



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ



УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН

СВІТОВІ РОСЛИННІ РЕСУРСИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

МАТЕРІАЛИ

VI Міжнародної науково-практичної конференції
(8 жовтня 2024 р., м. Київ)





Міністерство
аграрної політики
та продовольства України



Український інститут
експертизи сортів
рослин

СВІТОВІ РОСЛИННІ РЕСУРСИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

МАТЕРІАЛИ

**VI Міжнародної науково-практичної конференції
(8 жовтня 2024 р., м. Київ)**

УДК [633/635(15)]:«311»/«312»

Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (8 жовтня 2024 р., м. Київ) / М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. 2024. 97 с.

У збірнику опубліковано тези доповідей учасників VI Міжнародної науково-практичної конференції «Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку».

Висвітлено теоретичні та практичні питання, пов'язані зі світовими рослинними ресурсами. Розглянуто актуальні питання селекції і генетики, сортовивчення, експертизи та методів ідентифікації сортів рослин, охорони прав на сорти рослин, насінництва, ринку сортів та насіння, рослинництва та землеробства, біотехнології та біобезпеки, інформаційних технологій в сільському господарстві, а також економіки сільського господарства.

Збірник розрахований на наукових працівників, викладачів, аспірантів та студентів ВНЗ аграрного профілю, спеціалістів сільського господарства, зокрема на спеціалістів сфери охорони прав на сорти рослин та селекціонерів.

ЗМІСТ

Секція 1.

СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА СОРТІВ РОСЛИН

Льченко А. С., Вареник Б. Ф., Карапіра С. І.

Особливості селекції та насінництва соняшнику стійкого до ALS-інгібуючих гербіцидів 7

Палінчак О. В., Заверталюк В. Ф.

Поповнення сортових ресурсів баштанних рослин (кавун, диня, гарбуз) 10

Позняк О. В.

Місцеві форми *Anethum graveolens* L., відібрані в Чернігівській області 13

Позняк О. В., Чабан Л. В., Кондратенко С. І.

Нові лінії *Cyperus esculentus* L. вітчизняної селекції 14

Рябчун В. К., Кузьмишина Н. В., Докукіна К. І.

Формування та ведення Національного генбанку рослин України 16

Тригуб О. В., Силенко С. І., Воронцова В. М.

Формування та ведення колекцій генетичних ресурсів зернобобових та круп'яних культур Устимівської дослідної станції рослинництва 19

Секція 2.

СОРТОВИВЧЕННЯ, ЕКСПЕРТИЗА ТА МЕТОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН

Бобер А. В., Солонько І. Р., Бобер І. А.

Вплив особливостей гібриду і умов зберігання на збереженість якісних показників насіння соняшнику 21

Васьківська С. В., Костенко Н. П., Лікар С. П.

Методичне забезпечення науково-технічної експертизи сортів рослин в Україні у зв'язку зі змінами законодавства 22

Кирильчук А. М., Іваницька А. П., Щербиніна Н. П.

Вивчення господарсько-цінних ознак ріпаку ярого (*Brassica napus* L.) в умовах Лісостепу та Полісся України 25

Лашук С. О., Стадніченко О. А., Ситник В. Г.

Види петуній за формою куща: ампельні, кущові, каскадні сорти 27

Лещук Н. В., Позняк О. В., Павлюк Н. В.

Портулак городній (*Portulaca oleracea* L.) – новий малопоширений екзот на городі 29

Михайлик С. М., Києнко З. Б., Смульська І. В.

Традиції вирощування та сортовивчення картоплі в Україні 31

Натальчук Д. Ю.

Урожайність та маса плодів персика (*Prunus persica* Mill) залежно від сорто-підщепних комбінуваль в умовах правобережної частини Західного Лісостепу 33

Рябчун Н. І., Позняков В. В., Анцифорова О. В. Адаптованість нових інтродукованих сортів озимої м'якої та твердої пшениці до впливу низьких температур	35
Писаренко Н. В., Захарчук Н. А. Стабільність врожаю та адаптивність сортів картоплі при динамічних підкопуваннях в умовах Центрального Полісся України	38
Смутьська І. В., Топчій О. В., Дутова Г. А. Особливості якісних показників сучасних високоолеїнових сортів соняшнику однорічного (<i>Helianthus annuus</i> L.)	40
Худолій Л. В., Макарчук Б. М., Петренко В. В. Сорти ячменю звичайного ярого типу розвитку – запорука високого і стабільного врожаю	42
Секція 3.	
ОХОРОНА ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН	
Гайдай А. О., Сиплива Н. О., Коляденко С. С. Особливості державної реєстрації сортів рослин в Україні	45
Секція 4.	
НАСІННИЦТВО, РИНОК СОРТІВ ТА НАСІННЯ	
Безпрозвана І. В., Кирильчук А. М., Іваницька А. П. Сорго звичайне двокольорове (<i>Sorghum bicolor</i>) як ключ до забезпечення продовольчої безпеки в умовах зміни клімату	48
Бобось І. М. Насіннева здатність сортів вігні спаржевої	50
Коляденко С. С., Сиплива Н. О., Гайдай А. О. Асортимент <i>Cucurbita pepo</i> var. <i>giraumontia</i> Filov придатний для поширення в Україні: сортові властивості та продуктивність	53
Секція 5.	
РОСЛИННИЦТВО ТА ЗЕМЛЕРОБСТВО	
Глеваський В. І. Фактори, що впливають на ефективність використання добрив	56
Копелець Б. В., Кулик М. І. Умови нівелювання погодних умов та їх вплив на врожайність та якість зерна сортів пшениці озимої	57
Кубашок Р. Р., Вільчинська Л. А. Реакція гібридів соняшнику на застосування рістрегуляторів та фунгіцидів	60
Лещук Н.В., Бойко А.І., Сидорчук А.І. Способи вирощування сортів ботанічних таксонів групи овочевих	62

Мельник М. А., Заєць С. О. Вплив мікробіологічних препаратів на врожайність насіння сортів льону олійного	64
Мостипан О. В., Грабовський М. Б., Лабунський І. В. Вплив досходових і післясходових гербіцидів на формування висоти рослин сої	67
Попова О. П., Кулик М. І. Умови формування врожайності сорго цукрового залежно від підживлення посівів	68
Сидорак І. Я., Чинчик О. С., Вільчинська Л. А., Панасюк Р. М. Господарсько-цінні показники сортів сої залежно від інокуляції та позакореневого підживлення	70
Теглівець С. Я., Романюк Н. Д. Потенціал використання біовугілля у вирощуванні полуниці: перші результати з поля	72
Тетерюк Р. С., Кулик М. І. Адаптивність та врожайність сортів міскантусу	73

Секція 6.

БІОТЕХНОЛОГІЯ І БІОБЕЗПЕКА

Ковальчук Є. С., Линчак Н. Б., Барбан О. Б. Правове регулювання органічного виробництва в Україні	75
Шляхтун І. С., Шитікова Ю.В., Піскова О.В. Морфогенез лаванди вузьколистої (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.) в умовах <i>in vitro</i> для отримання рослин стійких до абіотичних стресових факторів	77

Секція 7.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Маслечкін В. В. Сучасні інформаційні технології та програмні рішення для розвитку сільського господарства	80
Олепін Р. В. Географічні інформаційні системи невід'ємна частина точного землеробства	82

Секція 8.

ЕКОНОМІКА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Abdraouf NAMOUNE Optimizing solar pumping systems for sustainable agriculture: performance analysis and rural applications	85
Барабаш Л. О., Натальчук Д. Ю. Економічна ефективність сорто-підщепних комбінувань персика (<i>Persica vulgaris</i> Mill.)	87

Завальнюк О. І., Захарчук О. В., Дубова І. Ю. Особливості визначення трудомісткості різних типів експертиз сортів рослин у державній науковій установі	89
Засуха А. А., Качан Л. М., Німенко С. С. Економічна оцінка виробництва пелет з побічної продукції кукурудзи за різних варіантів десикації посівів	91
Захарчук О. В., Навроцький Я. Ф., Петров В. М. Перспективи забезпечення аграрного виробництва сільськогосподарською технікою	93
Слепцова Л. П. Сучасний стан та тенденції розвитку садівництва України	95

Секція 1.

СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА СОРТІВ РОСЛИН

Льченко А. С.*, Вареник Б. Ф., Карапіра С. І.

*Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насінництва та сортовивчення, вул. Овідіопольська дорога, 3, м. Одеса, 65036, Україна
e-mail: alena_1410@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЇ ТА НАСІННИЦТВА СОНЯШНИКУ СТІЙКОГО ДО ALS-ІНГІБУЮЧИХ ГЕРБІЦИДІВ

Ринок насінництва гібридного соняшнику функціонує як у середині держави, так і за її межами. Стан ринку селекційно-насінницької продукції гібридного соняшнику розглядається як один з важливих чинників розвитку насінництва в Україні.

Системні порушення структури посівів призводять до появи нових рас вовчка, несправжньої борошнистої роси (НБР) та інших хвороб соняшника. Непомірне розширення посівних площ соняшнику на товарні цілі значно ускладнює й насінництво культури.

За вирощування насіння у різних ґрунтово-кліматичних умовах змінюються його посівні якості, насамперед, крупність і маса 1000 насінин. Насіння вирощене в північних областях, характеризується більшою масою, ніж у південних. Крупніші і зародки насіння.

Одним із шляхів подальшого розвитку вітчизняного насінництва є використання передового досвіду інших країн, його пристосування до міжнародних правил, процедур і схем, прийнятих у цій галузі. Насамперед, це стосується таких структур, як Міжнародна асоціація з насінневого контролю (ISTA), Організація економічної співпраці та розвитку (OECD), Міжнародний союз з охорони нових сортів (UPOV) тощо.

Система насінництва гібридного соняшнику з використанням цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС), складається із двох ланок. Перша ланка, це науково-дослідні установи (оригіратори) та їхня мережа (дослідні станції або господарства), які вирощують батьківські компоненти.

Друга ланка – спеціалізовані виробники насіння усіх форм власності, які працюють самостійно або об'єднанні в асоціації – вирощують насіння першого покоління (F_1) для посівів на товарні цілі.

Насіннеочисні підприємства (заводи) відносяться до підприємств, які працюють на основі ліцензійних угод та патентів, наданих оригінаторами і Міністерством аграрної політики та продовольства України.

Селекційні установи-оригінатори, їхні дослідні господарства, а також інші науково-дослідні формування і науково-виробничі фірми на ліцензійних та ексклюзивних угодах вирощують добазове й базове насіння самозапилених ліній та їхніх стерильних аналогів, для насіння ліній-відновників фертильності пилку потрібно мати усі дозвільні документи, що увійшли до посівних програм з насінництва в державі.

Усі ланки насінництва гібридного соняшнику тісно пов'язані між собою. Все це вимагає узгодженості робіт усіх суб'єктів насінництва. Невиконання або неякісне виконання певних обов'язків призведе до зниження генетичної чистоти та потенціалу гібридів, втрати ними стійкості до біо- і абіотичних чинників.

Завдання оригінатора полягає:

- у збереженні на високому рівні (до 100%) генетичної цінності ЦЧС-материнських форм та RfRf-відновників фертильності пилку, крім того, збереження максимального (98–100%) рівня чоловічої стерильності;

- підтриманні гомозиготності самозапилених ліній, які контролюють генетично спадкову стійкість до вірулентних популяцій вовчка, існуючих рас патогенів, збереження високого вмісту окремих жирних кислот, токоферолів, вмісту олії, основних фенотипових ознак тощо;

- підтриманні на високому рівні загальної (ЗКЗ) та специфічної (СКЗ) комбінаційної здатності за основними господарсько-цінними ознаками.

