальної рослинності у фазі змикання листків у міжряддях підтвердив ефективність усіх досліджуваних систем, хоча їх результативність суттєво різнилася. Найвищу гербіцидну ефективність забезпечила система, що передбачала триразове внесення препаратів: Бетанал Експерт (0,9 л/га), Бетанал Макс Про у поєднанні з Карібу та ПАР Тренд (1,0 л/га + 0,03 кг/га + 0,2 л/га) і граміницид Пантера (2 л/га). У цьому варіанті у фазі змикання листків у міжряддях кількість бур'янів становила лише 14,6 шт./м², що відповідало зниженню їх чисельності на 57,2% від початкового рівня.

Другу позицію за ефективністю посіла система із застосуванням гербіцидів Бета Профі, Карібу та граміниціду Фюзилад Форте, де рівень забур'яненості знизився до 21 шт./м² (на 49,8%). Близькі результати отримано і при використанні системи, що включала препарати Тайфун, Булат, Карібу та граміницид Стилет, де кількість бур'янів становила 20,4 шт./м², а рівень їх зниження – 48,4%.

Аналіз показників продуктивності культури підтвердив тісний зв'язок між ефективністю контролю бур'янів і рівнем урожайності. Найвищу врожайність коренеплодів (68,3 т/га) забезпечила система захисту, що включала внесення ґрунтового гербіциду Дуал Голд (1,6 л/га) у поєднанні з вищезазначеними післясходовими препаратами.

Інші системи також сприяли підвищенню продуктивності, проте поступалися за ефективністю: зокрема, варіант із застосуванням Тайфуну, Булату, Карібу та Стилету забезпечив урожайність на рівні 62,6 т/га.

Технологічні показники якості коренеплодів, зокрема вміст цукру, також залежали від ефективності системи захисту. Найвищу цукристість (18,1%) зафіксовано у варіанті з найкращим контролем бур'янів. У варіантах 1 і 3 цей показник становив 17,8%, тоді як найнижчий рівень (17,5%) відмічено у варіанта 2.

Інтегральний показник ефективності бурякоцукрового виробництва – збір цукру з одиниці площі – найбільшим був на варіанті 4 і становив 12,4 т/га. Дещо нижчі значення отримано на варіанті 3 (11,6 т/га) та варіанті 2 (10,9 т/га), тоді як мінімальний показник (9,5 т/га) зафіксовано на варіанті 1.

Таким чином, результати досліджень підтверджують доцільність застосування інтегрованих систем хімічного захисту посівів буряків цукрових від бур'янів, особливо в умовах нестійкого та недостатнього зволоження. Найбільш ефективною виявилася система, що передбачає поєднання ґрунтового

гербіциду Дуал Голд із послідовним внесенням післясходових препаратів Бетанал Експерт, Бетанал Макс Про у комбінації з Карібу та ПАР Тренд, а також граміниціду Пантера. Застосування такої системи забезпечує надійний контроль бур'янів, сприяє підвищенню врожайності та покращенню технологічних показників якості коренеплодів буряків цукрових.

Список літературних джерел

1. Гонтаренко С. М. Посилення фітотоксичної дії гербіцидів. *Цукрові буряки.* 2012. № 1. С.10.
2. Іващенко О. О. Цукрові буряки: система захисту. *Захист рослин*. 2011. № 3. С. 2-3.
3. Сташевич М. К. Посівам цукрового буряка потрібен раціональний захист. *Пропозиція.* 2015. № 3. С.70-71.
4. Тищенко М. В., Філоненко С. В. Вплив системи удобрення цукрових буряків на продуктивність короткоротаційної плодозмінної сівозміни. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. № 3. С. 11-17.
5. Тищенко М. В., Філоненко С. В., Шевельов О. П. Перспективні попередники цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах господарств Лівобережного Лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2004. № 2. С.52-55.
6. Філоненко С. В., Тищенко М. В. Урожайність пшениці озимої в короткоротаційній просапній сівозміні залежно від удобрення й основного обробітку ґрунту. *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2020. № 3. С. 61–69.
7. Філоненко С. В., Калашник Д. К., Самойленко В. О. Оптимізація технології вирощування буряків цукрових за рахунок впровадження інноваційних заходів. *Актуальні напрями та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва:* матеріали V Міжнародної наук.-практич. інтернет-конф. м. Полтава, 25 листопада 2025 р. Полтава : ПДАУ, 2025. С. 83-86.
8. Філоненко С. В., Філоненко В. С. Забур'яненість та ентомо-фітопатологічний стан посівів буряків цукрових за різних способів основного обробітку ґрунту в сівозміні. *Аграрні інновації. Меліорація, землеробство, рослинництво.* 2025. № 29. С. 179–186.
9. Хильницький О. М., Слободяк В. К. Захист цукрових буряків від бур'янів. *Цукрові буряки*. 2000. № 4. С. 10.
10. Цвей Я. П., Тищенко М. В., Філоненко С. В. Моніторинг забур'яненості посівів сільськогосподарських культур у ланці зернобурякової сівозміни у виробничих умовах. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 1. С. 23-30.
11. Шам І. В. Захист посівів цукрових буряків від бур'янів. *Agroexpert: практичний посібник аграрія*. 2012. № 6. С. 32–34.
12. Шам І. Підходи до захисту буряків. *The Ukrainian Farmer*. 2011. №4. С. 20-21.

АГРОТЕХНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗСАДНОГО СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВОЇ КУКУРУДЗИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НАДРАННЬОЇ ПРОДУКЦІЇ

Юрченко С. О., завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Бірюкова В. В., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Сорти цукрової кукурудзи характеризуються значною різноманітністю та можуть бути систематизовані за кількома основними ознаками. Зокрема, їх класифікують залежно від вмісту цукрів у зерні, тривалості вегетаційного періоду (строків достигання), напряму господарського використання, а також забарвлення зернівки. За кольором виділяють форми з жовтим, білим, жовто-білим (біколор) та червоним зерном, причому жовтозерні гібриди є найбільш поширеними.

Однією з ключових характеристик є рівень накопичення цукрів у зерні. За цією ознакою розрізняють кілька генетичних типів. До базової групи належить стандартна (SU, від англ. *sugar*) кукурудза, у якій вміст цукрів становить приблизно 4–6 %. Гібриди з геном *sugar enhancer* (SE) характеризуються підвищеним рівнем цукристості (6–8 %) та більш ніжною консистенцією зерна. Вони можуть бути як гетерозиготними (поєднання SE і SU), так і гомозиготними (SE × SE), що забезпечує максимальну солодкість у межах цього типу.

Окрему групу становлять суперсолодкі гібриди з геном *shrunken-2* (SH2), у яких вміст цукрів досягає 8–12 %. Для них властиві щільніша структура зерна, значно повільніше перетворення цукрів у крохмаль та подовжений період зберігання після збирання. У сучасній селекції також виділяють синергетичний (SY) або так званий «потрійно солодкий» тип, який поєднує приблизно 75 % зерен типу SE та 25 % типу SH2. Такі гібриди характеризуються високим вмістом цукрів, доброю текстурою зерна та тривалішим періодом збереження якості.

Суттєвою відмінністю цукрової кукурудзи від інших підвидів є знижений вміст крохмалю в ендоспермі зернівки при одночасно високій концентрації водорозчинних цукрів, зокрема декстринів. Це зумовлено уповільненим процесом перетворення цукрів у запасні речовини, що забезпечує їх підвищений вміст у фазі молочно-воскової стиглості – періоді, оптимальному для збирання врожаю.

Розсадний спосіб вирощування цукрової кукурудзи застосовується з метою отримання надранньої продукції. Використання цього методу також забезпечує раціональніше використання насіннєвого матеріалу та сприяє зменшенню впливу ґрунтових шкідників, які можуть суттєво пошкоджувати

сходи в окремих регіонах. Завдяки попередньому вирощуванню розсади досягається більш ранній початок вегетації культури у відкритому ґрунті.

Для розсадної технології придатні всі гібриди та сорти цукрової кукурудзи за умови дотримання агротехнічних вимог щодо вирощування розсади та її подальшої висадки. Висів насіння зазвичай здійснюють у касети (зокрема з 96 осередками) або індивідуальні ємності. Як субстрат використовують як самостійно підготовлені суміші на основі торфу та органічних компонентів, попередньо знезаражені й збагачені поживними речовинами, так і готові професійні субстрати промислового виробництва, які є найбільш поширеним варіантом.

Терміни висіву визначаються запланованими строками висаджування у відкритий ґрунт і, як правило, становлять близько 25–30 діб до пересадки. Цей період включає час проростання насіння та формування розсади, що триває не більше трьох тижнів. Оптимальною вважається розсада віком близько 20 днів після появи сходів.

Якісна розсада повинна мати добре сформовані 4–5 справжніх листків і розвинену кореневу систему, яка повністю освоює об’єм субстрату. Це забезпечує легке вилучення рослин із касет без пошкодження коренів і руйнування земляної грудки.

Висаджування розсади у відкритий ґрунт або під укриття проводять за умови прогрівання ґрунту до температури не нижче 14 °С та відсутності ризику поворотних заморозків. Для пришвидшення росту рослин широко застосовують різні види тимчасових укриттях, зокрема плівкові тунелі або комбіновані системи («термос»), що передбачають використання мульчувальної плівки на поверхні ґрунту та додаткового покриття плівкою чи агроволокном на дугах. Також практикується мульчування рядків без застосування верхнього укриття.

Висаджування розсади здійснюють у підготовлені отвори в мульчувальному матеріалі, переважно вручну. Окрім тимчасових укриттів, дедалі більшого поширення набуває вирощування у плівкових теплицях тунельного типу без опалення або з додатковим страховим обігрівом.

У тепличних умовах розсаду висаджують на 3–4 тижні раніше порівняно з відкритим ґрунтом або тимчасовими укриттями. Застосування такої технології дозволяє отримати товарну продукцію приблизно на три тижні раніше, що суттєво підвищує економічну ефективність виробництва та рівень рентабельності вирощування цукрової кукурудзи.

Отже, розсадний спосіб вирощування цукрова кукурудза є ефективною агротехнологією, що забезпечує отримання надранньої продукції за рахунок прискорення початку вегетації у відкритому ґрунті, раціонального використання насіннєвого матеріалу та зниження шкодочинності ґрунтових фітофагів; за умови дотримання оптимальних строків висіву (25–30 діб до висаджування), використання якісного субстрату та формування розсади з 4–5 листками, технологія сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва, особливо при застосуванні тимчасових укриттів або плівкових теплиць.

Список використаних джерел

1. Кукурудза харчова (технологічні аспекти вирощування): монографія / О. П. Якунін, В. Ф. Заверталюк, О. В. Губар [та ін.] ; за ред. О. П. Якуніна. Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 208 с.
2. Кукурудза цукрова – гібриди, технологія вирощування, насінництво : науково–методичні рекомендації / Пащенко Ю. М. [та ін.]. Дніпропетровськ: Інститут зернового господарства НААН України, 2010. 24 с.
3. Лиховид П. В. Урожайність товарних качанів кукурудзи цукрової залежно від агротехніки в зрошуваних умовах Сухого Степу України. *Таврійський науковий вісник*: Науковий журнал. 2015. Вип. 94. С. 42–48.
4. Якунін О. П., Окселенко О. М., Заверталюк В. Ф., Бєліков Є. І. Агроекономічна ефективність вирощування гібридів кукурудзи цукрової залежно від густоти стояння рослин. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2011. С. 49–52.

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЧАСНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Головко М. П., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Кулик М. І., професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор сільськогосподарських наук, професор

Полтавський державний аграрний університет

Часник, лат. *Allium sativum L.* – овочева рослина з родини тонконогових, вона є однією з найважливіших овочевих культур, що зумовлено її високою харчовою, лікувальною цінністю. У світовому масштабі лідером виробництва часнику залишається Китай, який забезпечує понад 75 % валового збору [1]. В Україні площа під часником стабілізувалася на рівні 20–22 тис. га, проте понад 90 % виробництва зосереджено в господарствах населення [2].

В умовах сьогодення вирощування часнику набуває стратегічного значення як для забезпечення внутрішнього ринку якісною продукцією, так і для нарощування експортного потенціалу. Проте, попри сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, середня врожайність культури в господарствах України залишається значно нижчою за потенційно можливу [3, 4]. Незважаючи на значний природно-кліматичний потенціал Лісостепу та Степу України, збільшення обсягів виробництва часнику стримується дефіцитом спеціалізованої техніки та потужностей для зберігання.

Однією з важливих проблем галузі овочівництва є недостатнє використання генетичного потенціалу сучасних сортів та низька якість садивного матеріалу часнику [5]. Біологічні особливості часнику, зокрема його вегетативний спосіб розмноження, призводять до поступового виродження

сортів та накопичення вірусної інфекції, що безпосередньо знижує продуктивність культури [6, 7]. У зв'язку з цим, вивчення сортових властивостей та їхнього впливу на формування врожайності в конкретних природно-кліматичних зонах є важливим завданням як для науковців, так і виробничників. Науковий інтерес до цієї теми підкріплюється необхідністю адаптації технологій вирощування до стрімких змін клімату. Вибір сортів, що поєднують у собі високу адаптивність та здатність формувати стабільну врожайність, є основою рентабельності виробництва часнику [8, 9]. Дослідження взаємозв'язку між морфологічними ознаками сорту, біометричними показниками рослин та кінцевим виходом товарної продукції дозволяє оптимізувати технологічні процеси та забезпечити споживачу якісну овочеву продукцію [10].

У наукових працях ряду авторів встановлено, що сорт є базовим фактором та основою виробництва продукції часнику. Дослідження авторів показують, що українські сорти озимого часнику (зокрема Любаша, Софіївський) мають вищий потенціал врожайності порівняно з іншими. Що досягається завдяки кращому використанню вологи в осінньо-весняний період та високій морозостійкості культури [11, 12]. Цю думку підтвердили інші науковці, які оцінили ряд сортів часнику озимого за врожайністю, залежно від особливостей сорту та умов вегетаційного періоду в Лівобережному Лісостепу України. Вони встановили, що за роки досліджень найвищу урожайність часник формував у сприятливих за погодними умовами 2018 році сорт Любаша на рівні 16,1 т/га, а Лінія 20−16 – на рівні 13,4 т/га, та у 2019 − відповідно сортів 17,1 та 14,7 т/га [13].

Інші автори: О. І. Уланич та О. В. Куц експериментально довели пряму залежність між масою посадкового зубка та кінцевою масою головки. Науковці встановили, що використання великих фракцій зубків (понад 6 г) дозволяє істотно підвищити врожайність часнику незалежно від сорту, проте саме сортові особливості визначають коефіцієнт розмноження та кількість зубків у цибулині [14].