Для ліній закріплювачів стерильності (ЦЧС_{RRF}), поряд із зазначеним, обов'язкова вимога збереження близького до 100% рівня закріплення стерильності.

Початкові ланки насінництва, що віднесено до категорії добазового ведуть оригінатори – селекційні установи за відповідним регламентом.

Селекцією та насінництвом гібридного соняшнику в Україні займаються такі державні наукові установи системи Національної академії аграрних наук України: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (м. Харків), Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення (м. Одеса), Інститут олійних культур НААН (м. Запоріжжя). Станом на 2024 рік, частка гібридів та батьківських компонентів селекції державних установ складає 24% від усіх вітчизняних і 8% від загальної кількості гібридів у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

З кожним роком гібриди соняшнику, які стійкі до ALS-інгібуючих гербіцидів (гербіциди групи сульфонілсечовин та імідазолінонів) займають все більше площ, витісняючи класичні (нестійкі гібриди соняшнику до страхових гербіцидів). Вирощування таких гібридів значно полегшує процес догляду за посівами, але має свої особливості.

Гербіциди груп сульфонілсечовин (SU) та імідазолінонів (IMI) контролюють у посівах соняшнику великий спектр бур'янів, у тому числі і деякі особливо злісні. Технології з використанням SU та IMI гербіцидів

складаються з двох елементів: гербіциду та гібриду, стійкого до цього гербіциду з активною речовиною трибенурон-метил та імазапір імазамокс відповідно. Це гербіциди системної дії, які застосовуються по вегетації рослин.

SU-гербіциди можна вносити як одноразово, так і у два етапи. Одноразове внесення – у фазу від 2 до 8 пар справжніх листків у дозі 25–50 г/га. При внесенні у два етапи – спочатку у фазу 2–4 пари справжніх листків у дозі 20 г/га, а друге внесення рекомендується у фазу 6–8 пар справжніх листків у дозі 30 г/га. Гербіциди діє дуже швидко. При внесенні протягом кількох годин речовина проникає у рослини бур'янів та блокує їхній ріст і розвиток. Дію препарату можна спостерігати на 5–8 день, але повністю гинуть бур'яни протягом 2 тижнів.

ІМІ-гербіциди слід використовувати в період активного росту бур'янів: дводольні не повинні досягати фази 6-х справжніх листків, а злакові – 4-х листків. У даних фазах розвитку бур'янів соняшник зазвичай знаходиться в стадіях 2–6 справжніх листків. Небажано використовувати гербіцид до настання фази 2-х листків. Також ІМІ-гербіциди стримують розвиток у посівах соняшника рослини-паразита вовчка (*Orobanche*). Оскільки вовчок починає розвиватися на соняшнику доволі пізно, гербіцид слід застосовувати у фазу 8–10 листків на культурі. Бур'яни гинуть на 7–14 день після обробки гербіцидом.

У Селекційно-генетичному інституті – Національному центру насіннезнавства та сортовивчення (СГІ–НЦНС) багато років проводиться науково-дослідна робота по створенню вихідного матеріалу та гібридів соняшнику стійкого до гербіцидів груп сульфонілсечовин та імідазолінонів. На сьогодні, в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні зареєстровано 13 гібридів (з яких 5 стійкі до гербіцидів групи сульфонілсечовин 'Бастіон', 'Бар'єр', 'Буг', 'Бастард' та 'Ті-рас') селекції СГІ–НЦНС та 12 гібридів соняшнику створених спільно з Інститутом рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, а також 30 батьківських компонентів гібридів соняшнику. У 2023 році, на державне сортовипробування передано перший гібрид соняшнику 'Одімі', який стійкий до гербіцидів групи імідазолінонів.

Усі гібриди селекції СГІ–НЦНС адаптовані до умов недостатнього зволоження Південного Степу України. Більшість із них лінолевого типу, але є гібриди високоолеїнового типу, такі як 'Волес', вміст олеїнової кислоти в якому становить 68,1–73,8%. Усі отримані гібриди високотехнологічні з рівномірним цвітінням та визріванням. Гібриди стійкі до вилягання та осипання насіння. Стійкі до найбільш шкідливих хвороб та до 6-ти рас (А-Ф) вовчка. Потенційна урожайність коливається у межах від 3,2 т/га до 4,2 т/га, збір олії – 1,5–2,3 т/га.

Палінчак О. В.*, **Заверталюк В. Ф.**

*Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН,
вул. Опитна, 1, с. Олександрівка, Дніпровський р-н, Дніпропетровська обл., 52041, Україна
e-mail: Oprutnoe@i.ua

ПОПОВНЕННЯ СОРТОВИХ РЕСУРСІВ БАШТАННИХ РОСЛИН (КАВУН, ДИНЯ, ГАРБУЗ)

Баштанництво – галузь сільського господарства, що спеціалізується на вирощуванні рослин родини Гарбузові. В Україні широкого поширення у аграріїв набули такі культури, як кавун, диня, а також гарбуз трьох видів. Баштанна продукція містить велику кількість поживних речовин, серед яких переважають цукри та клітковина, а також комплекс вітамінів та мікроелементів. Систематичне споживання свіжих кавунів та динь, а також кулінарно оброблених гарбузів позитивно впливає на життєдіяльність організму людини.

Селекційна робота з баштанними рослинами проводиться в декількох установах системи НААН: Інститут овочівництва і баштанництва з мережею та Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства. Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН є спеціалізованою установою з селекції у галузі баштанництва для різних зон України та ефективно функціонує більше 85 років (з 1936 р.). За весь період діяльності створено 76 сортів кавуна, дині та гарбуза. Успішність селекційної роботи підтверджується високим рівнем реєстрації нових сортів і гібридів (72% серед усіх сортів, які проходили експертизу).

У результаті сучасного етапу проведеної науково-дослідної роботи відселектовано гетерозисні гібриди кавуна звичайного 'Мамай', дині звичайної 'Заграва', гарбуза великоплідного 'Король'. Наводимо коротку характеристику нових гібридів за сукупністю морфологічних та господарських показників.

Гібрид кавуна звичайного 'Мамай'. Рослина довгоплетиста з довгими міжвузлями. Сім'ядолі середні, вузькоеліптичні, світло-зелені без плям. Листкова пластинка середньої довжини, широка, сіро-зеленого забарвлення зі слабкою інтенсивністю. Розсіченість краю листка за глибиною середня, помірна. Для листкової пластинки характерна сильна мармуровість. Черешок довгий. Зав'язь мала, слабкоопушена.

Плід за розміром від середнього до великого, округлий у повздовжньому розрізі, з заокругленою формою апікальної частини, без борозенок. Основне забарвлення шкірки плоду – темно-зелене. Смуги помірно виражені, вузькі, темно-зелені зі слабкими прожилками і помірною мармуровістю. Зовнішній шар оплодня тонкий. М'якоть плоду темно-червона, тверда. Насіння середнє, темно-коричневе, вторинне забарвлення у вигляді плям. Середня маса 1000 насінин – 50–60 г.

Гібрид кавуна 'Мамай' відноситься до середньоранньої групи стиглості (вегетаційний період 75–80 діб). Загальна врожайність в середньому

за роки випробування склала 34,1 т/га (+3,3–8,8 т/га, або 10,7–34,8% до стандартів). За товарною врожайністю перевищення над стандартами становило 11,2–35,9% (33,7 т/га; +3,4–8,9 т/га). Товарність – 99%. Маса товарного плоду (в незрощуваних умовах) була стабільною по роках – 3,5–3,8 кг, або в середньому – 3,6 кг (+0,4–1,2 кг). Гібрид відрізняється дружною віддачею врожаю, стійкістю до сонячних опіків плодів і стебла, середньою стійкістю проти поширених хвороб (на рівні зі стандартами). У плодах нового гібрида кавуна міститься сухої розчинної речовини – 10,5%, загального цукру – 7,1%, вітаміну С – 7,5 мг%. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 8,7 бали.

Гібрид дині звичайної 'Заграва'. Рослина середньооплетиста. Сім'ядолі середні, помірного зеленого забарвлення. Листкова пластинка мала, помірно зелена зі слабкою вираженістю лопатей та помірною зубчастістю країв та пухирчастістю. Черешок горизонтальний, середній. Молодий плід зелений (сильної інтенсивності), на якому з помірною щільністю та зі слабким контрастом розміщені крапки середнього розміру. Боріздки слабкі, помірно забарвлені. Плідоніжка коротка та товста, навколо якої поширена темніша пляма. Основний статевий тип – андромоноєційний.

Зміна забарвлення шкірки від молодого плоду до стиглого відбувається повільними темпами на пізніх стадіях розвитку. Плід середньої довжини з найбільшим діаметром у центрі. Форма поздовжнього розрізу – широко еліптична. На шкірці плоду наявні малі крапки помірної щільності та невеликі нещільні плями, забарвлення яких мало відрізняється від основного (помірно жовте). Форма основи плоду – загострена, верхівки – плеската, з середнім маточковим рубцем. Боріздки плоду дуже слабо виражені, вузькі та мілкі. Корковий шар дуже тонкий, нещільний та представлений лише лініями. М'якоть плоду середньої товщини, жовтувато-білого забарвлення та середньої консистенції. Насінина середня за довжиною та шириною, білувата. Середня маса 1000 насінин 30–35 г.

За тривалістю вегетаційного періоду гібрид дині 'Заграва' відноситься до ранньої групи стиглості – 66 діб, період плодоношення 14 діб (на рівні зі стандартами). За роки конкурсного сортовипробування новий гібрид перевищив стандарти за рівнем як загальної урожайності – 14,6 т/га (+3,2–5,0 т/га, або 28,7–52,1% до стандартів), так і товарної урожайності – 13,3 т/га (+3,0–4,7 т/га, 29,1–54,7%). Товарність нового гібрида склала 91%, що на 1% вище за стандарт. Середня маса товарного плоду варіювала по роках у межах 0,94–1,16 кг, у середньому 1,04 кг (+0,25–0,39 кг). Гібрид середньостійкий проти поширених хвороб (на рівні зі стандартами). Показники хімічного складу плодів: вміст у плодах сухої розчинної речовини становив 8,7% (проти 8,6–8,8%), загального цукру – 5,0%, моноцукрів – 3,3%, сахарози – 1,57 %, аскорбінової кислоти 29,0 мг/100 г. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 8,3 бали.

Гібрид гарбуза великоплідного 'Король'. Рослина довгоплетиста. Сім'ядолі середні, оберненояйцеподібні. Листкова пластинка дуже мала,

світло-зелена, з дуже слабкою розсіченістю країв. Черешок середній. Плідоніжка довга і широка. Плід великий, поперечно-помірноеліптичний (плесканий), із найбільшим діаметром у центрі. Борізки мілкі, середньої ширини. Профіль базальної частини помірно заглиблений, апікальної – увігнутий. Основне забарвлення шкірки плоду – сіре, з ледь помітними кремовими плямами. М'якоть оранжева, товста, до 6–10 см, соковита, щільна, дуже солодка. Насіння велике, широкоеліптичне, світло-коричневе. Середня маса 1000 насінин – 300–360 г.

Гібрид гарбуза 'Король' відноситься до пізньостиглих генотипів (123 доби), але досягає на 8–15 діб раніше за інші сорти цієї групи. Він стабільно формує досить високий рівень загальної врожайності: 37,1 т/га (+6,3–10,6 т/га; +20,5–40,0% до стандартів). Висока товарна врожайність – 36,0 т/га (+8,5–16,4 т/га; +30,9–38,6%) обумовлена дружністю досягання. Товарність – 97% (проти 74–89%). Середня маса плоду 4,2 кг, кількість плодів на рослині – до 1,7 шт. (+0,4–0,6 шт.). Гібрид гарбуза 'Король' практично стійкий до борошнистої роси, бактеріозу та до баштанної попелиці. Вміст у м'якоті сухої речовини складає 12,13%, моноцукрів – 33,3%.