Група дослідників під керівництвом S. Petropoulos вивчала, як генетичний матеріал (сорт) та дата посадки впливають на хімічний склад цибулин. Вони встановили, що врожайність тісно пов'язана з накопиченням цукрів та аліцину. Їхні результати доводять, що певні сорти мають генетично запрограмований поріг врожайності, який неможливо значно перевищити навіть інтенсивним внесенням добрив, якщо кліматичні умови не відповідають вимогам генотипу [15].

Дослідження Г. І. Ярового та І. І. Колесника були зосереджені на особливостей вирощування часнику. Вони встановили, що для стрілкуючих сортів критичним фактором є вчасне видалення квітконосів. Це дозволяє перенаправити поживні речовини до підземної частини, що збільшує врожайність цибулин на 22–35% залежно від генотипу сорту [16].

Зарубіжні дослідники, зокрема S. Petropoulos та M. J. Atif, акцентують увагу на тому, що сорт впливає не лише на валовий збір, а й на вміст сухої

речовини, аліцину та фенольних сполук. Вони довели, що високопродуктивні сорти часто мають специфічний хімічний вміст речовин, який варіюється залежно від дати посадки та погодних умов періоду вирощування [17].

Інші вчені вивчали взаємодію між властивостями сорту та густотою стояння рослин. Вони виявили, що для отримання максимального врожаю великих головок (високої якості) кожен сорт потребує індивідуальної площі живлення. Наприклад, великоплідні сорти різко втрачають товарність при загущенні, тоді як сорти середнього розміру демонструють стабільнішу врожайність за різних схем посадки [18].

Українська науковиця В. В. Парамонова у своїх роботах порівнювала сорти часнику за ознакою лежкості. Було встановлено, що сорти з фіолетовим забарвленням лусок зазвичай мають вищий імунітет до грибкових захворювань. Що, в свою чергу забезпечило збереження 85–90% врожаю протягом зимового періоду, тоді як білі сорти частіше демонструють кращі смакові якості, але меншу стійкість при зберіганні [19].

Дослідження M. J. Atif та стосувалися порівняння різних генотипів часнику за вмістом фенольних сполук. Науковці з'ясували, що сорти з фіолетовим забарвленням зовнішніх лусок зазвичай мають вищу концентрацію антиоксидантів та кращу стійкість до стресових факторів довкілля (посуха, засолення ґрунтів), що безпосередньо впливає на збереження товарного врожаю [20].

Результатами досліджень, які отримані D. Stajner встановлено, що врожайність не повинна бути єдиним критерієм оцінки сорту часнику. Науковці довели, що різні види та сорти часнику мають кардинально різний рівень поглинання вільних радикалів, що робить певні селекційні лінії більш цінними для переробної та фармацевтичної промисловості [21].

Отже, результати досліджень більшості українських та іноземних авторів свідчать про те, що максимальна врожайність часнику досягається за умови поєднання адаптивних властивостей сорту з удосконаленими елементами технології вирощування цієї культури.

Таким чином, комплексне вивчення особливостей формування та пошук шляхів збільшення товарної врожайності часнику залежно від сортових властивостей та умов вирощування є актуальним науково-практичним завданням. В свою чергу, вирішення даного питання дозволить підвищити ефективність галузі овочівництва та забезпечити стабільне надходження достатньої кількості високоякісної овочевої продукції для споживчого ринку та фармацевтичної промисловості.

Список літературних джерел

1. FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Database: Production (Garlic). 2023. URL: www.fao.org.

2. Сич З. Д., Колесник І. І. Виробництво часнику в Україні: стан і перспективи. *Вісник аграрної науки.* 2015. № 10. С. 21–25.

3. Рослинництво України 2023 : стат. зб. / Держ. служба статистики України. Київ, 2024. 184 с.

4. Ткаченко Ф.А. Цибуля і часник. Київ: Урожай, 1967. 126 с.

5. Улянич О. І., Куц О. В., Тернавський С. П. Вплив сорту та фракції посадкового матеріалу на врожайність часнику озимого. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2018. Вип. 92 (Ч. 1). С. 118–127. DOI: 10.31395/2415-8240-2018-92-1-118-127.

6. Лихацький В. І. Часник: біологія, технологія, сортовивчення: монографія. Київ : Аграрна наука, 2011. 352 с. ISBN 978-966-540-316-6.

7. Kamenetsky R., Rabinowitch H. D. The Garlic Genome. Cham : Springer International Publishing, 2019. 162 p. DOI: 10.1007/978-3-030-22163-8.

8. Вирощування часнику озимого : рекомендації / О. В. Мельник, І. М. Митенко ; НААН України, Ін-т овочівництва і баштанництва. Вінниця : Твори, 2020. 51 с.

9. Чернишенко О. В. Формування врожайності та якості часнику залежно від сортових особливостей в умовах Лісостепу України. *Наукові праці ІБКіЦБ*. 2021. Вип. 29. С. 104–112.

10. Atif M. J. et al. Yield, bio-chemical yield components and total phenolic content as influenced by diverse garlic germplasms. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 210. P. 1386–1397. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.11.084.

11. Лихацький В. І., Попова Л. М., Сич З. Д. Технології вирощування часнику: рекомендації / підгот.: Лихацький В. І. [та ін.]; Уман. нац. ун-т садівництва. Хмельницький. 2013. 26 с.

12. Сич З. Д., Кубрак С. М. Оцінка сортів і місцевих форм часнику озимого за господарсько цінними ознаками в умовах Правобережного Лісостепу України. *Агробіологія*. 2020. Вип. 1 (157). С. 169–174. DOI: 10.33245/2310-9270-2020- 157-1-169-174.

13. Яровий Г. І., Філімонова О. І. Оцінка сортів часнику озимого за врожайністю, залежно від особливостей сорту та умов вегетаційного періоду. Вісник ХНАУ. Серія : *Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання.* 2019. № 2. С. 110–118.

14. Улянич О. І., Куц О. В., Тернавський С. П. Вплив сорту та фракції посадкового матеріалу на врожайність часнику озимого. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2018. Вип. 92 (Ч. 1). С. 118–127. DOI: 10.31395/2415-8240-2018-92-1-118-127.

15. Petropoulos S., Fernandes Â., Barros L., Ferreira I. C. Yield and chemical composition of garlic (Allium sativum L.) as affected by the genetic material and the planting date. *Food Chemistry.* 2018. Vol. 261. P. 112–122. DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.04.035.

16. Яровий Г. І., Колесник І. І. Урожайність та якість продукції сортів часнику озимого залежно від елементів технології вирощування. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2020. № 4 (86). 15 с. DOI: 10.31548/dopovidi2020.04.004.

17. Petropoulos S. A. et al. Yield and chemical composition of garlic (Allium sativum L.) as affected by the genetic material and the planting date. *Food Chemistry*. 2018. Vol. 261. P. 112–122. DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.04.035.

18. Gimenez R., Casado M., Morales J., Gines M., Galvez A. Influence of cultivar and plant density on yield and bulb quality of garlic (Allium sativum L.). *Spanish Journal of Agricultural Research*. 2016. Vol. 14 (2). e0902. DOI: 10.5424/sjar/2016142-8889.

19. Парамонова В. В. Порівняльна характеристика сортів часнику озимого за господарсько-цінними ознаками. *Овочівництво і баштанництво*. 2019. Вип. 65. С. 60–67. DOI: 10.32717/0131-0062-2019-65-60-67.

20. Atif M. J., Amin B., Ghani M. I., Ali M., Cheng Z. Yield, bio-chemical yield components and total phenolic content as influenced by diverse garlic germplasms. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 210. P. 1386–1397. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.11.084.

21. Stajner D., Milic N., Canadanovic-Brunet J., Kapor A., Stajner M., Popovic B. Exploring Allium species as a source of potential pharmaceutical agents. *Phytotherapy Research*. 2006. Vol. 20 (7). P. 581–584. DOI: 10.1002/ptr.1901.

ВЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРА НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ ОГІРКА ПОСІВНОГО В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ГРУНТУ

Юрченко С. О., завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Дудка Є. О., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

У сучасному овочівництві дедалі більшої уваги приділяють підвищенню врожайності та покращенню товарних характеристик продукції за одночасного зменшення негативного впливу агрохімічних засобів на довкілля. Одним із перспективних напрямів у цьому контексті є використання біостимуляторів для рослин – препаратів природного або біологічного походження, які сприяють активізації внутрішніх фізіолого-біохімічних процесів у рослинному організмі. Такі засоби стимулюють розвиток кореневої системи, посилюють процеси фотосинтезу, покращують засвоєння елементів живлення, а також підвищують стійкість рослин до несприятливих факторів зовнішнього середовища, зокрема температурних коливань, нестачі вологи, ураження хворобами та дії шкідників [3].

Особливо актуальним є застосування біостимуляторів у технологіях вирощування овочевих культур у закритому ґрунті, де створюються специфічні умови мікроклімату, що потребують більш точного регулювання ростових процесів. Огірок є однією з провідних овочевих культур тепличного

господарства, яка характеризується високими вимогами до умов вирощування, живлення та догляду. Саме тому використання сучасних біостимулюючих препаратів може суттєво впливати на формування врожаю, якість плодів і тривалість плодоношення цієї культури [1].

Разом із тим ефективність застосування біостимуляторів не є однаковою для всіх рослин і значною мірою залежить від біологічних особливостей конкретного гібриду огірка, його генетичного потенціалу, а також від умов вирощування, зокрема температурного режиму, вологості повітря, освітлення та рівня мінерального живлення. Різні гібриди можуть по-різному реагувати на одну й ту саму діючу речовину, що зумовлює необхідність проведення детальних досліджень щодо підбору найбільш ефективних препаратів для конкретних умов виробництва [2].

На сучасному етапі розвитку аграрного виробництва широко використовуються різноманітні регулятори росту та біостимулятори, які представлені як синтетичними, так і природними сполуками. Їх основне призначення полягає у стимулюванні процесів росту, прискоренні проходження фенологічних фаз, покращенні адаптації рослин до стресових умов і підвищенні врожайності. До таких препаратів належать амінокислотні комплекси, гумінові речовини, екстракти морських водоростей, фітогормони, мікробіологічні препарати та інші активні речовини, здатні позитивно впливати на метаболічні процеси в рослинах [4].

Незважаючи на різноманітність хімічного складу, механізмів дії та спектра впливу, спільною особливістю цих засобів є їх висока ефективність навіть у незначних дозах. Саме ця властивість робить біостимулятори важливим елементом енергозберігаючих та екологічно безпечних технологій у сільському господарстві. Їх використання дозволяє знизити потребу у надмірному внесенні мінеральних добрив і пестицидів, що сприяє збереженню родючості ґрунтів, покращенню екологічного стану агроценозів та отриманню безпечнішої для споживача овочевої продукції.

У межах експериментального дослідження, проведеного в навчально-науковій лабораторії «Технологій захищеного ґрунту» Полтавський державний аграрний університет, було виконано вегетаційні досліди з метою вивчення впливу біостимулятора на врожайність огірка посівного (Cucumis sativus L.) в умовах захищеного ґрунту. Основним завданням дослідження було визначення найбільш ефективного способу застосування препарату для оптимізації формування врожаю сучасних гібридів огірка та підвищення продуктивності рослин у тепличному виробництві.

Для проведення досліду було обрано два високопродуктивні гібриди зарубіжної селекції – «Маша F1» та «Еколь F1», які відзначаються ранньостиглістю, інтенсивним плодоношенням, високими товарними якостями плодів і стабільною врожайністю в умовах захищеного ґрунту. Саме ці гібриди широко використовуються у промисловому овочівництві, що підвищує практичну цінність отриманих результатів.

Схема досліду передбачала контрольний варіант без застосування стимулятора та п’ять варіантів використання препарату Biokleyser, які відрізнялися способом внесення та кратністю обробок. Зокрема, досліджували одноразове і триразове кореневе підживлення, одноразове і триразове позакореневе обприскування, а також комбіноване застосування, що поєднувало кореневе та позакореневе внесення. Препарат Biokleyser є сучасним гуміновим добривом, до складу якого входять гумінові кислоти, амінокислоти, макро- і мікроелементи, що сприяють активізації обмінних процесів, стимулюють розвиток кореневої системи та покращують адаптаційні властивості рослин.

Отримані результати показали, що ефективність біостимулятора значною мірою залежала як від способу внесення, так і від кількості проведених обробок. Для гібриду «Еколь F1» найвищий показник урожайності було зафіксовано у варіанті з комбінованим застосуванням препарату, де врожайність досягла 16,9 кг/м². Це на 6,2 кг/м², або на 57,9%, перевищувало контрольний варіант, де врожайність становила лише 10,7 кг/м². Високий результат також забезпечило триразове позакореневе підживлення, при якому врожайність становила 15,6 кг/м², а приріст склав 45,8%. Дещо нижчий, але також суттєвий ефект спостерігався за триразового кореневого внесення – 14,8 кг/м², що перевищувало контроль на 38,3%.

Подібна тенденція була встановлена і для гібриду «Маша F1». Найкращі результати також отримано у варіанті комбінованого застосування біостимулятора, де середній урожай становив 18,9 кг/м². У порівнянні з контрольним варіантом (12,1 кг/м²) приріст склав 6,8 кг/м², або 56,2%. Триразове позакореневе підживлення забезпечило врожайність на рівні 18,3 кг/м², що відповідало приросту 51,2%, а триразове кореневе внесення дозволило отримати 16,7 кг/м², що на 38,0% перевищувало контроль.

Водночас одноразове застосування препарату – як кореневим, так і позакореневим способом – виявилося значно менш ефективним. Приріст урожайності у цих варіантах становив лише 8,4–16,5%, що свідчить про недостатню результативність одноразової дії стимулятора. Це підтверджує, що для досягнення максимального ефекту необхідним є систематичне або комбіноване використання препарату протягом вегетаційного періоду.

Порівняльний аналіз середніх приростів урожайності двох досліджуваних гібридів – «Еколь F1» і «Маша F1» – засвідчив істотну різницю між варіантами застосування біостимулятора Biokleyser. Найнижчі показники були характерні для одноразового внесення препарату: одноразове кореневе підживлення забезпечило середній приріст лише 13,4%, а одноразове позакореневе – 11,65%. Це вказує на обмежену ефективність разового використання стимулятора без подальшого підтримання фізіологічної активності рослин.

Значно кращі результати було отримано за триразового внесення препарату. Так, триразове кореневе підживлення сприяло підвищенню врожайності в середньому на 38,15%, тоді як триразове позакореневе обприскування забезпечило ще вищий показник – 48,5%. Це свідчить про

високу ефективність системного позакореневого живлення, яке дозволяє швидко доставляти активні речовини безпосередньо до вегетативних органів рослини.