Нові гібриди у 2016–2021 рр. проходили випробування у системі Українського інституту експертизи сортів рослин, за результатами якого у 2022 р. вони були зареєстровані для широкого поширення у зонах Степу та Лісостепу України: гібрид кавуна звичайного 'Мамай' (свідоцтво про державну реєстрацію № 220377 від 10. 05. 2022 р.), дині звичайної 'Заграва' (№ 220375 від 10. 05. 2022 р.), гарбуза великоплідного 'Король' (№ 220373 від 10. 05. 2022 р.). Призначення гібридів кавуна та дині – для споживання у свіжому вигляді; гібрида гарбуза – столовий напрям використання. Нові гібриди рекомендовані в доповнення до існуючих сортів для зони Степу та Лісостепу України.

За результатами державної науково-технічної експертизи, підтверджено високий рівень господарської придатності нових гібридів баштанних культур (кавун, диня, гарбуз). Селекційні інновації зареєстровані для широкого поширення в Україні з 2022 р.

Позняк О. В.

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН,
вул. Незалежності, 39, с. Крути, Ніжинський р-н, Чернігівська обл., 16645, Україна
e-mail: konf-dsmayak@ukr.net

МІСЦЕВІ ФОРМИ *ANETHUM GRAVEOLENS* L., ВІДІБРАНІ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Селекційне вдосконалення рослин – це комплексний процес реконструкції корисних показників і ознак, що цікавлять дослідника, доведення їх до максимального рівня в технологіях виробництва за продуктивністю, якістю, стійкістю до хвороб і низкою інших параметрів. Одним із ефективних напрямів збагачення генетичного різноманіття для використання в селекційній практиці є залучення місцевих форм рослин до робочих колекцій. Першим етапом досліджень у цьому напрямі є їх пошук та мобілізація з метою розширення ресурсної бази для подальшого залучення до селекційного процесу.

Важливим завданням є також пошук зразків невідомого походження, але вирощуваних тривалий час на території певного регіону, адаптованих до місцевих ґрунтово-кліматичних умов. Це потенційні джерела повноцінного біохімічного складу, товарного смаку, стійкості до абіотичних стресових факторів, невибагливості до умов вирощування тощо. Тому дослідження зі збору та оцінки вихідного матеріалу малопоширених видів овочевих рослин є важливим напрямом.

Кріп пахучий (*Anethum graveolens* L.) – цінна зелена овочева рослина родини Селерових (*Apiaceae* Lindl.). Молоде зелене листя і стебла вживають як ароматну приправу до різноманітних страв. Крім того, свіжий і сушений кріп додають як обов'язкову приправу для засолювання в різні маринади, консерви, суміші сушених овочів. Поживні властивості кропу вдало доповнюють цілющі властивості. Корисні речовини містять усі органи рослини, навіть насіння, які можна вживати цілий рік.

За результатами оцінки генетичних ресурсів місцевого походження з Чернігівської області (Україна) виділено 2 зразки кропу пахучого, які пройшли науково-технічну експертизу та зареєстровані в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України у 2023 році: 'Чернігівський' (Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 002413) та 'Перебудівський' (Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 002415).

Місцева форма кропу пахучого 'Чернігівський' відібрана в м. Чернігові в 2015 році, місцева форма 'Перебудівський' – в селі Перебудова Ніжинського району Чернігівської області в 1993 році. Вивчення зразків і доведення їх до константного стану за основними господарськими та морфолого-ідентифікаційними ознаками тривало в період від часу отримання й до 2019 року.

Ознаки ідентифікації зразків, що визначають їх відмінність:

– місцева форма ‘Чернігівський’: урожайність зеленої маси, забарвлення листків, незначний восковий наліт, розташування листків у розетці;
– місцева форма ‘Перебудівський’: урожайність зеленої маси, наявність блакитного відтінку, широкоромбічна форма листка, сильний восковий наліт.

Елементи новизни, за якими зразки подавалися на експертизу до Національного центру генетичних ресурсів рослин України:

– місцева форма ‘Чернігівський’: поєднання врожайності зеленої маси – 15,0 т/га з кількістю діб до господарської придатності – 36, кількістю листків – 7 шт.; термін господарської придатності – 12 діб, стійкість до борошнистої роси – 7 балів, посухостійкість – 7 балів, холодостійкість – 9 балів, стійкість до стеблуння – 7 балів, висота насінневої рослини 88 см;

– місцева форма ‘Перебудівський’: поєднання врожайності зеленої маси – 16,2 т/га з кількістю діб до господарської придатності – 32, кількістю листків – 7 шт.; термін господарської придатності – 14 діб, стійкість до борошнистої роси – 7 балів, посухостійкість – 7 балів, холодостійкість – 9 балів, стійкість до стеблуння – 7 балів, висота насіння – 102 см, відмінні ознаки: «наявність блакитного відтінку листка», «форма листка широкоромбічна», «наявність сильного воскового нальоту».

За результатами оцінки генетичних ресурсів місцевого походження за комплексом господарсько-цінних показників та морфолого-ідентифікаційних ознак виділено 2 зразки кропу пахучого, походженням з Чернігівської області (Україна), які пройшли науково-технічну експертизу та зареєстровані в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України у 2023 р.: ‘Чернігівський’ та ‘Перебудівський’. Ці зразки задіяні в селекційному процесі для створення конкурентоспроможних сортів кропу пахучого, адаптованих до місцевих умов.

Позняк О. В.¹, Чабан Л. В.¹, Кондратенко С. І.²

¹Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, вул. Незалежності, 39, с. Крути, Ніжинський р-н, Чернігівська обл., 16645, Україна

²Інститут овочівництва і баштанництва НААН, вул. Інститутська, 1, сел. Селекційне, Харківська обл., 62478, Україна
e-mail: konf-dsmayak@ukr.net

НОВІ ЛІНІЇ *CYPERUS ESCULENTUS* L. ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Смикавець їстівний, або чуфа (*Cyperus esculentus* L.) – єдиний культурний вид роду *Cyperus* – харчова, олійна, крохмаленосна рослина із родини Осокових (*Cyperaceae*). Має високі цілющі і дієтичні властивості. Бульби за смаком нагадують лісовий горіх, вживаються сирими і в переробленому вигляді. Вони мають тверду оболонку, хрусткий м’якуш, солодкі, мають приємний мигдальний присмак. Харчова цінність висока: містять

20–25% жирної олії (ліпідів), 20–35% крохмалю, 12–28% цукрів і 5–9% білка. Споживають бульби як ласощі сирими, вареними, смаженими; їх перемелюють на борошно, з підсмажених виготовляють сурогати кави і какао. У кондитерській промисловості із бульб смикавцю їстівного готують спеціальні сорти печива і тортів, цукерок, халви та інших солодоців. З них виготовляють харчову олію, яка густіє за кімнатної температури, вона не поступається оливковій. Олію вживають безпосередньо в їжу, використовують в консервній промисловості, медицині, парфумерії, техніці (як мастило для інструментів точної механіки).

У процесі селекції та наукових експериментів створюється або виявляється велика кількість форм рослин, які не включаються до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні як сорти, що використовуються у виробництві, але є цінними як вихідний матеріал для селекції, наукових досліджень тощо. Ці форми рослин є об'єктами інтелектуальної власності, права на яку повинні бути захищені, а також національним надбанням держави, яка повинна здійснити цей захист. Зразки, створені в науково-дослідних установах, з метою їх активного використання в селекційних та наукових програмах і надійного збереження в банку генетичних ресурсів рослин, реєструються в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України.

До об'єктів інтелектуальної власності, створених на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, належать дві лінії смикавця їстівного (чуфи): 'Кочівник' та 'Бурштин України'. Селекційна робота зі смикавцем їстівним (чуфою) проводиться за сучасними методиками з урахуванням біологічних особливостей цього виду.

Лінії 'Кочівник' та 'Бурштин України', створені в установі, передані для проведення експертизи в Національний центр генетичних ресурсів рослин у 2023 році. Лінія 'Кочівник' створена методом клонового добору із гетерогенної популяції, походженням із Замбії, лінія 'Бурштин України' – методом клонового добору із сорту 'Запас' за ознакою «слабка інтенсивність коричневого забарвлення бульби».

Лінія 'Кочівник' характеризується високою урожайністю бульб – 20,9 т/га, середня кількість бульб з однієї рослини 195 штук, середня маса бульб з однієї рослини 360,7 г; маса 100 товарних бульб 185,0 г.

Морфолого-ідентифікаційні ознаки. Рослина за висотою середня (55 см), кількість листкових пучків (парцел) на рослину мала – 30 штук, габітус рослини напівпрямий. Кількість листків у пучку велика – 10–12 штук. Листки зеленого забарвлення помірної інтенсивності. За формою листкова пластинка лінійна. Довжина листкової пластинки 56 см, ширина 7–9 мм. Зубчатість і опушеність листка відсутні. Бульби округлої форми, довжиною 1,7 см і шириною 1,6 см (індекс форми 1,06), інтенсивність коричневого забарвлення бульб слабка. Горбкуватість на поверхні бульб наявна. Лінія вирізняється округлою формою бульб, слабкою інтенсивністю коричневого забарвлення бульб та здатністю цвісти в умо-

вах північного Лісостепу України (в окремі роки ступінь цвітіння сягає 100% рослин).

Лінія 'Бурштин України' характеризується високою урожайністю бульб – 21,8 т/га, середня кількість бульб з однієї рослини 252 штук, середня маса бульб з однієї рослини 383,0 г; маса 100 товарних бульб 152,4 г.

Морфолого-ідентифікаційні ознаки. Рослина висотою 46 см, кількість листових пучків (парцел) на рослину середня – 120 штук, габітус рослини півпрямий. Кількість листків у пучку 6–8 штук. Листки зеленого забарвлення помірної інтенсивності. За формою листової пластинки лінійна. Бульби видовжено-яйцеподібної форми, довжиною 2,2 см і шириною 1,3 см (індекс форми 1,69), інтенсивність коричневого забарвлення бульб слабка. Горбкуватість на поверхні бульб наявна.

Лінія вирізняється видовжено-яйцеподібною формою бульб у поєднанні зі слабкою інтенсивністю їх коричневого забарвлення. Вегетаційний період обох ліній близько 150 діб.

Створені в установі лінії смикавця їстівного, або чуфи 'Кочівник' та 'Бурштин України' залучені в селекційну роботу для створення конкурентоздатного сортименту цього виду рослин.

Рябчун В. К., Кузьмишина Н. В., Докукіна К. І.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, пр. Героїв Харкова 142, м. Харків, 61060, Україна

e-mail: ncpgru@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ТА ВЕДЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ГЕНБАНКУ РОСЛИН УКРАЇНИ

Україна за останні три десятиріччя сформувала один з десяти найбільших та найбагатших національних генбанків рослин країн світу. Організовано Систему генетичних ресурсів рослин, яка опікується веденням, збереженням, використанням колекцій Національного генбанку культурних рослин та їх співродичів. На даний час 28 установ за ПНД 17 «Генетичні ресурси рослин» залучають, оцінюють зразки, формують колекції генетичного різноманіття, забезпечують їх використання та збереження.

У генбанку зосереджено 152,6 тис. зразків 544 культур 2040 видів рослин. Цьому сприяла широка агрокліматична зональність України, широке охоплення у наукових програмах та інтересах населення різних груп культур.