Найвищу результативність продемонструвало саме комбіноване застосування біостимулятора, яке передбачало поєднання одного кореневого та двох позакореневих підживлень. У цьому варіанті середній приріст урожайності по обох гібридах склав 57,1%, що підтверджує наявність синергетичного ефекту від поєднання різних способів внесення препарату. Такий підхід забезпечує одночасний вплив як на кореневу систему, так і на надземну частину рослини, що створює оптимальні умови для інтенсивного росту, активного плодоношення та формування високоякісної товарної продукції.

Отже, результати проведених досліджень підтверджують доцільність використання біостимулятора Biokleyser у технології вирощування огірка посівного в умовах захищеного ґрунту. Найбільш ефективною виявилася стратегія комбінованого застосування препарату, яка забезпечила максимальну врожайність обох досліджуваних гібридів. Це свідчить про перспективність впровадження комплексного підходу до використання біостимуляторів у сучасному тепличному овочівництві з метою підвищення продуктивності, якості продукції та економічної ефективності виробництва.

Список літературних джерел

1. Батуєв Б. І., Дем’яненко В. Д., Коваль І. І. Урожайність овочевих культур під дією гумату натрію. *Овочівництво і баштанництво*. 2012. №58, С. 53–57.

2. Мартинюк І. П. Вплив біостимуляторів на якість овочевої продукції. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 3, С. 19–22.

3. Ручкін О.В. Напрями розвитку виробництва та реалізацій продукції овочівництва і баштанництва в Україні в умовах ринку. *Овочівництво і баштанництво*. Харків, 1999. С. 3–9.

4. Пономаренко С. П. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Київ, 1997. 63 с.

УРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ НАСІННЯ БІОПРЕПАРАТАМИ

Дика Д. , здобувач ступеня вищої освіти бакалавр
Науковий керівник – Шокало Н.С., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с. – г. н., доцент

Полтавський державний аграрний університет

Як відомо, ефективність використання сучасних технологій вирощування гороху визначається не лише якісним і своєчасним виконанням усього комплексу агротехнічних заходів, а й правильним підбором окремих прийомів, які мають відповідати як агрокліматичним умовам господарства, так і біологічним особливостям сорту [1, 4].

За дотримання належної агротехніки, зокрема якісної передпосівної підготовки насіння, горох здатний формувати високі врожаї. Одним із важливих елементів такої підготовки є обробка насіння біологічними препаратами, що створює сприятливі умови для дружніх сходів і інтенсивного росту рослин, а також сприяє більш ефективному використанню сонячної енергії [2, 3, 5].

Метою наших досліджень було визначення впливу передпосівної обробки насіння біопрепаратами на формування врожайності різних сортів гороху в умовах ПСП «Колос» Полтавського району Полтавської області.

Відповідно до схеми досліду досліджували чотири сорти гороху селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва: Глянс, Магнат, Гейзер і Корвет. У контрольному варіанті насіння обробляли водою, у другому – препаратом Ризобофіт (0,5 л/т), у третьому – сумішшю Фосфоентерину (0,5 л/т) і Біополіциду (1 л/т).

Результати досліджень показали, що кількість насіння з однієї рослини у контрольному варіанті становила 19,8 шт., при застосуванні Ризобофіту – 25,1 шт., а за використання двох препаратів – 28,0 шт. Маса насіння з однієї рослини відповідно складала 4,9 г, 6,3 г і 7,0 г. Маса 1000 насінин коливалася від 247,8 г у контролі до 250,0 г у варіанті з використанням Фосфоентерину та Біополіциду.

У середньому за два роки найменшу кількість бобів на рослині було зафіксовано у сорту Гейзер (3,9 шт.), тоді як найбільшу – у сорту Корвет (5,5 шт.). Найменшу кількість насінин з рослини мали сорти Гейзер і Магнат (19,4 та 19,5 шт.), а найвищий показник відзначено у сорту Корвет (26,7 шт.). За масою 1000 насінин найкращий результат показав сорт Глянс – 249,8 г.

Основним критерієм ефективності застосування біопрепаратів є рівень зернової продуктивності посівів. Використання Ризобофіту для передпосівної обробки насіння забезпечило підвищення врожайності в середньому на 1,4 ц/га (4,6%) порівняно з контролем. Це можна пояснити покращенням азотного

живлення рослин завдяки діяльності бульбочкових бактерій, що фіксують атмосферний азот.

Обробка насіння сумішшю Фосфоентерину та Біополіциду сприяла ще більшому зростанню врожайності – у середньому на 2,5 ц/га (8,2%). Це пов'язано з покращенням фосфорного живлення рослин, оскільки Фосфоентерин переводить важкодоступні сполуки фосфору у доступні форми. Додатково цей препарат підвищує стійкість рослин до несприятливих умов. Біополіцид, у свою чергу, завдяки вмісту спорових бактерій, захищає кореневу систему від грибкових хвороб, стимулює ріст і зміцнює імунітет рослин, що в підсумку сприяє підвищенню врожайності.

Аналіз реакції сортів показав, що найменший приріст урожайності при використанні Ризобофіту спостерігався у сорту Гейзер – 1,1 ц/га. Найвищий результат отримано у сорту Корвет при застосуванні суміші Фосфоентерину і Біополіциду – приріст становив 3,3 ц/га. Сорт Глянс також показав високі результати – відповідно 1,6 та 2,8 ц/га приросту врожайності.

Отже, проведені дослідження свідчать, що в умовах ПСП «Колос» Полтавського району найбільш продуктивними є сорти Глянс і Корвет, які забезпечили найвищу врожайність як у контролі, так і за застосування біопрепаратів. Найефективнішим виявилося сумісне використання препаратів Фосфоентерин та Біополіцид.

Список літературних джерел

1. Гамаюнова В. В., Єрмолаєв В. М. Урожайність зерна гороху залежно від передпосівної обробки насіння та оптимізації живлення в умовах південного Степу України. *Аграрні інновації*. 2024. № 23. С. 228 – 231.
2. Гончаренко В. П., Левченко Н. М. Ефективність інокуляції насіння гороху ризобіальними препаратами. *Вісник аграрної науки*. 2020. № 7. С. 32–39.
3. Довбиш Л. Л. Кравчук М. М. Вплив біологічних інокулянтів на урожайність та якість гороху посівного (pisum sativum) у органічному виробництві. Наукові читання 2020 : збірн. тез доп. наук.-практ. конф. наук. пед. працівн., докторантів, аспірантів та молодих вчених агрон. ф-ту. С. 16–17.
4. Єременко О. А., Капінос М. В. Вплив передпосівної обробки насіння на продуктивність сортів гороху посівного в умовах південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 113. С. 41 – 48.
5. Телекало Н. В. Ефективність використання бактеріальних препаратів при вирощуванні гороху посівного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 14. С. 127 – 136.

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Юрченко С. О., завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Коляда Д. Ю., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Сучасна технологія вирощування кукурудзи на зерно передбачає раціональне використання матеріальних і природних ресурсів, що зумовлює необхідність оптимального підбору гібридів, систем удобрення, засобів захисту рослин, регуляторів росту та інших елементів агротехнології. Головним завданням при цьому є забезпечення стабільного формування високоякісного врожаю зерна [5].

Реалізація генетичного потенціалу сучасних гібридів кукурудзи значною мірою залежить від їхньої здатності адаптуватися до несприятливих умов зовнішнього середовища, зокрема до температурних коливань, дефіциту вологи, несприятливих ґрунтових умов (кислотність, засолення) та ураження патогенними організмами [1].

Однією з важливих проблем у технології вирощування кукурудзи є недостатнє забезпечення рослин елементами живлення. Ефективним способом коригування мінерального живлення протягом вегетаційного періоду є застосування позакореневого підживлення, яке дозволяє оперативно компенсувати дефіцит необхідних поживних речовин.

Особливої актуальності набуває використання препаратів, що містять мікроелементи, оскільки вони беруть безпосередню участь у ферментативних процесах, активізують обмін речовин, стимулюють ріст і розвиток рослин, а також підвищують їхню стійкість до хвороб і несприятливих абіотичних чинників [2].

Позакореневе підживлення кукурудзи є важливим елементом технології вирощування, оскільки забезпечує рослини необхідними мікроелементами для повноцінного росту й розвитку. Найбільше значення мають такі елементи, як цинк, бор, мідь, марганець, залізо та магній. Крім того, застосування мікродобрив частково сприяє компенсації нестачі основних макроелементів, зокрема азоту, фосфору та калію [4].

Науковими дослідженнями встановлено, що кукурудза характеризується високою потребою в поживних речовинах протягом усього вегетаційного періоду, проте найбільш критичними є фази 3–6 та 8–10 листків. Особливо чутливо рослини реагують на внесення мікроелементів у період 3–8 листків, коли позакореневе підживлення сприяє покращенню озерненості качанів та підвищенню якісних показників урожаю [5] .

Кожен із мікроелементів виконує важливу фізіологічну функцію у формуванні продуктивності культури. Зокрема, цинк підвищує стійкість рослин

до температурних стресів, бере участь у синтезі хлорофілу та позитивно впливає на формування качанів. Бор регулює білковий і вуглеводний обмін, посилює фотосинтетичну активність і підвищує стійкість до хвороб. Мідь забезпечує нормальний перебіг окисно-відновних процесів, що сприяє накопиченню цукрів і білків у зерні. Залізо є важливим компонентом синтезу хлорофілу та білків, а також бере активну участь у процесах фотосинтезу [3].

З урахуванням біологічних особливостей кукурудзи слід зазначити її високу чутливість до дефіциту елементів живлення на ранніх етапах органогенезу. До формування першого надземного вузла розвиток рослин відбувається відносно повільно через недостатньо сформовану кореневу систему, що обмежує поглинання поживних речовин із ґрунту. Нестача або порушення балансу елементів живлення у фазі 3–7 листків негативно впливають на формування потенційної врожайності, тому саме в цей період позакореневе підживлення є найбільш ефективним.

Подальше інтенсивне нарощування вегетативної маси та активне засвоєння поживних речовин припадає на фазу 7–9 листків, коли відбувається формування генеративних органів. Саме в цей період забезпечення рослин необхідними мікро- та макроелементами має вирішальне значення для реалізації продуктивного потенціалу гібридів кукурудзи [6].

Польові дослідження проводили у 2024–2025 роках у господарстві Лісостепу України на чорноземі малогумусному. Попередником кукурудзи на зерно були озимі колосові культури. Об’єктом дослідження був середньостиглий гібрид кукурудзи ДКС 3472, який характеризується високою адаптивністю до умов достатнього та нестійкого зволоження, потужною стартовою енергією росту, стійкістю до вилягання, хвороб і несприятливих абіотичних факторів. Потенційна врожайність гібриду становить до 16 т/га.

Метою досліду було вивчення ефективності позакореневого підживлення кукурудзи препаратами Браман мультикомплекс та Aminocat 30. Схема досліду включала контроль без обробки та шість варіантів застосування препаратів у фазах 3–5 і 7–8 листків: одноразове внесення Браман мультикомплекс (1 л/га), поєднання Браман мультикомплекс (1 л/га) з Aminocat 30 (0,5 л/га), а також дворазове внесення зазначених препаратів у вказані фази розвитку.

Браман мультикомплекс – органо-мінеральне добриво у формі рідкого розчину, що містить макро- і мікроелементи, гумати, бурштинову кислоту та інші біологічно активні компоненти, які підвищують стійкість рослин до стресів і покращують засвоєння поживних речовин. Aminocat 30 – антистресовий біостимулятор на основі 30% вільних L-амінокислот, що активізує обмін речовин, сприяє відновленню рослин після стресових факторів та стимулює розвиток кореневої системи й генеративних органів.

Порівняльний аналіз урожайності кукурудзи гібриду ДКС 347 у 2024–2025 роках показав стабільно позитивний вплив позакореневого підживлення мікродобривами на формування зернової продуктивності. В усіх варіантах застосування препаратів спостерігалося підвищення врожайності порівняно з

контролем, однак більш виражений ефект відзначено у 2024 році, що свідчить про посилення дії мікродобрив за менш сприятливих погодних умов.

У контрольному варіанті без позакореневого підживлення середня врожайність становила 8,33 т/га. Одноразове внесення препарату Браман мультикомплекс у фазі 3–5 листків забезпечило приріст урожайності на 0,24 т/га (2,88%), а його поєднання з Aminocat 30 – на 0,29 т/га (3,48%). У фазі 7–8 листків ефективність підживлення була вищою: застосування лише Браману підвищило врожайність до 8,66 т/га, а сумісне внесення з Aminocat 30 – до 8,74 т/га, що відповідало приросту 4,74%.

Найкращі результати отримано за дворазового внесення препаратів у фазах 3–5 та 7–8 листків. Використання Браман мультикомплексу забезпечило врожайність 8,95 т/га, що на 7,26% перевищувало контроль. Максимальний показник – 9,05 т/га – зафіксовано у варіанті із сумісним застосуванням Браман мультикомплексу та Aminocat 30, де приріст урожайності становив 0,71 т/га або 8,51%.

Отримані результати підтверджують доцільність включення комплексних мікродобрив до системи живлення кукурудзи, особливо у критичні фази росту й розвитку. Найбільш ефективною виявилася схема подвійного позакореневого підживлення Браман мультикомплексом у поєднанні з Aminocat 30, яка забезпечила максимальну реалізацію продуктивного потенціалу гібриду.

Список літературних джерел

1. Гож О. А., Марченко Т. Ю., Глушко Т. В. Застосування мікродобрив – резерв підвищення врожаю зерна кукурудзи. Онтогенез – стан, проблеми та перспективи вивчення рослин в культурних та природних ценозах: зб. наук. праць за матеріалами міжнарод. наук. конф. (20-22 червня 2014 р.). Херсон, 2014. С. 31-32.
2. Дудка М. І., Якунін О. П., Пустовій С. І. Вплив позакореневого підживлення на формування зернової продуктивності кукурудзи за вирощування її після соняшнику. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 115. С. 42–48.
3. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво. К.: Аграрна освіта, 2001. 510 с.
4. Ефективність застосування макро- і мікродобрив при вирощуванні кукурудзи / В. С. Циков, М. І. Дудка, О. М. Шевченко, С. С. Носов. *Зернові культури.* Т. 1. № 1. 2017. С. 75–79.
5. Каменщук Б. Д. Агроекологічний вплив умов вирощування на зернову продуктивність гібридів кукурудзи різних груп стиглості. *Корми і кормовиробництво*. 2006. Вип. 56. С. 16–21.
6. Юрченко С. О., Степаненко Б. В. Вплив позакореневого підживлення на формування урожайності кукурудзи на зерно (Zea mays). *Аграрні інновації*. 2025. № 34. С.193-199. https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.34.28

УРОЖАЙНІСТЬ БІОМАСИ І НАСІННЯ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ ТА АГРОЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ

Костенко Р. С., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Кулик М. І., професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор сільськогосподарських наук, професор

Полтавський державний аграрний університет

Актуальність подальшого вивчення урожайності сорго цукрового *(Sorghum saccharatum (L.) Moench)* обумовлена різноплановим використанням цієї культури в сільському господарстві та біоенергетиці [1, 2].