Під науково-методичним керівництвом Національного центру генетичних ресурсів рослин, що знаходиться в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, здійснюється поповнення колекцій новими джерелами господарських та біологічних ознак вітчизняного і зарубіжного походження, розкривається потенціал рівня прояву цінних ознак зраз-

ків генофонду, на цій основі формуються базові, серцевинні, ознакові, генетичні, спеціальні, навчальні та інші колекції. Для оптимізації управління колекціями Національного генбанку та прискорення доступу користувачів до зразків генофонду функціонує інформаційна система «Генофонд рослин», забезпечується довго- та середньострокове зберігання зразків, активних колекцій і польових колекцій вегетативно розмножуваних культур у стані життєздатності та генетичної цілісності. Підтримання генетичної автентичності зразків генофонду досягається на основі фено- та генотипування.

Здійсненню цих напрямків роботи допомагає міжнародне співробітництво з Міжнародним договором з генетичних ресурсів рослин для продовольства та сільського господарства, міжнародним трастом культур, Всесвітньою організацією з продовольства та сільського господарства (ФАО), Міжнародними центрами сільськогосподарських досліджень (CIMMYT, ICARDA, ICRISAT та інші), Європейськими кооперативними програмами з генетичних ресурсів рослин, регіональними та національними генбанками.

Найбільший внесок у Національний генбанк рослин України здійснив Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН з Устимівською дослідною станцією рослинництва. Вони формують та піддержують колекції зернових, зернобобових, круп'яних, технічних, овочевих, кормових та декоративних культур, кукурудзи, соняшнику відповідно по 41,4 та 32,8 тис зразків. Також забезпечують довго- (49,5 тис. зразків) та середньострокове зберігання (48,4 тис. зразків) Національного генбанку у Національному та дублетному сховищах. Щорічно передають користувачам до 1,5 тис виділених джерел та донорів цінних господарських ознак. На їх генетичній основі селекціонери України створюють нові сорти сільськогосподарських культур.

Багаті колекції зернових колосових культур піддержує НЦ Селекційно-генетичний інститут – 10,1 тис зразків та Миронівський інститут пшениці ім. В. С. Ремесла – 6,0 тис. зразків. Інститут с.-г Карпатського регіону НААН підтримує 3,7 тис. зразків зернобобових культур та багаторічних трав. На Прикарпатській дослідній станції цього інституту підтримуються колекції хрестоцвітних (1,0 тис. зразків) і малопоширених овочевих (0,4 тис. зразків) культур. Вирішується питання будівництва дублетного сховища насіння для зразків генофонду за підтримки ФАО у західному регіоні. Туди перемішено 51,0 тис. дублетних зразків з Національного сховища.

Багатий генофонд картоплі зберегли, підтримують та використовують в Інституті картоплярства НААН – 3,6 тис. зразків.

Наявність широкого генетичного різноманіття технічних культур (1,9 тис. зразків) зосереджено в Інституті олійних культур НААН. Унікальні колекції льону (1,4 тис. зразків) та конопель (0,5 тис. зразків) світового рівня сформовані в Інституті луб'яних культур НААН.

Колекція Дослідної станції лікарських рослин ІАП НААН нараховує 1,1 тис. зразків, які належать до 383 видів 66 родин, 218 родів. Колекція генофонду люпину сформовано в Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН (0,7 тис. зразків) та в Інституту землеробства НААН (0,8 тис. зразків).

Інститут аграрних ресурсів та регіонального розвитку НААН формує та зберігає у життєдайному стані базу та ознакові колекції тютюну власного та світового надбання (0,5 тис. зразків).

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН та Полтавська державна сільськогосподарська станція ім. М. І. Вавилова ІС і АПВ НААН підтримують 1,9 тис. зразків колекцій кормових культур.

Різноманітні та багаті колекції овочевих та баштанних культур зосереджені в Інституті овочівництва та баштанництва НААН – 5,8 тис зразків та його Дніпропетровській дослідній станції (0,8 тис. зразків).

Найбільші колекції яблуні (1,2 тис. зразків) та ягідних культур – 0,4 тис. зразків підтримуються на Дослідній станції помології ім. Л. П. Симиренка Інституту садівництва НААН. У цілому їх колекції налічують 2,5 тис. зразків плодових, ягідних та горіхоплідних культур. Цінні колекції цих культур зосереджені в Інституті садівництва НААН (0,6 тис. зразків) та його Подільській (0,4 тис. зразків) і Придністровській (0,3 тис. зразків) дослідних станціях. Цінна колекція генофонду винограду (0,8 тис. зразків) підтримується в ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова» НААН.

Нажалі частини колекцій плодових культур та винограду залишаються на анексованій території Криму (Нікітський ботанічний сад, Кримська помологічна станція – 13,0 тис. зразків, колекція винограду Інституту винограду і вина «Магарач» – 3,0 тис. зразків) та в окупованих Бахмутській і Мелітопольській дослідних станціях Інституту садівництва НААН – 1,5 тис. зразків.

Збереження зразків установ Системи ГРРУ у Національному сховищі дало можливість забезпечення наукової роботи з рисом, бавовником, баштанними та іншими культурами в умовах війни з р.ф.

Розроблена інформаційна система «Генофонд рослин» дозволяє оперативно управляти зразками колекцій, оперативно здійснювати їх підбір користувачам. З 112 тис. паспортизованих зразків інформація про 107 тис. зразків передана у Європейський каталог з EURISCO. Національний генбанк рослин і надалі стоїть на службі науки, селекції і освіти.

Тригуб О. В., Силенко С. І., Воронцова В. М.

Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН,
вул. Академіка Вавилова, 15, с. Устимівка, Кременчуцький р-н, Полтавська обл., 39074, Україна
e-mail: trygub_oleg@ukr.net

ФОРМУВАННЯ ТА ВЕДЕННЯ КОЛЕКЦІЙ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЗЕРНОБОБОВИХ ТА КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР УСТИМІВСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ РОСЛИНИЦТВА

Зернобобові та круп'яні культури є не лише вагомою основою харчового раціону людини і продовольчої безпеки держави, але їх вживання є необхідною умовою здорового і повноцінного харчування населення. Ці культури досить широко представлені у виробництві та складають значний відсоток виробленої продукції і експортного продукту нашої держави. Останнім часом значно зросли рівні врожайності та валові збори, особливо зернобобових культур, але це підвищення забезпечується в основному для індустриально і експортно привабливих культур (соя, горох, нут). Значна ж частина традиційних для України культур – квасоля, чина, сочевиця, люпин, горошок, вигна, а також круп'яних – просо і гречка, мають нестабільне виробництво і частина з них перейшли в ранг нішевих. Причиною цього є незначна привабливість їх для виробничників через низькі та нестабільні по роках врожаї, визначені недостатньою стійкістю цих культур до дії абіотичних і біотичних чинників середовища.

Україна має значний потенціал у нарощуванні обсягів виробництва цих важливих культур через підвищення якості селекційного матеріалу, що надходить у виробництво. Цьому, в першу чергу, повинно сприяти впровадження до селекційних і дослідницьких проектів нового якісного вихідного матеріалу, джерелом якого повинні стати колекційні зібрання Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ). До складу НЦГРРУ, як базова установа, сходить Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (Устимівської ДСР), яка вже понад 70 років проводить роботу з генетичними ресурсами рослин і працює за повним циклом роботи з колекціями – формування їх, вивчення та виділення цінного генофонду за комплексом господарських та селекційно важливих ознак, формування спеціальних колекцій для різних напрямів використання, забезпечення збереження генофонду та користувачів цінним матеріалом для роботи в рамках державної програми наукових досліджень «Генетичні ресурси рослин». Роботи по формуванню, веденню та збереженню колекцій зернобобових та круп'яних культур дозволили сформувати на дослідній станції колекції цих культур загальним обсягом 13427 зразків (квасоля – 3057, чина – 1385, горошок (вика) – 706, люпин – 602, вигна – 104, просо – 5922, гречка – 1651), при цьому забезпечено надійне зберігання гермоплазми *ex-situ* колекцій зернобобових та круп'яних культур Устимівської ДСР (насінневий матеріал),

проведено наукові дослідження з ідентифікації генофонду рослин для створення спеціальних за напрямками використання колекцій, прийнято участь у селекційних та освітніх програмах, що забезпечує стале зростання величини та якості врожаю нових сортів та гібридів, рентабельності, економії енергії і ресурсів, екологічної надійності та пропаганди збереження рослинного біорізноманіття. Щорічно виконаний комплекс робіт по вивченню 350–450 зразків зернобобових та круп'яних культур сприяє виділенню з колекції 250–300 джерел господарських та селекційно-цінних ознак, формуванню робочих, спеціальних та навчальних колекцій генофонду. Частина таких цінних зразків та колекцій визнаються унікальними зразками чи спеціальними колекціями і мають науковий пріоритет закріплений Свідоцтвом про реєстрацію виданим НЦГРРУ.

Щорічно для поповнення колекції, в результаті обміну з науково-дослідними установами, навчальними закладами та через експедиційні збори, інтродукується до 100 нових зразків зернобобових культур, проса та гречки, частина з яких визнаються цінним генофондом і поповнюють існуючі колекції. Вагомим напрямом роботи є забезпечення функціонування дублетного сховища, що знаходиться в Устимівській ДСР, через підтримання у живому стані та розмноження насіння зразків колекцій зернобобових та круп'яних культур Устимівської ДСР. Вирощений в дослідній станції генофонд передається для закладки в Національне сховище України (м. Харків). З цією метою щорічно вирощується в польових умовах 850–1000 зразків, і за час виконання цих робіт в Національному сховищі репродукцією Устимівської ДСР закладено 10741 зразок. Створені та ведуться образні бази даних колекційного матеріалу (описові бази морфологічного різноманіття генофонду в формі фотоматеріалів, рисунків, схем), які містять дані про понад 4,0 тис. зразків і щорічно поповнюються інформацією на 180–200 зразків. Сформовані інформаційні бази даних результатів вивчення зразків колекцій – на 5,6 тис. зразків (щорічне поповнення інформацією на 250–300 зразків). Ці бази є основою для аналізу і формування робочих та спеціальних колекцій генофонду для різних напрямів селекції та досліджень. В селекційні, дослідницькі та учбові програми науково-дослідних установ та навчальних закладів щорічно впроваджується 3–5 колекцій зернобобових, круп'яних культур (квасолі, проса, гречки, горошку посівного) на понад 200 зразків, створюються та передаються користувачам 6–8 навчальних насінневих колекцій видового, сортового та морфологічного різноманіття зернобобових та круп'яних культур (на 200–250 зразків). Переважна більшість наданих для використання зразків і колекцій визнаються цінним матеріалом та знаходять своє застосування при створенні сортів та гібридів. Співробітники станції є авторами сортів різних культур створених із використання кращих зразків генофонду. Навчальні колекції та навчальні каталоги (морфологічного, видового різноманіття тощо) використовуються як цінний наочний матеріал при викладанні біологічних та агрономічних дисциплін вищих та середніх спеціалізованих навчальних закладів по всій території України.

Секція 2.

СОРТОВИВЧЕННЯ, ЕКСПЕРТИЗА ТА МЕТОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН

Бобер А. В.¹, Солонько І. Р.¹, Бобер І. А.²

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони 15, м. Київ, 03041, Україна

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ,
вул. Володимирська 60, 01033, Україна
e-mail: Bober_1980@i.ua

ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ ГІБРИДУ І УМОВ ЗБЕРІГАННЯ НА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

Однією з основних олійних культур світового землеробства є соняшник. З розвитком ринкових відносин попит на соняшник та продукти його переробки значно зріс як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, ціни на насіння підвищились, що зробило цю культуру однією з найбільш рентабельних. Її валовий збір складає понад 10,0 млн т. Переробити такий об'єм відразу не є можливим. Тому для збереження якості насіння необхідно вдосконалювати технологію первинної обробки та технологію зберігання. Для сучасного виробництва соняшнику, необхідно обирати гібридне насіння, що несе в собі гарну якість та високу продуктивність. Під час зберігання життєдіяльність насіння соняшнику змінюється в порівнянні з первинними якісними показниками, через фізіологічні процеси, що змінюють технологічні показники якості та втрачається маса. Через це питання збереженості якісних показників насіння соняшнику залежно від особливостей гібриду і умов зберігання є доволі актуальною темою сьогодення.