Рід соргових *(Sorghum Moench)* належить до андропогонових *(Andropogoneae)* родини тонконогові *(Poaceae)*. Свою назву ця розповсюджена культура одержала завдяки високорослості – від латинського слова *Sorgus*, що в перекладі означає «підніматися, височіти». Сорго відзначається значною еколого-географічною різноманітністю, яка до цього часу важко піддається класифікації через велику кількість проміжних форм [3-5].

На сьогодні сорго вирощують на всіх континентах світу (понад 90 країнах) для харчових цілей, в тваринництві та в біоенергетичному секторі – для отримання біопалива. В Україні, соргові рослини використовують як кормові, продовольчі й енергетичні культури [6, 7]. Характерною особливістю сорго цукрового є те, що в соку стебел рослин містяться вуглеводи (10-20 %), які на 60-80 % складаються із сахарози і 20-40 % – фруктози та глюкози. Крім того, цукор із сорго має у своєму складі калій, кальцій, магній, фосфор, залізо та інші корисні мікроелементи [8, 9]

На даний час багато вчених всебічно досліджують сорго цукрове з урахуванням пошуку нових шляхів збільшення врожайності цієї культуру. Вивчають нові сорти й гібриди, біологічні особливості рослин та агротехнічні заходи вирощування та переробки біомаси [10-12]. Збільшення врожаю та обсягу біомаси досягається шляхом агрономічно-обґрунтованого управління посівами сорго, що дозволить розкрити потенціал продуктивності рослинного фітоценозу за енергетичною та економічною цінністю цієї стратегічної культури [14-15].

Важливим аспектом також є вивчення насіннєвої продуктивності сорго цукрового, з урахуванням генеративного способу вирощування рослин. Адже ця культура має високий коефіцієнт розмноження насіння. Це дозволить виробникам отримувати значний обсяг насіннєвого матеріалу та при відповідній доробці його, реалізувати товаровиробникам [2, 16].

Плід у сорго цукрового – плівчаста зернівка, довгаста та яйцеподібна. В одній волоті утворюється від 1600 до 3500 зернин, крупність яких за масою 1000 зерне 20-30 г [16]. Водночас, морфологічні особливості зернівки сорго дають можливість підвищити ефективність допосівної підготовки насіння, захисту проростків та ціле направлено вплинути на початкові етапи

органогенезу рослин. Як відмічають автори, найбільше на посівні якості насіння впливає застосування регуляторів росту рослин Біогумус, Біокомплекс-БТУ та Емістим С. Застосування цих препаратів підвищує лабораторну схожість до 81–86 % [2, 17].

Особливо негативно на схожість насіння цукрового сорго впливає термін його зберігання. Тому доцільно використовувати насіння, яке зберігалося не більше двох років. ля набухання насіння цукрового сорго достатньо лише 35% води від маси самого насіння, тоді як для кукурудзи – 40%, пшениці – 60%. Однак, за мілкої сівби та посушливих весняних умов, насіння цукрового сорго, потрапляючи в суху землю, не дає сходів. У зв'язку з чим, оптимізація сівби культури є важливою, особливо для успішного проростання насіння та вегетації рослин на початкових етапах свого росту [18].

О. М. Ганженко у своїй науковій праці встановив ступінь впливу сортових особливостей, строків сівби насіння, збирання врожаю і погодних умов на продуктивність та якість біомаси сорго цукрового. Ним визначено, що врожайність зеленої біомаси залежить від сортових особливостей сорго цукрового (36,5 %), строків сівби насіння (12,1 %) та строків збирання врожаю (12,2 %) [19].

Результати інших досліджень засвідчують, що енергетична ефективність виробництва біомаси з цукрового сорго сорту Фаворит зросла завдяки вищій врожайності біомаси при позакореневому підживленні посівів. Автори встановили, що найвища врожайність біомаси була отримана при дворазовому застосуванні позакореневого підживленні Kristalon Special у фази сходів та кущіння – від 31,4 до 35,0 т/га [20]. Що знайшло підтвердження у працях зарубіжних науковців, які встановили, що фоліарне підживлення соргових культур відіграє важливу роль у покращенні поглинання поживних речовин, фотосинтезу, вмісту хлорофілу та стійкості рослин до посухи [21, 22].

Враховуючи вищевикладене, можна стверджувати, що подальше вивчення способів збільшення врожайного потенціалу сорго цукрового є актуальним питанням сьогодення.

Тому, з метою встановлення особливостей формування врожайності біомаси й насіння у сортів сорго цукрового ми провели відповідні дослідження: лабораторно-польові та вегетаційні [23, 24].

Матеріалом для дослідження були зареєстровані сорти сорго цукрового: 'Фаворит', 'Довіста', 'Гулівер'. В експерименті вивчали вплив заходів допосівної підготовки насіння на його проростання та ростові процеси рослин, а також ефективність позакореневого підживлення посівів на формування врожайності сорго цукрового.

Відповідно отриманих результатів виявлено, що допосівна підготовка насіння забезпечила підвищення як лабораторної, так і польової схожості насіння сортів сорго цукрового. Встановлено, що порівняно з контролем на варіантах комплексної підготовки насіння істотно зростає лабораторна схожість насіння – на 8,2-12,4 % та польова схожість насіння – на 6,5-8,9 %.

За результатами проведених спостережень виявлено мінливість тривалості міжфазних періодів росту й розвитку рослин сорго цукрового. Встановлено, що на початкових етапах на контрольних варіантах у період наростання стебла було динамічним протягом періоду «сходи-третій листок» (приріст 11,2-18,4 см), «сходи – вихід у трубку» приріст довжини стебла був найбільшим (від 63,2 до 66,7 см), а висота стеблостою була 73,4-82,1 см). Протягом періоду «виходу в трубку–цвітіння» цей показник знижується (приріст становив 30,2-35,1 см). У цей час висота стеблостою була у межах – від 108,5 до 112,3 см. Як результат, на час закінчення вегетації «цвітіння – воскова стиглість» приріст стебла у висоту знижується (до 11,9-16,3 см), а рослини сягали висоти 120,4 і 128,6 см. Це підтверджено результатами інших авторів, які визначили, що У розвитку сорго можна виокремити два основні періоди: I – формування вегетативних органів – коренів, стебел і листя; II – утворення генеративних органів – суцвіть, квіток і насіння [25].

Найбільшу фотосинтетичну поверхню листкового фітоценозу формували рослини сортів ‘Гулівер’ – 2,2-2,3 тис. см^2/га і ‘Фаворит’ – 2,0-2,1 тис. см^2/га. Для сорту ‘Довіста’ цей показник становив (1,8-1,9 тис. см^2/га), що відповідно інших сортів – цей показник був істотно нижчим.

Доказово вищою врожайність біомаси отримана у сортів сорго цукрового ‘Гулівер’ та ‘Фаворит’ при застосуванні запропонованих заходів допосівної підготовки насіння та позакореневого підживлення посівів, відповідно сортів: сухої біомаси 33,1 та 32,8 т/га та 98,6 і 102,4 т/га умовно сирої біомаси. На цих варіантах сформувалася й найвища врожайність насіння – на рівні, або більше 4,0 т/га.

Таким чином, обґрунтовано, що найкраще для виробництва біомаси й насіння є використання сортів сорго цукрового ‘Гулівер’ та ‘Фаворит’, у технології вирощування яких необхідно застосовувати допосівну підготовку насіння, що забезпечить найкращі умови для його проростання у польових умовах та сприятиме прискореному росту й розвитку рослин на початкових етапах органогенезу. Додаткове позакореневого підживлення посівів у фазі третього листка препаратом хелатної природи матиме вплив на істотне зростання висоти та облиствленості стеблостою, рівня врожайності біомаси, як сировини для виробництва біопалив, а також збільшить насіннєву продуктивність культури.

Список літературних джерел

1. Блюм Я. Б., Григорюк І. П., Рахметов Д. Б. та ін. Система використання біоресурсів у новітніх біотехнологіях отримання альтернативних палив. К.: Аграр Медіа Групп, 2014. 360 с.

2. Рахметов Д. Б., Шульга С. М., Заіменко Н. В. та ін. Сорго цукрове (Sorghum saccharatum (L.) Moench) в Україні: біологія, продуктивність та використання на біопаливо. Київ : Ліра-К, 2024. 112 с.

3. Іващенко О. О., Рудник-Іващенко О. І. Перспективи вирощування кукурудзи та сорго. *Хімія, агрономія, сервіс.* 2011. № 12. С. 39–41.

4. Драненко І., Шепель М. «Верблюд степу» – сорго. Одесса: Маяк, 1966. 70 с.

5. Мазур В. А., та ін. Навчальний посібник з дисципліни «Рослинництво» для студентів галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство спеціальності 201 Агрономія першого бакалаврського рівня. Вінниця: Видавництво ТОВ «Друк». 2020. 352 с.

6. Grabovskyi M., Lozinskyi M., Grabovska T., & Roubík, H. (2023). Green mass to biogas in Ukraine – bioenergy potential of corn and sweet sorghum. *Biomass Conversion and Biorefinery.* Vol. 13(4), pp. 3309–3317.

7. Rakhmetov D. B., Vergun O., Blum Y. B., Rakhmetova S. O., & Fishchenko, V. V. (2018). Biochemical composition of plant raw material of sweet sorghum (Sorghum saccharatum (L.) Moench) genotype. *Plants Journal*. Vol. 79, pp. 83–90.

8. Кириченко Л., Роженко В., Філоненко Л. [та ін.]. Нове застосування цукрового сорго. *Агробізнес сьогодні.* 2012. №3. С. 8-11.

9. Volodko O., Ivanova T., Kulichkova G., Lukashevych K., Blume Ya., Tsygankov S. (2020) Fermentation of sweet sorghum syrup under reduced pressure for bioethanol production. *Open Agricultural journal*. Vol. 14, pp. 235-245. http://dx.doi.org/10.2174/18743315020140102 35

10. Курило В. Л. Продуктивність сортів та гібридів сорго цукрового залежно від рівня удобрення. *Цукрові буряки: Всеукраїнський науково-виробничий журнал*. Київ: АТЗТ «Атопол». 2012. №5 (89). С. 11-13.

11. Ганженко О. М. Продуктивність сорго цукрового залежно від елементів технології його вирощування у зоні недостатнього зволоження Східного Лісостепу України. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2020. Вип. 28. С. 64–76. https://doi.org/10.47414/np.28.2020.211055

12. Вирощування біоенергетичних культур**:** монографія / За редакцією к.с-.г. наук, с.н.с. М. Я. Гументик / [М. Я. Гументик, Б. М. Радейко, Я. Д. Фучило, В. М. Сінченко, О. М. Ганженко, В. С. Бондар, А. В. Фурса, В. М. Квак, М. М. Харитонов, В. М. Кателевський]. К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. 179 с.

13. Попова О. П., Кулик М. І. Формування врожайності та енергетичний потенціал біомаси Sorghum saccharatum (L.) Moench в умовах Центрального Лісостепу України. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2023. Т. 19, № 3. С. 168–175. DOI: https://doi.org/10.21498/2518-1017.19.3.2023.287640

14. Kulyk Maksym, Pryshliak Natalia, Kaletni Grigoriy, Kalinichenko Oleksandr, Lesiuk Vladyslav, Rozhko Ilona (2026). Sweet Sorghum under the Conditions of Ukraine: Patterns of Yield Formation and Energy Efficiency of Biomass Production. *Journal of Ecological Engineering.* Vol. 27(4), pp. 153-165. DOI: DOI: https://doi.org/10.12911/22998993/214917

15. Ганженко О. М. Агроекологічні основи формування продуктивності цукроносних культур для біопалива: монографія. Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2023. 320 с.

16. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво: Підручник / За ред. О. І. Зінченка. К.: Аграрна освіта, 2001. 591 с.

17. Любич В. В., Войтовська В. І., Климович Н. М., Третьяков С. О. Формування посівних властивостей зерна сорго цукрового залежно від сорту, тривалості зберігання та оброблення регуляторами росту. Вісник уманського національного університету садівництва. 2020. Вип. 1. С. 30-36. DOI 10.31395/2310-0478-2020-1-30-35

18. Макаров Л. Х. Соргові культури: монографія. Херсон: Айлант, 2006. 263 с.

19. Ганженко О. М. Продуктивність сорго цукрового залежно від елементів технології його вирощування у зоні недостатнього зволоження Східного Лісостепу України. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків.* 2020. Вип. 28. С. 64-76. http://bioenergy.gov.ua/sites/default/files/articles/28_64-76_0.pdf

20. Попова О. П., Кулик М. І. Вплив позакореневої обробки посівів на врожайність біомаси сорго цукрового. *Аграрні інновації.* 2024. Вип. 24. С. 123–134. DOI https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.24.18

21. Mahmoud, A. W. M., Abdelkhalek, A., & Tawfik, M. M. (2020). Foliar application of micronutrients enhances growth and physiological attributes of sorghum under drought stress. *Heliyon.* Vol. 6(9), e04904. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04904

22. Rizwan, M., Hussain, A., & Hussain, S. (2022). Improving nutrient uptake efficiency and drought tolerance in sorghum through foliar application of micronutrients. *Agronomy.* Vol. 12 (3), pp. 725. https://doi.org/10.3390/agronomy12030725

23. Методологія селекції та особливості технології вирощування сортів і гібридів соргових культур фуражного, харчового та біоенергетичного використання : науково-методичні рекомендації / авт.: В. Л. Гамандій, Б. Ф. Вареник, Є. О. Домарацький [та ін.]; відп. за вип. В. М. Соколов ; СГІ-НЦНС. Одеса : Астропринт, 2025. 60 с.

24. Курило В. Л., Ганженко О. М., Зиков П. Ю., Герасименко Л. А., Копак О. М. Методичні рекомендації з проведення передпосівного обробітку ґрунту і сівби насіння цукрового сорго. Інститут біоенерг. культур і цукр. буряків. Київ, 2012. 17 с.

25. Науково-теоретичні засади та практичні аспекти формування екологобезпечних технологій вирощування та переробки сорго в степовій зоні України : монографія / Федорчук Михайло Іванович, Коковіхін Сергій Васильович, Каленська Світлана Михайлівна та ін. Херсон, 2017. 208 с.

ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН РОДУ *Lilium*

Баган А. В., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Чамара Р. С., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Рід Лілія (*Lilium*) є одним із найвизначніших і найчисельніших у родині Лілійних (*Liliaceae*), об'єднуючи понад 110 видів багаторічних цибулинних трав'янистих рослин. Природний ареал їх поширення охоплює помірні та субтропічні зони Північної півкулі, від лісів Далекого Сходу до гірських масивів Кавказу та Середземномор'я. Багатовікова історія інтродукції та селекції перетворила лілію на одну з найпопулярніших декоративних культур світу, що пояснюється унікальним поєднанням високої естетичної привабливості зі складними та різноманітними біологічними механізмами, які забезпечують її виживання, адаптацію та розмноження в різних екологічних нішах. Комплексне вивчення морфологічних ознак, фізіологічних процесів та екологічних взаємозв'язків цього роду дозволяє не лише глибше зрозуміти еволюційні шляхи однодольних, але й оптимізувати агротехнічні прийоми для отримання унікальних декоративних якостей [3].

Рис. 1. Рід Лілія (*Lilium*)

Біологічна особливість лілій найяскравіше проявляється у будові та функціонуванні цибулини, яка є видозміненим пагоном і виконує функції накопичення поживних речовин. Цибулина лілії складається з соковитих нижніх лусок, які є видозміненим листям, щільно закріплених на денці – вкороченому стеблі. Типологія цибулин є важливою систематичною ознакою: види поділяють на ті, що формують цибулини столонного типу (з горизонтальними підземними пагонами для вегетативного розмноження) та ризомного типу, а також на види з цибулинами, здатними до щорічного

повного оновлення лусок. Глибина залягання та структура цибулини безпосередньо корелюють з екологічними умовами природного зростання: наприклад, види посушливих відкритих просторів мають, як правило, цибулини глибокого залягання з щільними покривними лусками, тоді як лісові види часто формують соковиті цибулини неглибокого залягання, пристосовані до існування в пухкому лісовому грунті.

Важливою біологічною особливістю є також наявність у багатьох видів надцибулинних коренів, які відростають щорічно від стебла над цибулиною і відіграють ключову роль у додатковому живленні та утриманні високого квітконосного стебла у вертикальному положенні, що є критичним для високорослих представників роду [1].

Генеративні органи лілій, а саме квітка та суцвіття, демонструють вражаюче морфологічне різноманіття, яке стало основою для їхньої класифікації та селекційних розробок. Квітки лілій, зазвичай, зібрані у китицеподібні або волотисті суцвіття, є актиноморфними, з простим віночкоподібною оцвітиною, що складається з шести вільних листочків, розташованих у двох колах. Саме форма цієї оцвітини є фундаментальною характеристикою для поділу на види у найпоширенішій міжнародній класифікації: лілії з лійкоподібними квітками, спрямованими вгору (наприклад, азійські гібриди), з чалмоподібними, де листочки оцвітини сильно закручені назад (вид Martagon), та з трубчастими, часто пониклими квітками. Така різноманітність форм тісно пов'язана з еволюційно сформованими типами запилення.

Яскраве забарвлення, яке варіює від чистого білого до насичених відтінків жовтого, оранжевого, рожевого та пурпурового, забезпечується пігментами, зокрема антоціанами та каротиноїдами, і слугує візуальним орієнтиром для комах-запилювачів. Наявність нектарників біля основи листочків оцвітини додатково стимулює запилення, а пилок, зазвичай, яскраво-жовтий, оранжевий або коричневий, легко переноситься на тілі комах.

Аромат, притаманний багатьом видам та сортам (особливо трубчастим та східним гібридам), є результатом виділення складних ефірних сполук і виконує функцію залучення запилювачів у нічний або вечірній час доби [4].

Декоративні якості лілій є прямим наслідком їх біологічних властивостей, що були підсилені та модифіковані цілеспрямованою селекційною роботою. Сучасний сортимент налічує десятки тисяч сортів, об'єднаних у дев'ять основних видів.

Висока декоративність забезпечується не лише розмаїттям форм і кольорів квітки, але й тривалістю цвітіння, яка завдяки підбору сортів різних видів може розтягуватися на весь літній сезон. Важливим елементом є також габітус рослини: висота квітконосного стебла (від карликових 30-сантиметрових форм до велетенських двометрових), його міцність та облистненість. Листя лілій, яке може бути лінійним, ланцетним або яйцеподібним, щільним або розсіяним на стеблі, створює архітектоніку куща, що має значення для квіток. Саме поєднання графічної чіткості суцвіття з

багатством кольорової палітри робить лілії універсальним інструментом ландшафтного дизайну – від натуралістичних композицій у стилі «прерій» до парадних клумб регулярних садів.

Екологічна пластичність виду також відіграє роль у декоративному садівництві: здатність різних сортів адаптуватися до різного рівня освітлення, типу ґрунтів та кліматичних умов дозволяє використовувати їх у найрізноманітніших агроландшафтних умовах [2].

Таким чином, лілії є яскравим прикладом гармонійного поєднання біологічної досконалості та високої декоративної якості. Подальше вивчення генетичних механізмів, що контролюють ці ознаки, відкриває перспективи для створення нових сортів з покращеними адаптивними властивостями та прогнозованими декоративними характеристиками, що дозволить і надалі використовувати невичерпний потенціал цього унікального роду.

Список літературних джерел

1. Вилегжаніна Л. В. Особливості мікроклонального розмноження роду *Lilium.* Київ: НУБІП, 2025. 51 с.
2. Поліщук В. В., Калюжна Л. В. Морфолого-біологічні та декоративні властивості тюльпанів (порівняльний матеріал із лілійми). *Збірник Уманського НУС*, Умань, 2020. С. 102–111.
3. Lilium у J. M. Van Tuyl et al. *Ornamental Crops, Handbook of Plant Breeding*. Springer International Publishing AG, 2018. Т. 20.
4. Lilium candidum L. Morphological and anatomical study of the floral parts of lily. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, 56(6), 2024, С. 2351–2357.

ОСНОВНІ ХВОРОБИ І ШКІДНИКИ ВИНОГРАДУ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З НИМИ

Барат Ю. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с-г. н., доцент
Богун А. І., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

На зниження ефективності вирощення винограду негативно впливає поява грибкових захворювань та шкідників, через яких господарства втрачають близько 60 % винограду. Цей показник вдвічі перевищує витрати на захист цієї ягідної культури. Тому для боротьби з патогенами необхідно забезпечити комплексний захист культури у критичні фази її вегетації.

До основних виноградних хвороб та шкідників відносяться: мілдью, оїдіум, сіра гниль, антракноз, виноградний кліщ (зудень), скосарі (довгоносики) та філоксера [1].

Мілдью (несправжня борошниста роса) – хвороба, яка уражує пагони, грони, листя, вусики і суцвіття винограду. Спори гриба є джерелом первинної інфекції. На розвиток хвороби впливає туман та зміна температури повітря від 11 до 30 °С. Мілдь негативно діє на підвищення асимілятивної поверхні та морозостійкість рослини. Заходами боротьби є вирощення стійких сортів винограду, мульчування ґрунтів, внесення калійно-фосфорних добрив та обробки контактними та системними фунгіцидами.

Оїдіум (борошниста роса). Дана хвороба прогресує в період спекотного літа. Гриб пошкоджує усі зелені частини винограду. Для розвитку хвороби потрібна температура повітря від 5 до 40 °С та вологість від 25 до 95 %. До агротехнічних методів боротьби належать: пасинкування, підв'язування та обламування пагонів, а також боротьба з бур'янами.

Сіра гниль – паразит, з цілорічним циклом розвитку на виноградному кущі. Хвороба завдає сильної шкоди зеленій частині рослини. Методи боротьби з сірою гниллю такі самі, як із мілдью та оїдіумом.

Небезпечною хворобою на насадженнях винограду є антракноз. Джерелом інфекції антракнозу є уражені рослини і рештки зі сумчастим спороношенням. На розвиток хвороби впливають постійні дощі та температура повітря до 40 °С. В середині літа хвороба не прогресує через відсутність постійних дощів. Антракноз впливає на ламкість пагонів культури. Заходами боротьби проти хвороби є: вирощення стійких сортів винограду, обробка контактними та системними фунгіцидами, такими як Хорус, Ридоміл, Танос. [1, 2]

Чорна плямистість (відмирання пагонів) – хвороба, яка уражає зелені органи і здерев'янілі частини кущів винограду. Рослина страждає від чорної плямистості через рани, які з'являються при пошкоджені пагонів. Заходи боротьби: видалення ураженої лози, весняна обробка мідним купоросом до розпускання бруньок та системними фунгіцидами (Квадріс) під час вегетації [2].

Великої шкоди плантаціям винограду завдають не лише хвороби, а і шкідники.

У слині виноградного кліща є фермент, який сприяє поділу клітин листка і зміні його забарвлення. У результаті верхня частина листя покривається галами. Зудень впливає на: деформацію молодого листя і зміну забарвлення старого, пошкодження бутонів та появу коротковузлості у винограду. Найчастіше шкідники поширюються вітром та посадковим матеріалом. Задля захисту ягідної культури від шкідника застосовують обприскування виноградної лози на стадії 1-3 листка акарицидом Вертимек, який має добру трансламінарну дію. Застосовувати його потрібно у травні-червні, якщо кліщ перевищує 5 особин на листок [3, 4].

Скосарі здатні пошкоджувати бруньки, листя та корінці виноградних лоз. Задля боротьби з скосарем впроваджують осінній, весняний та літній обробітки ґрунтів. При наявності більше 3-х личинок на одному м^2 вносять інсектициди у ґрунт, а при появі трьох жуків на один кущ, проводять два інсектицидні

обробітки: на етапі набубнявіння, розпускання бруньок та під час масового виходу жуків. [5]

Філоксера виноградна була завезена у Європу з Америки в 60-тих роках, де завдала великої шкоди господарствам. У наслідок заселення культури листковою філоксерою погіршується асиміляційна здатність листків, уповільнюється ріст рослин і знижується врожайність винограду. Особливо небезпечна коренева форма філоксери. На багаторічних коренях шкідники утворюють виразки, в які потрапляють гнильні бактерії та сапрофітні гриби, внаслідок чого загибель виноградного куща настає після 3-х років. Найефективнішими заходами боротьби проти шкідника є: заборона використання зараженого садивного матеріалу; використання американських сортів винограду стійких до кореневої форми філоксери; обприскування під час вегетації навесні у фазі 2-3 листків проти личинок листкової філоксери і у фазі 7-9 листків інсектицидом Актеллік. [3, 4].

Отже, успішне вирощування винограду можливе лише за умови своєчасного запобігання, виявлення та системного захисту від шкідливих організмів, яке поєднує в собі агротехнічні, біологічні та хімічні методи боротьби з хворобами та шкідниками цієї ягідної культури.

Список літературних джерел

1. URL:https://www.syngenta.ua/sites/g/files/kgtney1466/files/migration/f/opredelitel_vinograd_.pdf

2. URL: https://vinograd-select.com.ua/ua/osnovni_hvorobi_ta_shkidniki_vinogradu.html

3. Мринський І.М., Воєводін В.В. Шкідники винограду : навч. посіб. / за ред. І.М. Мринського. Київ: типографія ТОВ «Принт Медіа», 2020. 520 с.

4. Костенко В.М. Основи виноградарства та переробки винограду: навч. посіб. / Курс лекцій для аспірантів спеціальності Садівництво і виноградарство. Київ, 2023. 127 с.

5. URL: https://miyvinogradnik.com.ua/skosari/

ЗАХИСТ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР ВІД ХВОРОБ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Барат Ю. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Дудка Є. О., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Останнім часом захист плодових культур від хвороб у Лісостепу України є однією з ключових проблем садівництва, оскільки грибкові захворювання значно знижують врожайність та якість плодів. Найпоширенішими хворобами зерняткових та кісточкових насаджень є парша, моніліоз, борошниста роса та різні види іржі і плямистостей листя. Парша проявляється оливково-зеленим нальотом на листках та плодах і сприяє подальшому розвитку гнилей. Моніліоз уражує плоди як на дереві, так і при зберіганні, внаслідок чого вони згнивають і стають джерелом інфекції наступного року.

Борошниста роса вражає молоді пагони, листя і плоди, особливо за сухої жаркої погоди, а іржа грушева та плямистості листя послаблюють деревину і знижують фотосинтез [1].

Ефективний захист плодових культур досягається комплексом заходів, що включає агротехнічні та хімічні методи боротьби. Агротехнічні заходи передбачають регулярне видалення та знищення уражених плодів і рослинних решток, які можуть слугувати джерелом інфекції, забезпечення достатнього провітрювання крон через формуючу обрізку, а також збалансоване внесення добрив, особливо калію та мікроелементів, для підвищення імунітету рослин. Хімічні заходи включають обробку фунгіцидними препаратами відповідно до фаз розвитку дерев. Зокрема, препарат Хорус ефективний для контролю парші та моніліозу в ранніх фазах вегетації, Скор застосовується для контролю парші та гнилей плодів після опадання пелюсток і перед збиранням, а Топаз і Тіовіт Джет – для боротьби з борошнистою росою після цвітіння. Для контролю моніліозу в пізні фази розвитку плодів застосовується Світч 62,5 WG. Дотримання інструкцій і регламентів щодо застосування препаратів дозволяє ефективно пригнічувати розвиток грибкових збудників [2, 3].

За даними досліджень проведених у західному Лісостепу найбільш типовими хворобами яблуні були парша, яка вражала 15-29% листя та 8-13% плодів, борошниста роса – 15-18% листя, моніліоз – 9-13%, а різні види гнилей плодів – 13-14%. Це підтверджує, що грибкові захворювання становлять головну фітосанітарну проблему у плодових садах регіону.

Використання біологічних систем захисту, зокрема біопрепаратів Fluorescin BT, Bactophyt BT та Trihopsin BT, дозволило значно знизити розвиток хвороб: борошнистої роси – до 43,6-59,0%, парші листя та плодів – до 47,7-62,2%. Це свідчить про ефективність поєднання традиційних фунгіцидів із

біологічними засобами захисту у зниженні розвитку основних хвороб плодових культур [2].

Таким чином, поширені грибкові хвороби – парша, моніліоз, борошниста роса – є головними факторами ризику для плодових культур у Лісостепу України. Ефективний захист досягається завдяки поєднанню агротехнічних, хімічних і біологічних заходів, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов місцезнаходження саду.

Список літературних джерел

1. Мостов'я С. М. Хвороби плодових культур, збудники та захист (загальні дані про паршу, моніліоз тощо) – SonceSad. URL: https://soncesad.com/statti/plodovi/zagalne/xvorobi-plodovix-kultur.html?