Метою досліджень було дослідити вплив особливостей гібриду і умов зберігання на динаміку якісних показників насіння соняшнику.

Дослідження проводилися протягом 2022–2023 рр. у ННВЛ «Переробки продукції рослинництва» кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика НУБіП України із насінням соняшнику гібридів 'Суміко', 'Сузука', 'Субаро', 'Суомі', 'Суматра'. Насіння соняшнику досліджуваних гібридів зберігали за двох температурних режимів: 1. Зберігання у зерносховищі з нерегульованим т режимом (контроль); 2. Зберігання в охолоджену стані (t0 +5°C). Три-

валість зберігання насіння соняшнику становила 12 місяців. Показники якості в насінні визначали перед закладанням на зберігання та у визначені програмою досліджень терміни під час зберігання.

За якісними показниками насіння всіх досліджуваних гібридів соняшнику протягом 12 місяців зберігання у повній мірі відповідало вимогам стандарту для виробництва олії. Суттєвих відмінностей щодо зміни якісних показників насіння соняшнику серед досліджуваних гібридів під час зберігання нами не виявлено. Проте вищими якісними показниками для виробництва олії під час зберігання характеризувалися гібриди соняшнику 'Суміко' та 'Суомі'. Динаміка показників якості насіння соняшника більшою мірою залежала від тривалості та умов зберігання. Перед закладанням на зберігання показники кислотного числа соняшникової олії у розрізі досліджуваних сортів не перевищували 2,0 мг КОН/г. Найменші показники кислотного числа олії мали гібриди соняшнику 'Суміко' та 'Суомі', відповідно 1,1 та 1,3 мг КОН/г. Найвищий показник кислотного числа олії мав гібрид соняшнику 'Субаро' – 1,8 мг КОН/г. Проміжне місце за показником кислотного числа зайняли гібриди 'Сузука' та 'Суматра', відповідно 1,4 та 1,5 мг КОН/г. За зберігання насіння соняшнику в зерносховищі з нерегульованим температурним режимом (контроль) кислотне число олії зростає швидше, на відміну від зберігання насіння за умов охолодження до $t 0 + 5^{\circ}\text{C}$. Так після 12 місяців зберігання у зерносховищі з нерегульованим t режимом (контроль) показники кислотного числа олії насіння соняшнику зросли на 0,8–1,3 мг КОН/г у розрізі досліджуваних сортів. За зберігання в охоложеному стані за $t 0 + 5^{\circ}\text{C}$ показники кислотного числа олії насіння соняшнику зросли на 0,2–0,3 мг КОН/г.

Васьківська С. В.^{*}, **Костенко Н. П.**, **Лікар С. П.**

Український інститут експертизи сортів рослин, м. Київ, вул. Горіхуватський шлях, 15, 03041, Україна

**e-mail: sapfira_vsv@ukr.net*

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН В УКРАЇНІ У ЗВ'ЯЗКУ ЗІ ЗМІНАМИ ЗАКОНОДАВСТВА

Науково-технічна (кваліфікаційна експертиза) сортів рослин в Україні проводиться згідно вимог Закону України «Про охорону прав на сорти рослин» та регулюється підзаконними нормативно-правовими актами, прийнятими компетентним органом, що забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері охорони прав на сорти рослин (Мінагрополітики). Кваліфікаційна експертиза передбачає проведення комплексу досліджень з визначення відповідності сортів критеріям відмінності, однорідності та стабільності (ВОС), показників придатності

сортів для поширення за відповідними методиками, що розробляються експертним закладом – Українським інститутом експертизи сортів рослин (далі – УІЕСР) та затверджуються компетентним органом.

Наразі методичне забезпечення кваліфікаційної експертизи сортів рослин представлено 483 методиками з визначення відповідності сортів рослин критеріям ВОС, за якими можливо проводити дослідження 630 родів, видів та різновидів рослин, а також методиками експертизи сортів рослин на придатність для поширення в Україні, в яких ботанічні таксоми згруповано за п'ятьма напрямками використання сортів рослин: зернові, круп'яні та зернобобові; технічні та кормові; картопля, овочеві, баштанні та пряно-смакові; плодові, ягідні, горіхоплідні, субтропічні та виноград; декоративні, лікарські, ефіро-олійні та лісові. Вимоги до імунологічної оцінки закладені в загальній частині «Методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність для поширення в Україні» та в «Методиці проведення фітопатологічних досліджень за штучного зараження рослин». Лабораторні дослідження якісних показників здійснюють за «Методикою проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні (Методи визначення показників якості продукції рослинництва)».

Методики постійно зазнають змін, доповнень, уточнень. Зокрема, внесення змін до технічних документів Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV) є підставою для перегляду методик з визначення відповідності сортів рослин критеріям ВОС в розрізі ботанічних таксонів. Так, у 2024 році відповідно до міжнародних рекомендацій адаптовано методики групи зернових культур. Після прийняття 16 листопада 2022 року Закону України № 2763-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо приведення законодавства у сфері охорони прав на сорти рослин та насінництва і розсадництва у відповідність із положеннями законодавства Європейського Союзу» переглянуто загальну частину «Методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність для поширення в Україні», а також деякі методики з визначення відповідності сортів рослин критеріям ВОС в частині приведення до вимог Закону кількості пунктів досліджень. Наразі експертизу на ВОС проводять у двох пунктах досліджень експертного закладу (основному та додатковому), причому експертиза на додатковому пункті дослідження здійснюється на вимогу заявника для врахування результатів досліджень другого незалежного вегетаційного циклу та на випадок виникнення форс-мажорних обставин на основному пункті дослідження відповідно до Закону України «Про торговельно-промислові палати в Україні».

Внесення змін до Методик з визначення відповідності сортів рослин критеріям ВОС у частині зменшення розміру дослідного зразка по деяких ботанічних таксонах здійснено на виконання вимог Порядку забезпечення офіційними та дослідними зразками посадкового матеріалу

сорту, затвердженого наказом Мінагрополітики від 26.09.2023 № 1710, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 12 жовтня 2023 р. за № 1785/40841 (із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 1153 від 09.04.2024).

Законом визначено, що кваліфікаційна експертиза може проводитися: експертним закладом в польових умовах; самим заявником під наглядом експертного закладу, або ж на підставі інформації наданої заявником. Таким чином, заявникам вперше в історії сортовипробування надано можливість самим проводити дослідження з кваліфікаційної експертизи, а також дореєстраційне сортовивчення (або замовити його в експертному закладі), при цьому досліди мають закладатися та проводитися з дотриманням всіх методичних вимог під наглядом експертного закладу. Особливістю дореєстраційного сортовивчення є те, що його результати можуть бути враховані експертним закладом за один незалежний вегетаційний цикл як результати кваліфікаційної експертизи сорту.

Одним із важливих кроків до гармонізації процедури експертизи сортів рослин на ВОС з європейськими нормами і регламентами є положення Закону, яке дозволяє за певних умов застосовувати додаткові біохімічні та молекулярні методи ідентифікації згідно методичних рекомендацій «Методи молекулярно-генетичного аналізу для оцінки сортів рослин на ВОС та сортової ідентифікації», які розроблено УІЕСР за сприяння компетентних органів Королівства Нідерландів, Великої Британії та Міжнародної організації з тестування насіння (ISTA).

Таким чином, методичне забезпечення кваліфікаційної експертизи сортів рослин постійно оновлюється, ґрунтується на вимогах законодавства України в сфері охорони прав на сорти рослин, міжнародних регламентів та сприяє уніфікації процедури здійснення кваліфікаційної експертизи сорту як закладом експертизи так і селекціонерами (заявниками), якщо вони проводять таку експертизу з метою врахування результатів для підготовки науково-обґрунтованого експертного висновку за заявкою на сорт рослин. Це забезпечує дотримання всіх методичних вимог: рівність умов, об'єктивність оцінки та достовірність результатів кваліфікаційної експертизи.

Кирильчук А. М.*, Іваницька А. П., Щербиніна Н. П.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

*angela.kyrylchuk@gmail.com

ВИВЧЕННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК РІПАКУ ЯРОГО (*BRASSICA NAPUS* L.) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ТА ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Унікальна властивість культури ріпаку ярого обумовлена гарною пристосованістю до умов зовнішнього середовища, холодостійкістю, високою продуктивністю та вмістом білку, можливістю тривалого використання зеленої маси на корм сільськогосподарським тваринам. Він не має собі рівних за темпами росту в умовах низьких температур.

Наразі, розвиток сільського господарства в Україні значною мірою залежить від ефективного використання культур, які забезпечують гарантований збут за умови високої рентабельності виробництва. Тому велика увага приділяється ріпаку ярому, який в умовах Лісостепу та Полісся України є важливим джерелом виробництва рослинної олії, біопалива, високобілкових кормів, сидерату. Високу продуктивність ріпаку ярого можуть забезпечити тільки нові сучасні сорти та гібриди з покращеними показниками продуктивності та біохімічного складу насіння, пристосовані до екологічних умов зони вирощування.

Незважаючи на значні досягнення селекціонерів, багато вітчизняних сортів не відповідає сучасним вимогам щодо врожайності високоолійної і високобілкового насіння, стабільності врожайності за роками.

У селекції сортів недостатньо враховуються їх адаптивність до агро-екологічних особливостей окремих регіонів. Таким чином, вивчення господарсько-цінних ознак нових сортів ріпаку ярого на придатність до поширення в умовах Лісостепу та Полісся за програмою експертизи сортів рослин Українського інституту експертизи сортів рослин для надання споживачеві об'єктивної інформації про нові сорти є надзвичайно актуальним.

На продовольчому ринку, серед олійних культур насіння ріпаку має переваги та на світовому олійному ринку займає третє місце після пальмової та соєвої олій, завдяки вмісту близько 35–45% слабовисихаючої олії, зі значенням йодного числа 101, 20–26% білка та 17–18% вуглеводів.

Основною метою вирощування ріпаку ярого є його широка екологічна пластичність, це добра страхова культура, яка може вирощуватись у зонах, ризикованих для вирощування ріпаку озимого. У роки, коли ріпак озимий вимерзає, його площі без великих затрат пересівають ріпаком ярим.

Згідно Програми лабораторних досліджень у 2023 р. було отримано та проаналізовано 6 сортів низькоерукового та 2 сорти високоерукового ріпаку ярого з 6 пунктів досліджень (Хмельницька, Черкаська, Тернопільська, Волинська, Івано-Франківська та Львівська філії), всього 48 зразків.

У 2023 р. урожайність низькоерукових сортів насіння ріпаку ярого залежно від ґрунтово-кліматичної зони в середньому варіювала в Лісостепу від 1,0 до 3,0 т/га, Поліссі від 0,9 до 2,1 т/га. Відповідно до пунктів досліджень та в розрізі ґрунтово-кліматичних зон найвищу врожайність у зоні Лісостепу отримали в Тернопільській філії – 3,0 т/га, в зоні Полісся на Львівській філії – 2,1 т/га. Найнижча врожайність в зоні Лісостепу виявлена в зразках з Хмельницької філії – 1,0 т/га, та в зразках отриманих з Волинської філії – 0,9 т/га в зоні Полісся.