2. Практичні дані польових досліджень у Західному Лісостепу (поширеність хвороб і біологічний захист).
URL: https://www.syngenta.ua/en/news/zahist-gorodu-sadu-gazonu/vesnyaniy-zahist-plodovih-kultur-na-prisadibnih-dilyankah-0

2. Рекомендації щодо інтегрованого захисту плодових культур в Україні – Інститут садівництва НААН.
URL: https://sad-institut.com.ua/ua/proponuemo/knigi/kniga_-agroekologichni-sistemi-zahistu-plodovih-i-yagidnih.html

ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Шакалій С. М., доцент кафедри рослинництва,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет

Для підвищення якості насіннєвого матеріалу пшениці озимої потрібне використання сортового матеріалу високих репродукцій, правильний підбір попередників (чорний пар, зернобобові) та збалансоване живлення (азот, фосфор, калій), зокрема пізнє підживлення сечовиною (10-20 кг/га азоту) на початку колосіння для підвищення білка. Важливими є також інкрустація насіння та застосування фунгіцидів [1-2].

Передпосівна підготовка насіння включає очищення та калібрування. Використання аераційних машин дозволяє відібрати найбільш життєздатне, виповнене насіння з високою масою 1000 зерен. Протруювання та інкрустація проводиться для захисту від хвороб та шкідників (застосування фунгіцидних та інсектицидних протруювачів, наприклад, Венцедор або Командор Гранд у вигляді суспензій із додаванням води (10 л на 1 т насіння).

Обробка біостимуляторами: застосування бактеріальних препаратів (Поліміксобактерин, Діазофіт) та біостимуляторів підвищує посівні якості та енергію проростання на понад 10%.

Оптимізація живлення: забезпечення рослин фосфором і калієм з осені (наприклад, добривами Росаферт NPK) сприяє розвитку міцної кореневої системи та кращій перезимівлі. Азотне підживлення – норма азотних добрив безпосередньо впливає на клас зерна та вміст білка. Пізні позакореневі підживлення (у фази колосіння-цвітіння) критично важливі для підвищення якості клейковини. Мікродобрива – використання комплексів із сіркою, магнієм та мікроелементами допомагає рослинам краще засвоювати основні елементи живлення [3].

Агротехнічні чинники мають суттєвий вплив на якість насіння пшениці. Кращими попередниками є багаторічні трави, горох та рання картопля, які залишають грунт чистим від бур'янів та збагаченим поживними речовинами.

Використання високопродуктивних сортів вітчизняної селекції є базовою умовою отримання якісного насіння.

Для збереження високих показників важливо забезпечити умови післязбирального дозрівання. Зерно має зберігатися в сухому стані для запобігання ферментативному розпаду білків та погіршенню енергії проростання. Післязбиральна доробка — це критичний етап, який дозволяє довести насіння до посівних стандартів та забезпечити його тривале зберігання без втрати схожості.

Основні етапи процесу:

1. Первинна очистка (попереднє очищення) – проводиться негайно після надходження зерна з поля (вороху). Видалити грубі домішки (солому, колоски, каміння) та надлишкову вологу, що міститься у бур’янах. Зменшує ризик самозігрівання та забивання сушарок.

2. Сушіння – найвідповідальніший етап для збереження біологічної якості. Температурний режим – для насіннєвого зерна температура нагріву не повинна перевищувати 40–45 °C (залежно від початкової вологості), щоб не пошкодити зародок. Цільова вологість – для тривалого зберігання пшеницю доводять до 13–14%.

3. Вторинна очистка та калібрування – використання повітряно-решітних сепараторів та трієрних блоків. Відбір за розміром – видалення дрібного, битого та щуплого насіння. Відбір за вагою (пневмовібростоли) – найважливіший крок для насінництва. Дозволяє відібрати найбільш важкі, виповнені зерна, які мають найбільшу енергію проростання.

4. Післязбиральне дозрівання пшениці потрібно від 3 до 8 тижнів після жнив, щоб завершити внутрішні біохімічні процеси. У цей період насіння «дихає», тому важливо забезпечити активне вентилювання складу. Свіжозібране насіння часто має низьку схожість, яка зростає саме після періоду спокою.

5. Протруювання (завчасне або передпосівне) – нанесення фунгіцидів та стимуляторів росту. Завчасна обробка дозволяє краще спланувати посівну, але

вимагає суворого дотримання вологості зерна (не вище 14%), щоб препарати не спровокували пліснявіння.

6. Зберігання – сухе, прохолодне приміщення з температурою не вище +10–15°С. Регулярна перевірка температури насипу та відсутності комірних шкідників (довгоносиків, кліщів).

Список літературних джерел:

1. Шакалій С. М. Оцінка сортів м'якої ярої пшениці на екологічну пластичність та стабільність урожаю зерна. Якість і безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі та торговельному підприємстві: сучасні вектори розвитку і перспективи: колективна монографія/О. В. Калашник, С. Е. Мороз, І. О. Яснолоб. Полтава: Видавництво ПП «Астрая», 2022. С. 280-302 https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/14663

2. Мацалап С. В. Напрямки підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва в сучасних умовах господарювання. Бережани, 2020.

3. Шакалій С. М. Виробництво органічної продукції – агроекологічний потенціал України. Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 80- річчю І. В. Сирохмана «Якість і безпечність харчової продукції і сировини – проблеми сьогодення». м. Львів, 25.09.2020. С. 201–203.

ПОШИРЕННЯ ОСНОВНИХ ХВОРОБ СОЇ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО ЗАХИСТУ КУЛЬТУРИ

Логвиненко В. В., асистент кафедри захист рослин
Решитиловський С. В., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Соя (Glycine max (L.) Merr.) належить до найважливіших зернобобових культур сучасного землеробства. Її зерно є цінним джерелом рослинного білка, жирів та біологічно активних речовин, що зумовлює широке використання культури у харчовій, кормовій та переробній промисловості [1].

У зв'язку зі зростанням попиту на рослинний білок посівні площі сої у світі та Україні продовжують збільшуватися. Разом із розширенням площ вирощування культури загострюється проблема поширення хвороб сої. Патогенні мікроорганізми можуть уражувати всі органи рослини – від сходів до насіння, що призводить до значного зниження врожайності та якості продукції. За даними сучасних досліджень, втрати врожаю сої від хвороб можуть становити від 20 до 40 % залежно від погодних умов та технології вирощування [2].

Найбільш поширеними хворобами культури є септоріоз, пероноспороз, церкоспороз, аскохітоз, антракноз та біла гниль [3]. Їх розвиток значною мірою

залежить від погодних умов, технології вирощування культури, сорту та фітосанітарного стану агроценозу. Одним із найефективніших способів обмеження розвитку патогенів є застосування фунгіцидів [4]. Сучасні фунгіцидні препарати здатні суттєво знижувати рівень ураження рослин, забезпечувати стабільну врожайність та підвищувати економічну ефективність виробництва [5].

Метою роботи було проаналізувати поширення основних хвороб сої та оцінити ефективність застосування фунгіцидів у системі захисту культури.

Основні завдання дослідження:

– проаналізувати видовий склад основних хвороб сої;

– оцінити рівень поширення та розвиток патогенів;

– дослідити ефективність фунгіцидного захисту;

– визначити вплив захисних заходів на врожайність культури.

Для аналізу поширення хвороб сої використовували узагальнення даних сучасних наукових досліджень, публікацій та матеріалів фітопатологічного моніторингу [6]. Оцінку розвитку хвороб проводили за показниками поширення (% уражених рослин) та ступеня розвитку хвороби.

Ефективність фунгіцидів оцінювали за показником технічної ефективності, який визначали шляхом порівняння розвитку хвороб на оброблених та необроблених посівах.

Аналіз літературних джерел показав, що у більшості агроекосистем сої домінують грибні хвороби. Найбільш поширеним є септоріоз, який уражує листкову поверхню рослин та призводить до передчасного відмирання листків [7].

Пероноспороз розвивається переважно у вологих умовах і характеризується появою жовтуватих плям на листках [8]. Церкоспороз викликає темні плями на листках і стеблах та може суттєво знижувати фотосинтетичну активність рослин [9]. Застосування фунгіцидів у критичні фази розвитку культури дозволяє знизити розвиток хвороб на 60–80 %, що позитивно впливає на формування врожайності культури [10].

Таблиця 1. Поширення основних хвороб сої

Хвороба	Збудник	Поширення, %
Септоріоз	*Septoria glycines*	34
Пероноспороз	*Peronospora manshurica*	27
Церкоспороз	*Cercospora spp.*	30
Аскохітоз	*Ascochyta sojaecola*	18
Біла гниль	*Sclerotinia sclerotiorum*	12

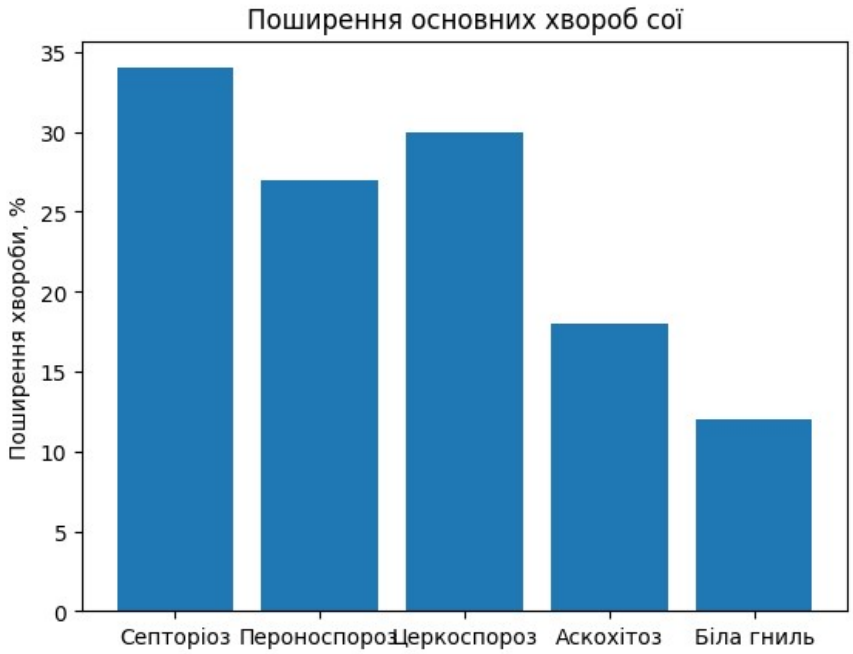


Рисунок 1. Поширення основних хвороб сої

Використання фунгіцидів у системі захисту сої забезпечує зменшення втрат урожаю та підвищення економічної ефективності вирощування культури.

За результатами узагальнення досліджень встановлено, що приріст урожайності після застосування фунгіцидів може становити 10–20 %, що повністю компенсує витрати на захист рослин.

1. Найбільш поширеними хворобами сої є септоріоз, пероноспороз, церкоспороз та аскохітоз.

2. Рівень розвитку хвороб залежить від погодних умов та агротехнології вирощування.

3. Використання фунгіцидів дозволяє ефективно обмежувати розвиток патогенів.

4. Фунгіцидний захист сприяє підвищенню врожайності культури.

5. Для стабільного виробництва сої необхідно впроваджувати інтегровану систему захисту рослин.

Список літературних джерел

1. Hartman G. L., West E. D., Herman T. K. Crops that feed the world 2. Soybean. *Food Security*. 2020. Vol. 12. P. 1–18.

2. Wrather J. A., Koenning S. R. Effects of diseases on soybean yields in the United States. *Plant Health Progress*. 2020. Vol. 21. P. 45–52.

3. Dorrance A. E., Draper M. A. Soybean diseases. *The Plant Health Instructor*. 2021.

4. Bradley C. A. *Soybean Disease Management*. Urbana: University of Illinois Extension, 2021. 86 p.

5. Yang X. B., Feng F. Global perspectives on soybean diseases. *Annual Review of Phytopathology*. 2022. Vol. 60. P. 17–39.

6. Koenning S. R., Wrather J. A. Soybean disease management strategies. *Plant Disease*. 2022. Vol. 106. P. 2515–2525.
7. Hartman G. L., Rupe J. C. *Compendium of Soybean Diseases and Pests*. 5th ed. St. Paul: APS Press, 2023. 220 p.
8. Pedersen P. *Soybean Production Guide*. Iowa State University Extension, 2023. 120 p.
9. Dorrance A. E. Advances in soybean disease management. *Plant Health Progress*. 2023.
10. International Institute of Tropical Agriculture. *Soybean Diseases and Management*. Ibadan, 2024.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ПОСІВІВ

Цюркало М. М., здобувач ступеня вищої освіти магістр
Кулик М. І., професор кафедри селекції, насінництва і генетики, доктор сільськогосподарських наук, професор

Полтавський державний аграрний університет

Культурний ячмінь відносять до виду ячменю посівного *Hordeum Sativum Jessen.* Рід ячменю *Hordeum L.* є частиною родини тонконогових (злакових) *Poaceae.* Водночас, ячмінь посівний поділяється на три підвиди – а саме: ячмінь дворядний *Hordeum distichum L.*, ячмінь багаторядний *Hordeum vulgare L.* та ячмінь проміжний *Hordeum intermedium* [1].

Ячмінь серед зернофуражних культур за площами посіву, які складають 75 млн/га посідає друге місце в світі. Середня врожайність в Україні становить 2,4 т/га, а площі під ним за останні роки коливалися з 1,5 млн/га до 1,9 млн/га [2].

Згідно даними ФАО (FAO), від 42 до 48 % валових зборів ячменю переробляються промисловістю у такій пропорції: 6-8 % пивоваріння, 15 % харчові цілі та 16 % на корм свійським тваринам [3]. Ячмінь безперечно є стратегічною культурою для кормових цілей, адже в зерні міститься 12,2 % білків, 2,4 % жирів, 77,2 % сахаридів та до 3 % зольних елементів. Також він є високопоживним кормом для худоби, так як в 1 кг міститься 1,2 корм.од і 100 гр. перетравного протеїну. Важливою особливістю зерна ячменю є повноцінність за амінокислотним складом і підвищений вміст триптофану й лізину [4].

У зв’язку з чим, подальший пошук агротехнічних заходів збільшення врожайності зерна ячменю та поліпшення його якості залишаються актуальними питаннями.

Так, автори встановили, що на продуктивність ячменю ярого вливають такі фактори як: ґрунтово-кліматичні умови, особливості самого сорту та технологія вирощування. Цінними для ярих зернових культур є такі мікроелементи: мідь, кобальт, бор, цинк та молібден. Оптимальні значення цих елементів дозволяють розкрити генетичний потенціал сорту [5].

Схожу думку висловили польські науковці на чолі B. Stadnik, що позакореневе підживлення мікроелементами є виправданими для збільшення врожайності та його якості врожаю ячменю [6]. Український вчений С. Поляничков зазначає про важливість мікроелементів, як основних активаторів ензимів, фотосинтетичного процесу, дихання і синтезу білків у рослин зернових [7].

Загальна система внесення добрив для ячменю посівного залежить від попередників. Культура має здатність ефективно використовувати післядію, як органічних так і мінеральних добрив. Водночас, нестача елементів живлення ячменю ярого може спричинити погіршення стану рослини. Позакореневе внесення добрив один з найкращих методів для підтримки рослини під час несприятливих погодних умов чи в умовах нестачі поживних елементів у ґрунті. Як показує практичний досвід саме позакореневе підживлення підвищує врожайність та покращує якість зерна ячменю [8].

У інших наукових статтях встановлено, що завдяки швидкій дії макро- та мікродобрив шляхом їх фоліарного внесення, ефект помітний вже через декілька днів. Таким чином, за підживлення рослини ячменю отримують необхідні елементи у критичні періоди (фаза кущення, вихід у трубку та налив зерна). Позакореневе живлення дозволяє зменшити втрати добрив на противагу з безпосереднім внесення їх у грунт [9]. Позакореневе підживлення поліпшує вологозабезпечення листків та сприяють відтоку асимілянтів з листків до генеретивної частини рослин, що призводить до збільшення життєдіяльності пилку на 35% [10].

Відповідно досліджень О. С. Гораша, С. П. Бігуляка встановлено закономірність розвитку листкової маси ячменю при фоліарному підживленні у фазу кущіння. Це забезпечило активізацію розвитку та росту листкової поверхні та пагонів, накопичення у них асимілянтів, що з часом підвищило їх фотосинтетичну активність [11].

За даними, наведеними М. І. Поліщуком визначено, що внесення азотних добрив у фазі виходу в трубку при нормі застосування N_{30} на фоні $(NPK)_{17}$, порівняно з контролем істотно збільшило кількість рослин на $м^2$ та їх висоту, а маса 1000 насінин зросла на 1,2 гр. Також автор зазначив збільшення вмісту білка до 10,1% [12]

Згідно дослідження І. С. Поліщука та Н. В. Телекало визначено ефективність застосування азотних підживлень. Так, застосування карбаміду та аміачної селітри дозою N_{30}, N_{45} та N_{60} сумісно з хелатним добривом “Нановіт Макро” у фазі виходу у трубку та на початку колосіння ячменю дали позивну динаміку в розвитку стебел, збільшило довжину колоса та масу 1000 зерен [13]

За результатами проведеного експерименту А. О. Рожкова та С. В. Чернобая було встановлено збільшення врожайності ячменю від позакоренвого підживлення препаратами “Агро ЕМ” та Кристалону. При цьому відмічено збільшення врожайності на 5 % ніж на контрольному варіанті [14]

Група дослідників на чолі Ahmad Bashir після проведення дослідження дійшли до висновку, що сумісне фоліарне внесення Zn та Cu забезпечило підвищення біологічної врожайності та вихід якісного зерна ячменю [15].

Отже, беручи до уваги результати експериментів українських та іноземних вчених можна зробити попередній висновок про те, що позакореневе підживлення ячменю є важливим агрозаходом для отримання високих врожаї з оптимальними показниками якості зерна.

Тому дослідження особливостей вирощування ячменю при застосуванні позакореневого підживлення посівів є актуальним завданням сьогодення, адже зі зміною клімату збільшується стрес у рослин тому покращення їх стану є важливим для агросектору України.

Список літературних джерел

1. *Ultra Agro*. URL: https://Https://ultraagro.blogspot.com/2014/09/blog-post_40.html (дата звернення: 21.03.2026).
2. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Рослинництво: Навчальний посібник (І частина). Вінниця : ТОВ "Друк", 2020. 116–120 с.
3. Лихочвор В.В., Петриченко. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових куль-тур. Львів: НВФ "Українські технології", 2006. 198-205 с.
4. Зінченко О. І., Салатенко В. Н, Білоножко М. А. Рослинництво: Підручник / ред. О. І. Зінченка. Київ : «Аграрна освіта», 2001. 235–247 с.
5. Наталія Вега. Ефективність застосування позакореневого підживлення посівів ячменю ярого на фоні норм мінеральних добрив в умовах західного Західного Лісостепу. *Сучасні технології агропромислового виробництва:* матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 15 листоп. 2024 р. Кропивницький, 2024 С. 102–103.
6. Stadnik, B., Tobiasz-Salach, R., Migut, D. Stadnik, B., Tobiasz-Salach, R., Migut, D. Influence of foliar application of microelements on yield and yield components of spring malting barley.. *Agriculture,*. 2024. Vol. 14, iss. 2. P. 505.
7. Полянчиков С. Роль мікродобрив Реаком у підвищенні якості зерна. *Пропозиція*. 2009. № 5. С. 59–60.
8. Тинько В. В. Позакореневі підживлення, як фактор підвищення рівня зернової продуктивності ячменю ярого / В. В. Тинько. Сільське господарство та лісівництво. 2020. № 17. С. 223-234. DOI: 10.37128/2707-5826-2020-2-20

9. Бігуляк С. П. Формування посівів ярого ячменю за параметрами кількості рослин залежно від впливу технологічних факторів.. *Новітні агротехнології.*. 2013. № 1 (1). С. 18–26.

10. Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Рябчук П. О. Характеристика продуктивності та морфологічних ознак ячменю ярого залежно від дози азотного підживлення. Сільськогосподарські науки. 2010. № 6 (46). С. 17–21.

11. Гораш О. С. Вплив позакореневого мінерального підживлення ячменю ярого на ріст і розвиток рослин. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2013. № 2 (1). С. 14-20.

12. Поліщук М. І.. Продуктивність ячменю ярого залежно від позакореневих підживлень в умовах Лісостепу Правобережного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2019. № 13. С. 94–104.

13. Поліщук І. С., Телекало Н. В. Формування продуктивності сортів ячменю ярого залежно від впливу позакореневих підживлень в умовах Лісостепу Правобережного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2018. № 8. С. 35–44.

14. Рожков А. О., Чернобай С. В. Урожайність ячменю ярого сорту Докучаєвський 15 залежно від застосування різних норм висіву та позакореневих підживлень. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 4. С. 30–34.

15. Anjum, B. A., Islam, M., Ibrar, M., Hussain, Z., Shah, W. A. Improving the production of barley genotypes by foliar application of micronutrients.. *Pure and Applied Biology*. 2017. Vol. 6, iss. 1. P. 278–285.

РІПАК ОЗИМИЙ – КУЛЬТУРА РІЗНОБІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

Барат М. Ю., здобувач ступеня вищої освіти доктор філософії

Полтавський державний аграрний університет

Ріпак озимий – одна з провідних олійних культур, яка має високу господарську цінність та універсальна у використані. Через значний вміст олії (38-50%) та білка (16-29%) цю культуру часто використовують на продовольчі, кормові , технічні та енергетичні цілі [5].

Основним напрямком використання ріпаку є виробництво олії. Сорти сучасної селекції характеризуються підвищеним вмістом олії (до 54%), та належать до групи напіввисихаючих та містять олеїнову кислоту (до 70%). Ріпакова олія багата на ненасичені жирні кислоти, завдяки яким знижується рівень холестерину в крові, зменшується рівень тромбоутворення та мають позитивний вплив на стан серцево-судинної системи [2].

Насіння ріпаку озимого має високу енергетичну поживність, в 1 кг сухої речовини міститься близько 21 МДж обмінної енергії, що більше ніж в інших олійних культурах. Що робить цю культуру універсальною сировиною для продовольчих та кормових цілей, тому ріпак конкурентоспроможний на світовому ринку [6].

Ріпак є сировиною для отримання біопалива. Основний компонент екологічно безпечного пального, біодизелю – це ріпакова олія. Під час виробництва біодизелю отримують побічні продукти, зокрема гліцерин, який застосовують у промисловості. Одним із шляхів зменшення залежності від нафтопродуктів та впровадження відновлюваних джерел енергії є використання ріпаку.

Для часткової заміни традиційного дизельного пального необхідно вирощувати значні обсяги рослинної сировини. Виробництво біодизелю з ріпакової олії складається з кількох етапів та потребує правильної організації виробничих процесів. В результаті переробки отримують не лише альтернативне паливо, а й цінні побічні продукти, зокрема гліцерин, який використовують у хімічній та фармацевтичній промисловості. Тому ріпак має перспективи для збільшення площ посіву та подальшої реалізації готової продукції.

Окрім енергетичного напряму, ріпак застосовують у інших галузях. Ріпакова олія містить жирні кислоти, які використовують у виробництві мила, пластмас, гуми, лаків, свічок, прального порошку, що досить швидко розкладаються. Завдяки чому, культура має потенціал для використання в промисловості та екологічно орієнтованого виробництва [1].

Ріпак озимий, також, цінна кормова культура. Якщо переробити 100 кг насіння можна отримати 55-57 кг макухи, що містить 32-34% білка і 10-18% жиру. Макуха та шрот з ріпаку мають високу енергетичну поживність та широко використовуються у раціонах для тварин. Цінність для тваринництва має трав’яне борошно, яке містить 18-20% білка. Застосовують зелену масу культури під час годівлі тварин у ранньовесняний і пізньоосінній період, що подовжує використання свіжих кормів. З посівів ріпаку, крім того, можна збирати до 90 кг/га меду, що робить його одним з найпродуктивніших ранніх медоносів. Ріпакова солома (2-6 т/га), побічна продукція вирощування, може бути використана для виробництва паперу, картону та целюлози [8].

Всебічне використання ріпаку дає змогу з одиниці площі отримати олію, корм для тварин та сировину для виробництва біопалива. Така універсальність використання робить ріпак однією з найбільш прибуткових і перспективних культур сучасного аграрного виробництва.

Ріпак займає важливе місце у сівозміні, так як є добрим попередником для зернових культур. Тривалий вегетаційний період (до 10 місяців) сприяє захисту ґрунту від водяної ерозії та випаровування вологи. Посіви ріпаку покращують агрофізичні властивості та фітосанітарний стан ґрунту. Після збирання врожаю на полі лишається велика кількість органічних решток в яких міститься поживні речовини [3, 4, 7].

Стабільний попит на ріпакове насіння та продукти його переробки забезпечують економічну ефективність вирощування цієї культури. Через високий попит на міжнародному ринку культура є експортно орієнтованою та забезпечує стабільно високий рівень рентабельності. Ріпак озимий – це стратегічно важлива культура для аграрного сектору, яка поєднує продовольче, кормове, технологічні, енергетичне й агротехнологічне значення.

Отже, ріпак озимий – це культура з широким спектром використання, від виробництва олії та кормів до біопалива та технічної продукції, що робить ріпак затребуваним у структурі сучасного аграрного виробництва.

Список літературних джерел

1. Гайдаш В. Д. Ріпак – стратегічна технічна культура. *Вісник аграрної науки*. 1994. № 7. С. 100–104.

2. Кирпа М. Ріпак: особливості та збереження врожаю. *Пропозиція*. 2010. № 8. С. 70–73.

3. Лазар Г.І., Лапа О.М., Чехов А.В. та ін. Інтенсивна технологія вирощування ріпаку. Київ : Глобус-Принт, 2006. 100 с.

4. Лихочвор В. В., Проць Р.Р. Ріпак "Українські технології. Львів : НВФ, 2005. 88 с.

5. Мельничук Т. В. Технологія вирощування та використання ріпаку (рекомендації). Львів, 1999. 35 с.

6. Мойсеєва М. Світовий ринок олійних. *Пропозиція*. 2006. № 10. С. 46–49.

7. Секунд М. П., Лапа О. М., Марков І. В. та ін. Технологія вирощування і захисту ріпаку. Київ : Глобус-Принт, 2008. 115 с.

8. Ситник І. Д. Технологія вирощування озимого і ярого ріпаку. *Посібник українського хлібороба*. 2008. С. 77–90.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛОХИНИ

Барат Ю. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики,
к. с.-г. н., доцент
Бірюкова В. В., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Лохина (Vaccinium) – рід рослин родини Вересові (Ericaceae), який налічує понад 450 видів. Представники роду включають низькорослі чагарники, кущі та невеликі деревоподібні форми. Рослина широко відома завдяки своїм поживним і біологічно цінним плодам. Кущі цієї культури характеризуються високою довговічністю та здатністю зберігати продуктивність упродовж приблизно п'ятдесяти років. Плоди лохини мають фіолетове забарвлення шкірки, світло-зелену м’якоть на розрізі та відзначаються м’яким солодким смаком [1].

Незважаючи на значний попит, лохина належить до культур із підвищеними вимогами до умов вирощування. Отримання стабільних урожаїв можливе лише за умови точного дотримання технології культивування, оскільки рослина є чутливою до ґрунтових характеристик, кліматичних факторів та комплексу агротехнічних заходів, зокрема формуючої обрізки та захисту від шкідливих організмів. В умовах України однією з основних проблем є переважання ґрунтів із нейтральною або лужною реакцією, тоді як для нормального росту і розвитку лохини необхідне кисле середовище з рівнем pH у межах 4,0–5,5, що зумовлює потребу в регулярному проведенні заходів із підкислення ґрунту [3].

Ефективне вирощування лохини значною мірою залежить від правильного вибору ділянки з відповідними характеристиками ґрунту. Оптимальні площі для закладання насаджень – рівнинні території, або ділянки з невеликими схилами, добре освітлені та забезпечені ефективним природним дренажем. Високі дерева або лісосмуги навколо плантації пом’якшують пориви вітру, які можуть пошкоджувати восковий наліт на ягодах та призводити до обтрушування плодів.

Рельєф ділянки відіграє важливу роль у формуванні мікроклімату: верхня частина схилу зазвичай тепліша і сприяє інтенсивному цвітінню та плодоношенню, тоді як нижня піддається весняним приморозкам, що особливо небезпечно для ранньоквітучих сортів. Лохина є вологолюбною культурою, тому для неї критично важливі добре зволожені ґрунти з глибиною залягання підґрунтових вод не ближче 0,9–1,0 м. [5].

За рік до закладання насаджень ділянку утримують під чорним паром. На сильно забур’янених полях застосовують спеціалізовані гербіциди, після чого ґрунт переорюють, культивують і підтримують у стані чорного пару до висадження рослин. Внесення органічних добрив у цей період не рекомендується, оскільки вони можуть розкислювати ґрунт.