Урожайність високоерукових сортів насіння ріпаку ярого в 2023 р. залежно від ґрунтово-кліматичної зони в середньому варіювала в Лісостепу від 0,6 до 2,9 т/га, Поліссі від 0,8 до 3,8 т/га. Відповідно до пунктів досліджень та в розрізі ґрунтово-кліматичних зон найвищу врожайність у зоні Лісостепу отримали в Тернопільській філії – 2,9 т/га, в зоні Полісся на Львівській філії – 3,8 т/га. Найнижча врожайність в зоні Лісостепу виявлена в зразках з Хмельницької філії – 0,6 т/га, та в зразках отриманих з Волинської філії – 0,8 т/га в зоні Полісся.

Із середніх багаторічних (2019–2023 рр.) значень ріпаку ярого виявлено, що найвища врожайність у зоні Лісостепу сформувалась у 2021 р. та становила 2,8 т/га, в зоні Полісся в 2019 р. – 1,9 т/га; найнижча урожайність в зоні Лісостепу у 2020 р. – 1,8 т/га, в зоні Полісся у 2022 р. – 1,4 т/га.

Вміст олії є основним показником якості сортів ріпаку. Так, у зоні вирощування Лісостеп середній вміст олії в насінні низькоерукових сортів становив 43,2%, та варіював залежно від пункту досліджень від 44,5% (Тернопільська філія) до 41,4% (Хмельницька філія). У зоні Полісся в середньому вміст олії становив 44,5%, та варіював від 44,9% (Івано-Франківська філія) до 44,2% (Львівська філія).

Середній вміст олії в насінні високоерукових сортів вирощених в обох ґрунтово-кліматичних зонах становив 44,1%, та варіював залежно від пункту досліджень у зоні Лісостепу від 45,0% (Тернопільська філія) до 44,1% (Хмельницька філія), та від 45,3% (Львівська філія) до 43,6% (Івано-Франківська філія) – Полісся.

Згідно з класифікатором показників якості ботанічних таксонів, сорти ріпаку ярого вирощеного у 2023 р. загалом у середньому відносяться до середньоолійних (40,1–45,0%), лише високоерукові зразки вирощені в Тернопільській філії мають високий (45,1–50,0%) вміст олії. Серед 48 зразків отриманих у 2023 р. 40 зразків мають середній вміст олії, 8 зразків високий (45,1–50,0%), з них 6 вирощені в зоні Полісся (5 – низькоерукові, 1 – високоеруковий) та 2 – в Лісостепу (2 – низькоерукові).

У середньому за 8 років випробування (2016–2023 рр.) вищий вміст олії мали сорти ріпаку ярого вирощені в зоні Полісся (44,1%), нижчий в зоні Лісостепу (43,5%). Максимальне значення вмісту олії виявлене в 2016 р. в насінні вирощеному в зоні Полісся (45,3%) та в зоні Лісостепу в 2021 р. (44,8%).

Порівнюючи значення отримані у 2023 р. з минулим роком можна зробити висновок, що відбулось збільшення даного показника на 3% (+1,3%) в зоні Полісся та зменшення на 2,7% (-1,2%) в зоні Лісостепу.

За результатами досліджень можна зробити висновок, що сорти вирощені в західних та північних ґрунтово-кліматичних умовах, у процесі вирощування за умов достатнього забезпечення посівів водою в період формування стручків і вищою температурою повітря в період дозрівання (за достатнього забезпечення вологою), характеризуються вищим умістом олії.

Лашук С. О.*, Стадніченко О. А., Ситник В. Г.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

*e-mail: lashuk_s@ukr.net

ВИДИ ПЕТУНІЙ ЗА ФОРМОЮ КУЩА: АМПЕЛЬНІ, КУЩОВІ, КАСКАДНІ СОРТИ

Петунія (*Petunia*) – (лат. *Petunia* від фр. *Petun* – тютюн) – рід трав'янистих або напівчагарникових рослин із родини пасльонових (*Solanaceae* L.). Розмір рослини коливається від 10 сантиметрів до 1 метра. Петунії – це однорічні та багаторічні трави (більшість видів), кущі або напівкущі.

У природних умовах часто зустрічається в Аргентині, Парагваї, Бразилії, Болівії і Уругваї. Як декоративна рослина, петунія набула широкого використання у XVIII столітті. На сьогодні, селекціонерами створено численні сорти та гібриди цієї культури для вирощування як в умовах закритого так і відкритого ґрунту. Проте, де б не вирощували петунію, за правильного догляду, вона завжди здатна покращити локацію своїми яскравими квітами впродовж року.

Петунія добре поєднується з іншими декоративними рослинами. Великий вибір кольорів квітки дозволяє створювати цікаві композиції з різних видів петунії. Ці рослини люблять вирощувати, як професійні садівники, так і любителі через їх невибагливість до умов вирощування.

Рослини петунії мають кущову або напівкущову форму з прямими або повзучими стеблами. Висота коливається в межах 0,15–0,7 м. Темно-зелене листя овальної форми має довжину 5–12 см, опущені вниз, як і стебла. Квіти у формі лійки розташовані поодинокі, мають коротке просте суцвіття. Забарвлення пелюсток буває пурпурним, червоним, рожевим, білим, синім, фіолетовим, жовтим, салатним та чорним з наявністю облямівки, ореолу, білої зірочки або темних жилок. Плоди – двостулкові коробочки з дрібним насінням. У садових умовах петунія цвіте з середини літа до заморозків. В умовах України в культурі переважають однорічні рослини.

Загальновідомі види петуній регулярно поповнюються новими сортами та гібридами. Наразі найпопулярнішими видами петунії за формою є:

ампельні, каскадні та кущові однорічники. Кожен вид зокрема має свої переваги та недоліки.

Ампельні петунії використовують переважно для стильних «висячих садів». Відмітні ідентифікаційні ознаки петуній ампельної групи це гнучкі гілки довжиною до 150 см і тривалий період цвітіння. Переваги ампельних петуній: ефектний зовнішній вигляд; багата кольорова палітра; стійкість до несприятливих погодних умов; простота вирощування. Ампельні петунії ідеально підходять для створення підвісних вертикальних садів, які користуються сьогодні популярністю у флористиці та ландшафтному дизайні. Підвісні кашпо, з яких звисають ароматні яскраві батоги, додають інтер'єру креативності та оригінальності. Є безліч сортів іноземної селекції, призначених для вертикального озеленення. Серед найпопулярніших сортів з білосніжними квітами поширені петунія 'Рамблін біла' і петунія 'Джоконда біла'. Не менш гарними є рослини з червоними квітами – петунія 'Лавина пурпурова' і петунія 'Джоконда червона' та рожевими – петунія 'Вельвет Парпл' і петунія 'Прилив рожевий'. Поширеними гібридами петунії з незвичайним поєднанням кольорів на квітці є 'Лавина Пурпурова зірка' або 'Фьюзібелс Корал Лайм'.

Каскадні петунії використовують для «квіткового водоспаду». Каскадні види петуній відрізняються від ампельних коротшими пагонами, які спочатку тягнуться вгору, а потім плавно змінюють напрямок і спрямовуються донизу. У результаті утворюється красивий квітковий водоспад, що перетворює сад у затишний екзотичний острівець. Переваги каскадних петуній: універсальні – підходять як для підвісних кошиків, так і для декору стін і парканів; швидко розростаються; зберігають декоративність протягом тривалого часу; пишно цвітуть усе літо. Мало-вибагливі та прості в догляді визнані петунія каскадна 'Ізі Вейв Єллоу', петунія каскадна 'Тайфун Ред Велюр', петунія каскадна 'Нінья Бургунді'. Популярним сьогодні стає мікс петуній з базовими кольорами веселки, які мають приховану палітру пастельних відтінків.

Кущові види петуній – найбільша група, до якої увійшли екземпляри з великими квітками. Діаметр простих і махрових суцвіть з гофрованими пелюстками варіює від 10 до 15 см. Прямостоячі рослини незамінні при оформленні бордюрів, газонів, альпійських гірок, міксбордерів.

Під час пошуку складових елементів флористичної композиції слід пам'ятати, що високорослі петунії висаджують у найдалшому ярусі, низькорослі – в найближчому. Переваги кущових петуній: не вимагають формуючої обрізки; легко переносять симбіоз з будь-якими однорічними і багаторічними рослинами; добре витримують несприятливі погодні умови; різноманітні за формою квітки та інтенсивністю її забарвлення. Для кущових петуній характерне плавне змішування відтінків, що демонструє петунія 'Фалкон Бургунді' і петунія 'Вогняне сяйво'. Незвично виглядає махрова петунія 'Валентайн' і хвиляста петунія 'Фріллітунія біла'. Габітус кущових петуній можна геометрично формувати. Петунія – світлолюбива

рослина, тому в тіні вона втрачає природню яскравість і декоративність. Лише правильний догляд за рослинами петунії забезпечить тривале яскраве цвітіння і приємне враження від декору та дизайну.

Отже, незалежно від форми куща, петунія є цінною декоративною культурою, що чудово поєднується з іншими рослинами, є невибагливою до умов вирощування. Різноманітність форм та кольорів дозволяє урізноманітнити та прикрасити будь-яке подвір'я чи квартиру, а тому селекціонерам слід працювати й надалі над збільшенням генетичного різноманіття цієї культури не лише закордоном, а й в межах нашої країни.

Лещук Н. В.^{1,*}, Позняк О. В.², Павлюк Н. В.¹

¹Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

²Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, вул. Незалежності, 39, с. Крути, Ніжинський р-н, Чернігівська обл., 16645, Україна

*e-mail: nadiya1511@ukr.net

ПОРТУЛАК ГОРОДНІЙ (*PORTULACA OLERACEA* L.) – НОВИЙ МАЛОПОШИРЕНИЙ ЕКЗОТ НА ГОРОДІ

Важливе місце в урізноманітненні харчування відводиться не лише основним овочевим рослинам (традиційним для вітчизняних споживачів), а й малопоширеним, екзотичним. Наразі в Україні спостерігається зростання попиту на суміші зелені (комбінації трав, що відрізняються за зовнішнім виглядом – забарвленням, ароматом, смаком тощо). Зеленні овочеві рослини входять до складу багатокомпонентних гарнірів разом з помідорами, маслинами, сиром, продукцією швидкого приготування, а також соусів, вживаються як добавки до основних страв. Набувають популярності делікатесні овочеві рослини. Значно зростає попит на малопоширені ароматичні трави.

Портулак городній (*Portulaca oleracea* L.) з родини Портулакові (*Portulacaceae* Juss.) цінується за високі поживні та лікарські властивості. В Україні рослина досі вважається малопоширеною та нетрадиційною (мова не про дикий – злісний бур'ян, а про рослину овочевого напрямку використання), тоді як у країнах Європи культурні форми та сорти досить поширені. Варто зазначити, що культивування або, принаймні, використання цієї рослини сягає часів Стародавнього Китаю, Єгипту, Греції та Риму, тобто рослина була поширена в різних регіонах світу. Віддаючи шану корисним властивостям рослини, араби в середні віки називали портулак «благословенним» овочем.