Для підкислення використовують органічні матеріали, такі як торф, тирса або хвоя, особливо на ділянках із ґрунтом, де pH близьке до 6,0. Кислий торф можна змішувати з ґрунтом у співвідношенні 1:1 на глибину 30-40 см. Альтернативним методом підкислення є внесення гранульованої або дрібно помеленої сірки. Норма внесення сірки залежить від механічного складу ґрунту: на супіщаних ґрунтах – близько 200 кг/га, на важких суглинках – до 800 кг/га і більше [2].

Лохину можна висаджувати як навесні, так і восени. Осіння посадка проводиться за 3-4 тижні до замерзання ґрунту (з другої половини жовтня до середини листопада). Весняна посадка здійснюється до початку розпускання бруньок на саджанцях. Весняні строки дозволяють мінімізувати ризик пошкодження молодих рослин гризунами та загибель через несприятливі умови зимівлі. Використання саджанців із закритою кореневою системою дозволяє трохи подовжити строки посадки. Схема розташування рослин залежить від наявної техніки для догляду за насадженнями. Міжряддя повинні становити щонайменше 2,0 м, а при використанні великогабаритної техніки – 3,0-3,5 м. Рядки доцільно орієнтувати з півночі на південь. Відстань між саджанцями в рядку варіює від 0,7 до 1,2 м, залежно від сили росту конкретного сорту [4].

Для забезпечення ефективного запилення та підвищення врожайності доцільно висаджувати кілька сортів лохини одночасно. Рекомендують чергувати ряди різних сортів, наприклад: два ряди одного сорту, за ними — два ряди іншого. Така схема сприяє рівномірному запиленню і полегшує збір урожаю за сортами.

Лохина належить до вологолюбних культур, тому регулярне і рівномірне зволоження є критично важливим, особливо в перший рік після посадки. Найефективнішим є краплинне зрошення, яке дозволяє підтримувати оптимальну вологість прикореневої зони, знижує стрес рослин та сприяє рівномірному розвитку кореневої системи. Навколо основи кущів рекомендується утримувати шар мульчі (торф, хвоя, тирса) товщиною 5-10 см. Мульча зберігає вологу, регулює температуру ґрунту, підтримує кислотність та пригнічує ріст бур’янів. У перший рік після посадки саджанці потребують легкого підживлення. Використовують водорозчинні добрива для кислолюбних культур, уникаючи надлишку азоту, який може стимулювати надмірне зростання пагонів за рахунок розвитку плодів.

Початкова обрізка проводиться після посадки для формування сильного скелету куща: сильні пагони вкорочують до 2-4 бруньок, а слабкі та дрібні видаляють. У наступні роки проводять санітарну та формуючу обрізку для стимуляції росту нових пагонів і підтримки оптимальної форми куща [2].

Отже, вирощування лохини потребує комплексного підходу, що включає правильний підбір ділянки, підготовку ґрунту, посадку та регулярний догляд за насадженнями. Забезпечення оптимальної вологості, кислотності ґрунту, мульчування, підживлення та обрізка сприяє формуванню міцних кущів і високій врожайності. Такий науково обґрунтований підхід дозволяє створити довговічні і продуктивні плантації лохини.

Список літературних джерел

1. Кривдік В. С. Промислове ягідництво. Житомир : ЖНАЕУ, 2017. 324 с.
2. Лохина: особливості культивування. URL:https://propozitsiya.com/articles/tekhnolohiyi-vyroshchuvannya/lokhyna-osoblyvosti-kultyvuvannya?utm_source=chatgpt.com
3. Пономаренко О. М., Пономаренко А. О. Високорослa лохина: вирощування, використання. Київ : Аграрна наука, 2013. 144 с.
4. Чорниця високорослa (лохина). Значення і поширення культури. URL: https://www.agronom.com.ua/chornytsya-vysokorosla-lohyna-tehnologiya promyslovogo-vyroshhuvannya/.
5. Soil pH for Blueberry Plantings. Extension Service. USA, 2023. URL: https://blueberries.extension.org/soil-ph-for-blueberry-plantings

ФОРМУВАННЯ КРОН ТА ОБРІЗУВАННЯ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ

Барат Ю. М., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, к. с.-г. н., доцент
Лагута А. І., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Формування крон та обрізування плодових дерев є одним із найважливіших елементів технології вирощування садів, оскільки науково обґрунтовано розглядається як ефективний спосіб регулювання росту, розвитку та плодоношення рослин. Правильно сформована крона забезпечує рівномірний розподіл світла в її об’ємі, поліпшує фотосинтетичну діяльність листкового апарату та створює сприятливі умови для закладання генеративних бруньок. У результаті цього підвищується врожайність дерев, покращується якість плодів і зростає загальна продуктивність насаджень [2].

Реакція плодових дерев на обрізування значною мірою визначається їх біологічними особливостями, породою, сортом, силою росту, типом плодоношення та підщепою. У зерняткових культур, зокрема яблуні та груші, особливу увагу приділяють формуванню міцного скелета крони та регулюванню обростаючої деревини, оскільки основна частина врожаю формується на кільчатках і плодових прутиках. Для кісточкових культур обрізування проводять обережніше, з урахуванням їх чутливості до пошкоджень і схильності до камедетечі. У сучасних інтенсивних насадженнях обрізування спрямовують на підтримання оптимальної рівноваги між ростом і плодоношенням, що дає змогу отримувати високий урожай з одиниці площі [5].

Строки проведення обрізування мають істотний вплив на ріст і плодоношення дерев. Основне обрізування зерняткових культур доцільно

проводити наприкінці зими або на початку весни, до початку сокоруху, коли можна найкраще оцінити стан крони та скоригувати її будову. Літнє обрізування застосовують для покращення освітленості, стримування надмірного вегетативного росту та сприяння закладанню плодових бруньок під урожай наступного року. Санітарне обрізування, що полягає у видаленні сухих, поламаних і хворих гілок, проводять упродовж усього вегетаційного періоду. Для кісточкових культур більш сприятливими є строки після збирання врожаю або в період активної вегетації, оскільки це зменшує ризик поширення хвороб і пошкодження тканин [3].

Раціональна система обрізування передбачає видалення гілок, що ростуть усередину крони, перехрещуються, конкурують із центральним провідником або утворюють гострі кути відходження. Велике значення має дотримання підпорядкованості скелетних гілок, їх правильного просторового розміщення та оптимального кута відходження. Помірне вкорочення однорічних приростів стимулює галуження і сприяє формуванню плодових утворень, тоді як надмірне обрізування часто викликає посилений ріст пагонів і може затримувати вступ дерев у повне плодоношення. У старіючих садах застосовують омолоджувальне обрізування, яке забезпечує відновлення ростових процесів та подовжує продуктивний період дерев [6].

Правильно сформована та добре освітлена крона істотно впливає на мікроклімат насаджень і ефективність вирощування плодових культур. Поліпшення світлового режиму сприяє збільшенню розмірів плодів, їх кращому забарвленню, підвищенню вмісту сухих розчинних речовин і покращенню лежкості. Крім того, за менш загущеної крони покращується циркуляція повітря, зменшується вологість усередині насаджень і знижується ризик розвитку хвороб. Оптимальна форма крони також полегшує проведення захисних заходів, догляд за деревами та збирання врожаю, що має важливе виробниче й економічне значення для сучасного садівництва [4].

Отже, обрізування є дієвим агротехнічним заходом підвищення врожайності дерев плодових культур. Залежно від способу формування крони, ступеня її освітленості та строків проведення обрізування змінюються показники росту, продуктивності й якості врожаю. Саме тому санітарне, омолоджуюче та відновлювально-формуюче обрізування слід проводити диференційовано, з урахуванням породно-сортових особливостей насаджень. Такий підхід забезпечить стабільне плодоношення, покращення товарних якостей плодів і продовження господарсько цінного періоду експлуатації саду [1].

Список використаних джерел

1. Горбенко О. С. Формування вуличних дерев обрізуванням та його ефективність. *Науковий вісник НЛТУ України*, 16 (4), 2006. С. 187–190.

2. Гриник І. В., Кіщак О. А., Жук В. М. та ін. Формування та обрізування плодових дерев і кущових ягідників : монографія. Київ : Аграрна наука, 2024. 256 с.

3. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. *Правила весняної обрізки плодово-ягідних культур*. URL:https://dpss.gov.ua/derzhavnij-naglyad-kontrol/derzhavnij-kontrol-u-sferi-bezpechnosti-ta-okremih-pokaznikiv-yakosti-harchovih-produktiv-vet-med-org-virobnictva-obigu-ta-markuvannya-org-produkciyi-virobnictva-obigu-ta-vikoristannya-kormiv/perelik-vimog-zakonodavstva-yakij-povinen-dotrimuvatis-subyekt-gospodaryuvannya

4. Чаплоуцький А. М. Продуктивність дерев яблуні залежно від форми крони та строку обрізування, *Вісник Уманського національного університету садівництва*,1, 2023. С. 40–43.

5. Яковенко Р. В., Кукуруза В. Т. Продуктивність дерев яблуні залежно від способів обрізування та освітленості крония, *Збірник наукових праць Уманського національного університету*, 106(1), 2025. С. 30–35.

6. Ukr.bio. *Для чого потрібна обрізка та формування дерев? Основні види та способи*. URL: https://sad.ukr.bio/ua/articles/5682/

ЕКОЛОГО-ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТІЙКОСТІ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ДО ПАТОКОМПЛЕКСУ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ В УМОВАХ ГІДРОТЕРМІЧНОЇ ДЕСТАБІЛІЗАЦІЇ

Коваленко Н. П., доцент кафедри захист рослин, к. с.-г. н., доцент
Дідусенко Р. В., здобувач ступеня вищої освіти бакалавр

Полтавський державний аграрний університет

Сучасна стратегія захисту цукрових буряків (*Beta vulgaris* L.) в Україні потребує перегляду через трансформацію фітосанітарного фону [1, 2], спричинену глобальними кліматичними змінами та інтенсифікацією агротехнологій. Хвороби листкового апарату залишаються деструктивним фактором, що зумовлює дефіцит біологічного врожаю в межах 30-50 % та редукцію технологічних якостей сировини, зокрема зниження цукристості на 5-10 %. Впровадження високопродуктивних гібридів іноземної селекції, попри значний генетичний потенціал, виявило проблему їхньої вразливості до місцевих популяцій патогенів за умов порушення сівозмін та високої концентрації посівів у зоні буряківництва.

Основним лімітуючим фактором у Західному та Центральному регіонах традиційно залишається церкоспороз (*Cercospora beticola* Sacc.). Аналіз вегетаційного періоду 2024 року підтвердив, що за умов високої вологості (понад 70 %) та помірних температур у Тернопільській, Хмельницькій та Львівській областях ураження нестійких гібридів досягало 40-60 %. Науковий моніторинг зафіксував скорочення інкубаційного періоду патогену на 14 діб

відносно середньобагаторічних норм. Фізіологічна шкодочинність церкоспорозу полягає у деструкції хлорофілу та вимушеній регенерації листкової маси, на що рослина витрачає енергетичні ресурси, які мали б спрямовуватися на акумуляцію сахарози в коренеплодах.

Протягом 2024-2025 рр. відмічено небезпечну тенденцію до агресивної експансії фомозу (*Phoma betae Frank*), який еволюціонував із суто кореневої інфекції у масове ураження асиміляційної поверхні. Епіцентром поширення стала Черкаська область (20-25 % ураження), де різкі температурні амплітуди та дефіцит бору призвели до фізіологічного ослаблення рослин. У 2025 році фомоз де-факто став «хворобою №1» у посушливих зонах Полтавщини та Вінниччини. Це зумовлено зміною ніші патогену: на фоні інтенсивних фунгіцидних обробок проти церкоспорозу, фомоз, який часто ігнорується в системах захисту, почав займати вільний простір, особливо за умов водного стресу.

Динаміка поширення хвороб за останні три роки свідчить про зміщення акцентів: у 2023 році переважав церкоспороз (18-25 %) при низькому фоні фомозу (8-12 %), тоді як у 2025 році через аномальну серпневу спеку показники цієї хвороби зросли до 22-28 %. У таких умовах критичного значення набуває вибір гібридів із мультифакторною стійкістю. Генетична платформа CR+ (Cercospora Resistant) та маркування 2.0 (наприклад, БТС 2130) забезпечують новий рівень захисту, дозволяючи зберігати листок зеленим до моменту збирання.

Особливу увагу слід приділити вибору типу гібрида. Господарства переходять від цукристих типів (Z) до нормальних (N) та врожайно-цукристих (NZ, NE) форм, таких як Скорпіон, Катузія та Пітон. Ці гібриди мають потужнішу розетку та вертикальну орієнтацію листя, що мінімізує перегрів фотосинтетичного апарату. Гібрид Федеріка (KWS) зарекомендував себе як еталон пластичності завдяки високій швидкості регенерації після стресових чинників. Використання технології CONVISO® SMART (зокрема Смарт Каледонія) у 2025 році продемонструвало додаткову перевагу: відсутність гербіцидного пригнічення на ранніх етапах розвитку дає рослині «фізіологічну фору» у 10-14 днів, що підвищує загальний імунітет до осінньої хвилі фомозу та борошнистої роси.

Таким чином, результати досліджень підтверджують, що в умовах кліматичної дестабілізації в Україні [3] стратегія захисту цукрових буряків повинна базуватися на превентивному підборі гібридів з адитивною стійкістю до комплексу патогенів. Трансформація фомозу у домінуючий вид плямистостей вимагає перегляду систем живлення (корекція дефіциту бору) та використання гібридів селекції KWS, SESVanderHave, Strube та Betaseed, що адаптовані до температурних інверсій. Найбільш перспективними для зони нестійкого зволоження є гібриди типів NZ та NE, які поєднують генетичну резистентність до церкоспорозу з високим адаптивним потенціалом кореневої системи та асиміляційного апарату до гідротермічного стресу.

Список літературних джерел

1. Голуб О. Р., Коваленко Н. П. Діагностика патогенів в системі захисту посівів кукурудзи. *V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин» (21 червня 2024 року).* Полтава, 2024. С. 38-42.
2. Коваленко Н. П., Галушко І. В., Поспєлова Г. Д., Шулещенко В. А. Еколого-фізіологічні механізми дії та агрономічна ефективність мультифункціональних мікробних інокулянтів в умовах зміни клімату. *VII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні аспекти і технології у захисті рослин», присвячена 90-річчю від дня народження засновника національної моделі органічного землеробства Семена Антонця.* Полтава, 2025. С. 109-114.
3. Поспєлова Г. Д., Коваленко Н. П., Нечипоренко В. Я., Кочерга, Гречкосій А. О., Скляр С. С. Фунгіцидний захист посівів сої від кореневих гнилей. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. № 26 (3). С. 60-64.