Portulaca oleracea L. – однорічна рослина, яка утворює сланке або напівприпідняте розгалужене стебло з м'ясистими соковитими листками. Листки сидячі, суцільні, видовжені або оберненоовальні (залежно від сортових особливостей), з невеликими прилистками. Нижні – розміщені по чергово, верхні – супротивні. Коренева система добре розгалужена, глибо-

ко проникає в ґрунт. Квітки дрібні, до 1,5 см у діаметрі, двостатеві, жовті, з 3–5 оберненояйцеподібними пелюстками, розміщені по одній–вісім штук у розгалужених стебел або на верхівках. Плід – багатонасінна, яйцеподібна або видовжена коробочка, яка легко «відчиняється». Насіння дуже дрібне, чорне або темно-сіре. Рослина заввишки 10–50 см. Належить до теплолюбних видів, невеликі заморозки можуть пошкодити сходи, молоді стебла та листки. Рослина вибаглива до світла. Придатна для вирощування у спорудах захищеного ґрунту – парниках, теплицях, під укриттям.

У їжу використовують молоді листки (рідше – квітки), споживають їх як салат, у вареному вигляді – в супах, пюре, соусах. Листками приправляють м'ясні, рибні та овочеві страви. Свіжі листки приємні на смак, трохи кислуваті, втамовують спрагу, сприяють підвищенню апетиту. Їх разом із молодими пагонами можна консервувати, маринувати та солити. Після цвітіння рослини листки грубішають, стають гострішими на смак. Сировину настоюють на вині для отримання вітамінного напою. Вживають у їжу й дикорослий портулак (донедавна вживали переважно його, поки в Україні не було сортів овочевого напряму використання). Дикорослий портулак-бур'ян має сильніше виражені лікарські властивості.

Загалом рослина містить понад 92% води, 2,2 – азотистих речовин, 0,4 – жирів, близько 2,7 – безазотистих екстрактивних речовин, 1 – клітковини, 1,6 – золи, в якій містяться корисні органічні солі. Більшу частину азотистих речовин складають білки (до 25% сухої речовини), які легко засвоюються організмом людини. Портулак містить мікроелементи (кальцій, магній, натрій, калій, цинк, мідь, марганець, нікель, залізо тощо), вітаміни С, Е, РР та провітамін А – каротин, флавоноїди, алкалоїди та інші біологічно-активні речовини. У насінні є жирна олія та крохмаль.

Зелень портулаку не витримує довготривалого зберігання, оскільки легко випаровує вологу та в'яне за високої температури і низької вологості повітря. При цьому вміст вітаміну С різко знижується. Тож зберігати зелень портулаку необхідно за температури близько 0°C і відносної вологості повітря 95–97%. За таких умов термін зберігання можна продовжити до 7 діб.

До Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, в 2015 році внесено перший і наразі єдиний вітчизняний сорт портулаку городнього овочевого напряму використання 'Світанок', створений на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН.

Рослина сорту 'Світанок' напівпохила, висотою 25 см. Кількість пагонів – середня, гілок I-го порядку 5 штук, II-го – 50. Антоціанове забарвлення пагона слабке. Товщина стебла – до 1,5 см. Діаметр рослини в період повного розвитку становить 53,5–66,5 см. Листок без черешка, середній за довжиною та шириною – 4,9 і 4,1 см відповідно, лопатоподібний за формою. Забарвлення листової пластинки світло-зелене, помірної інтенсивності, без проявів антоціану. Квітки дрібні, жовті, з короткими та вузькими пелюстками. Час початку цвітіння – середній.

Урожайність зеленої маси портулаку 'Світанок' – 40,0 т/га. Середня маса однієї рослини – 549,5 г. Середня кількість листків – понад 1200 штук. Листки у фазі початку утворення квітконосного пагона містять: сухої речовини – 7,01%, загального цукру – 0,56%, аскорбінової кислоти – 34,65 мг/100 г. Кількість діб від масових сходів до товарної стиглості – 21. Тривалість вегетаційного періоду становить 110 діб, періоду господарської придатності – 11.

Сорт рекомендовано для вирощування у відкритому та захищеному ґрунті в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України.

Михайлик С. М.*, Києнко З. Б., Смульська І. В.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

**e-mail: svetlana.nik2519@gmail.com*

ТРАДИЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА СОРТОВИВЧЕННЯ КАРТОПЛІ В УКРАЇНІ

Місцем походження картоплі (*Solanum tuberosum* L.) є Перуанські Анди в Південній Америці, де досі існують сотні місцевих різновидів. Картопля є найбільш продуктивною продовольчою, технічною та кормовою сільськогосподарською культурою, яку вирощують у помірній кліматичній зоні. З неї виробляють крохмаль, спирт, сировину для одержання вітамінів, молочну кислоту, оцет тощо. Продукти її переробки широко використовують у харчовій (картопля фрі, крохмаль, чипси, картопляні пластівці, борошно), кондитерській, хімічній, парфумерній, текстильній, шкіряній, лакофарбовій та інших галузях промисловості. Попит на продукти переробки картоплі постійно зростає. Крім того, картопля є природним лікарським засобом – її бульби широко застосовують як дієтичний продукт під час лікування хвороб нирок, печінки тощо.

Вперше картопля на території України з'явилась ще у V–VI століттях н.е., проте господарського значення не мала – її вирощували, як декоративну рослину та використовували переважно для медичних цілей. Розповсюдження картоплі було поступовим. Спочатку її вирощували на полях поміщиків, а згодом, впродовж XIX століття її розведенням почали займатися і селяни. У цей час картопля стала однією із основних сільськогосподарських культур. Такому широкому розповсюдженню та високому попиту картоплі сприяла можливість довготривалого зберігання та поживна цінність. На початку XX століття картоплярство на території України набуло значного розвитку. Це пов'язано із використанням картоплі для виробництва спирту та крохмалю. У цей період сортовим посівам картоплі не надавали особливого значення, а використовували, в основному, місцеві сорти.

Селекційна робота і сортовипробування картоплі в Україні розпочалося у 30–х роках XX ст. Перші сорти були районовані для вирощування

на території України у 1938–39 рр. Ними стали сорти переважно іноземної селекції, радянських селекційних установ і кращі місцеві сорти, зокрема харчового призначення: ранні – ‘Рання роза’, ‘Кур’єр’, ‘Майка червона’; середньоранні – ‘Ліхтблік’, ‘Елла’; середньостиглі – ‘Розовий із Мілета’, ‘Княжна корона’, ‘Юбель’, середньопізні та пізні – ‘Лорх’, ‘Деодара’, ‘Парнасія’, ‘Клюгер’, ‘Вольтман’. Для технічної переробки призначались сорти: ‘Стахановський’, ‘Рясна’, ‘Червоноспиртова’, а також ‘Парнасія’, ‘Вольтман’, ‘Вольтман 1177’.

Із числа районованих, сорти ‘Альма’, ‘Ліхтблік’, ‘Елла’, ‘Юбель’, ‘Парнасія’, ‘Вольтман’ і ‘Клюгер’ були ввезені з Німеччини, а ‘Рання роза’ і ‘Кур’єр’ – із США. ‘Рання роза’ (‘Американка’) – один з найстаріших американських сортів, виведений ще в 1861 році. Столовий сорт ‘Альма’ виведений у Німеччині в 1904 році, отриманий від схрещування ‘Early Sunrise’ (‘Ерлі Зюнрізе’) × ‘Erste von Fromsdorf’ (‘Ерсте фон Фромсдорф’).

Першим сортом картоплі української селекції вважається ‘Пиріжок Малюшицького’, який отримав назву за оригінальну форму бульб і добрий смак та на честь автора М. К. Малюшицького. Сорт був створений у Київській крайовій сільськогосподарській дослідній станції.

Сорт ‘Поліська–36’ виділений у 1931 році з гібридного матеріалу, одержаного в 1929 році на Носівській дослідній станції. Сорт ‘Лорх’ виведений у 1922 році на картопляній селекційній станції (сучасний Всеросійський науково-дослідний інститут картопляного господарства ім. О. Г. Лорха). Сорт ‘Майка червона’ – місцевий сорт Голопристанського і Каховського районів Херсонської області. У Всесоюзному інституті бродильної, плодово-ягідної промисловості (с. Немішаєве) було створено покращений клон німецького сорту ‘Вольтман’ – сорт ‘Вольтман 1177’, призначений для виробництва спирту та крохмалю.

Для вирішення задач сучасного картоплярства у створенні та використанні нових сортів різного цільового призначення центральне місце належить селекції. Наразі селекцією картоплі в Україні займаються: Інститут картоплярства НААН і його Поліське дослідне відділення, Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН, Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Сумський національний аграрний університет і ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля».

Основними напрямками селекції картоплі є створення стабільних, пластичних, високопродуктивних сортів столового, столово-технічного і універсального призначення, з добрими смаковими і кулінарними якостями; стійких до хвороб, шкідників та природно-кліматичних умов вирощування; придатних до механізованого виробництва, тривалого зберігання та промислової переробки. Кожна галузь вимагає певних якісних показників продукції. Проте, загальними вимогами до продовольчої картоплі, є збалансований вміст сухої речовини, цукрів та крохмалю в бульбах, неглибоке залягання вічок, незначне механічне пошкодження бульб, відсутність бульб із певними фізіологічними деформаціями.

Сьогодні у світі відомо близько 5000 сортів картоплі. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів), станом на 05.09.2024 р. містить 227 сортів картоплі, з яких 92 – української селекції (40%) та 135 – іноземної (59%). Більша частина сортів вітчизняної селекції належить Інституту картоплярства НААН України (32%); зарубіжної – заявникам з Нідерландів (28%) та Німеччини (25%). За групами стиглості зареєстровані сорти картоплі розподілені таким чином: середньостигла група – 49%, ранньостигла – 22%, середньорання – 16%, середньопізня – 7%, надрання – 6%. За напрямом використання переважають столові сорти – 82%, а частка технічних та універсальних становить 18%. Сорти зареєстровані в останні 5 років становлять 28%, ті що знаходяться у Реєстрі сортів 5–15 років – 49%. Найстарішим із зареєстрованих, є сорт ‘Romano’ нідерландської селекції, роком державної реєстрації якого є 1980 рік.

Натальчук Д. Ю.

*Інститут садівництва НААН України, Київ-27, вул. Садова, 23, 03027, Україна
e-mail: Natalman@meta.ua*

УРОЖАЙНІСТЬ ТА МАСА ПЛОДІВ ПЕРСИКА (*PRUNUS PERSICA* MILL) ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОЇ ЧАСТИНИ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Серед різномайття кісточкових культур персик виділяється своєю швидкоплідністю, високоврожайністю та крупноплідністю, що робить його високорентабельною культурою. Плоди ціняться наявністю вітаміну Р (активні антоціани, кахетини, флавоноли), С (аскорбінова кислота), провітаміну А (каротин). Також містять яблучну і лимонну кислоти. Різноманітний склад плодів персика свідчить не лише про харчову їх цінність, але й про лікувальну, що є особливо важливим у складній екологічній ситуації в Україні. Крім вживання у свіжому вигляді та використання у консервній промисловості в останні роки розроблені нові способи зберігання і використання плодів. Це швидке заморожування, під час якого повністю зберігаються дієтичні, харчові і смакові якості плодів, що робить дану культуру ще більш затребуваною.

Натомість, в Україні площі під цією культурою скорочуються і становлять наразі 1,5 тис. га з валовим виробництвом всього лише 11,2 тис. т. Це ніша, яка потребує розвитку і вдосконалення, як технології вирощування так і дослідження нових перспективних сорто-підщепних комбінуваних, що дозволять збільшити виробництво персика в більш північних областях, де зі зміною клімату стало можливим вирощувати дану культуру.

Для створення високопродуктивних насаджень дуже важливо правильно підібрати сорти та підщепи. Вони мають великий вплив на загальний розвиток дерев, їх продуктивність та довговічність. На сьогодні в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні налічується 26 районованих сортів. Серед яких 16 рекомендовані для зони Лісостепу, з них морозостійкістю відзначаються 'Княжеградський', 'Дніпровський', 'Дружба', 'Київський ранній', 'Леся', 'Любимець II', 'Оксамитовий', 'Пам'ять Гришко', 'Печерський', 'Славутич'. Більшість з даних сортів були створені в Центральному ботанічному саду ім. М. М. Гришка та в Інституті садівництва НААН (м. Київ). При цьому робота селекціонерів була спрямована на створення адаптованих до умов зони Лісостепу сортів, а вдало підібрана підщепа посилює ці адаптивні можливості. Підбравши правильно підщепу можна регулювати силу росту плодового дерева, скороплідність, урожайність, стійкість до несприятливих зовнішніх умов, якість плодів та строки проходження внутрішніх процесів.

Добір сортів і підщеп є основним ресурсощадним процесом у регулюванні росту і плодоношення плодових культур. Сучасний сад повинен бути адаптованим до екстремальних умов середовища зони вирощування. Тому отримати широке розповсюдження підщепа може лише після ретельної перевірки в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах у поєднанні з районованими сортами.

Дослідження проводилися протягом 2014–2019 рр. у насадженнях персика 2013 року садіння на дослідних ділянках Інституту садівництва Національної академії аграрних наук у правобережній частині Західного Лісостепу України.

Об'єктами досліджень були перспективні зимостійкі сорти 'Княже золото' та 'Княже багатство' і районовані – 'Княжеградський', 'Любимець II' та 'Редхавен' в комбінуванні з 4-ма підщепами: сіянці аличі (контроль), 'Pumiselect', 'Дружба', 'Krymsk® 1'.

Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на карбонатному лесовидному суглинку. Вміст лужногідролізованого азоту від низького до середнього 68–120 мг/кг ґрунту; рухомого фосфору 80–126 мг/кг (від низького до середнього); обмінного калію 105–159 мг/кг, вміст гумусу 1,26–2,75 %. Схема розміщення 5×3 м для дерев на сіянці аличі, та 5×2 м на клонівих підщепах. Повторність досліду триразова. Варіант включає 5 дерев. Форма крони поліпшено-вазоподібна.

Закладання дослідів проводилось згідно вимог методичних розробок «Основи наукових досліджень в агрономії». Визначення урожайності та маси плоду виконували згідно з «Методикою проведення польових досліджень з плодовими культурами» П. В. Кондратенка та М. О. Бублика.

У результаті досліджень встановлено, що перший урожай було отримано на третій рік після садіння. Аналізуючи середні значення по підщепах встановлено, що найвищу урожайність сформували сорти на підщепі 'Дружба' – 20,2 т/га та 'Pumiselect' 16,7 т/га. Найменшу урожайність отримали сорти на підщепі 'Княжебагатство' – 1,8 т/га та 'Княжезолото' – 1,8 т/га.

мали на сіянцях аличі в середньому 4,3 т/га і лише в сорту 'Княже багатство' урожайність насаджень досягла 11,5 т/га. Отримані результати підтверджують твердження, що клонові підщепи сприяють більш ранньому вступу персика в товарне плодоношення порівняно з насінневими.

За роки досліджень встановлено, що найвищу сумарну врожайність отримали в насадженнях на підщепах 'Дружба' 29,5–61,3 т/га та 'Pumiselect' 34–58,0 т/га. Найвищу урожайність забезпечували сорти 'Княже золото' (61,3; 58,0 т/га), 'Княжеградський' (56,0; 59,6 т/га), 'Любимець II' (50 т/га). Сорт 'Княже багатство' формує високу урожайність лише на сіянцях аличі (40,0 т/га), а при комбінуванні з клоновими підщепами вона була меншою у 1,1–1,3 рази.

При порівнянні дисперсії сумарного врожаю встановлено, що урожайність варіювала залежно від сорту у 18% випадків. Найбільший вплив має підщепа 36%, а вплив сорто-підщепних комбінувань становить 15%. Оскільки при формуванні урожайності, вона в значній мірі, залежить від погодних умов то і її варіювання від не врахованих факторів, і в тому числі погодних умов, становила 31%.

Середні значення маси одного плоду, залежно від сорто-підщепних комбінувань, варіювали як за підщепою, так і мали сортової особливості. Відмічено, що дерева на клонових підщепах сформували у 1,1 раз більшу середню масу плоду порівняно з сіянцями аличі (контроль). Щодо сортів, то крупноплідними виявилися сорти 'Княже золото' та 'Любимець II' з середньою масою плодів 94–100 г у дерев на всіх підщепах, окрім на сіянцях аличі. У сорту 'Редхавен' плоди мали середню вагу в межах 75–92 г і більшими були на підщепах 'Дружба' (84 г) та 'Pumiselect' (92 г). У 'Княжого багатства' плоди були більш-менш однорізними на всіх підщепах (85–94 г), окрім на сіянцях аличі (75 г). За величиною плодів сорт 'Княжеградський' поступається всім сортам – 53,0–59,0 г, без істотної різниці в розрізі підщеп.

Рябчун Н. І., Позняков В. В., Анцифорова О. В.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, пр. Героїв Харкова, 142, м. Харків, 61060, Україна

АДАПТОВАНІСТЬ НОВИХ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ТА ТВЕРДОЇ ПШЕНИЦІ ДО ВПЛИВУ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР

Стійкість до абіотичних чинників сортів озимих культур, що вирощуються в Україні, значною мірою обумовлює рівень їх урожайності та її стабільності за роками, оскільки лише за цієї умови можлива реалізація потенціалу урожайності, зумовленого генетикою сорту.

Нестабільність погодних умов, викликаних змінами в кліматі, які спостерігаються в останні десятиріччя, як у вегетаційний період, так і

під час вимушеного спокою, ставлять вимоги до створення сортів озимих зернових культур, адаптованих до низьких та високих температур, водного дефіциту, успішна селекція яких неможлива без ретельного дослідження рівня стійкості як селекційного матеріалу, так і залучення до селекційного процесу джерел високої продуктивності, не знижуючи при цьому їх стійкість. Проведення скринінгу сортів та селекційного матеріалу за стійкістю до гіпотермії, гіпертермії та зневоднення, встановлення закономірностей формування рівня адаптивності в сортів озимих зернових культур, виділення джерел високої стійкості і створення ознакових колекцій озимих зернових культур є актуальними за інтродукції нових зразків озимих зернових культур та залучення їх до селекційного процесу. Нашими розробками в минулі роки було визначено підходи до методик формування, створення та поповнення колекцій озимих зернових культур за морозостійкістю та зимостійкістю, які б сприяли створенню сортів озимих зернових культур для розширення ареалу їх вирощування.

Однак, незважаючи на підвищення середньорічної температури в останні десятиліття, для багатьох країн світу актуальність проблеми холодо- та морозостійкості рослин не тільки не знижується, а й зростає. Зимові відлиги, що чергуються з раптовими морозами, спричиняють uszkodження рослин і призводять до зниження їхньої продуктивності.

Досліди проводили згідно з методикою ДСТУ 4749:2007 «Пшениця озима. Метод визначання морозостійкості сортів».

Матеріалом для досліджень були 20 сортів озимої м'якої пшениці та 6 сортів озимої твердої пшениці наданих Національним центром генетичних ресурсів рослин України.

Насіння висівали у вегетаційні ящики з ґрунтосумішшю. До часу проморожування рослини перебували, росли і розвивались, проходили процес загартування в природних умовах.

Проморожування проводили в січні-лютому, в низькотемпературних камерах на базі холодильних установок «Danfoss Optima» (Нідерланди), паралельно у двох камерах за температур, підібраних за результатом попереднього проморожування сортів-еталонів різних рівнів морозостійкості. Експозиція проморожування – 24 години. Відрощування проводили в теплиці за 16-годинного світлового дня, за температури вдень 22–23°C, вночі 15–17°C.

Сорти озимої м'якої пшениці мають походження з дев'яти країн Європи та Азії – України (25%), Німеччини (10%), Польщі (5%), Румунії (15%), Австрії (5%), Франції (10%), Угорщини (5%), Росії (10%) та Китаю (15%). Серед цих сортів високий рівень морозостійкості на рівні сорту-еталону 'Подольнка' (UKR) (7,0–7,5 балів; критична температура вимерзання – 17,0–17,5°C) встановлено в сортів 'Спадщина одеська' та 'Перевага' (UKR). Вище середньої морозостійкість (6,0–6,5 бала; критична температура вимерзання – 16,5–17,0°C) виявлена в сортів 'Досконалість одеська', 'Землероб'(UKR), 'Fajura' (ROU). Середня стійкість (5,5 бала; критична

температура вимерзання – 16,0°C) виявлено в сорту 'Лан Тянь 132' (CHN) з Китаю. Нижче середньої–низька морозостійкість (3,0–3,5 бала; критична температура вимерзання – 13,5–14,0°C) встановлена в сортів 'MV Kaplar' (HUN), 'Achim' (DEU), 'Tianmin 366' (CHN). Низька морозостійкість (2,0–2,5 бала; критична температура вимерзання – 12,5–13,0°C) була в сортів 'Ювілейна Патона' (UKR), 'Алиот' (RUS), 'Armura' (ROU), 'Nordkap' (DEU). Дуже низька морозостійкість (1,0–1,5 бала; критичну температуру вимерзання в досліді визначити неможливо, менше 11,0°C) була в сортів 'Natula' (POL), 'Palmus' (AUT), 'Mescal' (FRA), 'Altigo' (FRA), 'Tianmin 298' (CHN), 'Felix' (ROU).

Слід відмітити, що значна частина сортів (64%) мали низький рівень морозостійкості – 3 бала та нижче, що пояснюється їх походженням з країн центральної та південної Європи і східної Азії. Однак, за нетипового перебігу зими, без різких знижень температури вони можуть задовільно перезимувати.

Отже сорти озимої м'якої пшениці 'Спадщина одеська', 'Перевага', 'Досконалість одеська', 'Землероб' (UKR) можуть бути використані як джерела високої та вище середньої зимостійкості в селекційному процесі.

Для шести вивчених сортів озимої твердої пшениці еталоном служив сорт 'Континент' з критичною температурою вимерзання в період максимального загартування – 14,5°C, який відноситься до групи з середнім–нижче середнім рівнем морозостійкості (4,5 бала за 9-ти бальною шкалою). До цієї ж групи відносяться й сорти 'Блискучий' та 'Престижний' (UKR).

Встановлено середній рівень морозостійкості (5,0 бала; критична температура вимерзання -15,0°C) у сорту 'МІП Лакомка' (UKR). Нижче середньої – низька морозостійкість (3,0 бала; критична температура вимерзання -13,0°C) встановлена у сорту 'Аксинька' (RUS), а дуже низький рівень морозостійкості (1,0 бала; критична температура вимерзання -11,0 °C) у сортів 'MV Pennedur' (HUN) та 'Етана'.

Таким чином, для вирощування в господарських посівах в умовах східного Лісостепу України наразі можуть бути рекомендовані сорти озимої твердої пшениці 'Блискучий', 'Престижний' та 'МІП Лакомка' (UKR).

Писаренко Н. В.^{1*}, Захарчук Н. А.²

¹Поліське дослідне відділення Інституту картоплярства НААН, вул. Центральна, 6, с. Федорівка, Житомирської обл., 11699, Україна

²Інститут картоплярства НААН, вул. Ярослава Мудрого, 22, смт. Немішаєве, Київської обл., 07853, Україна

*e-mail: pisarenkonatalia1978@gmail.com

СТАБІЛЬНІСТЬ ВРОЖАЮ ТА АДАПТИВНІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ ПРИ ДИНАМІЧНИХ ПІДКОПУВАННЯХ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

На сьогодні галузь картоплярства стикається з серйозними викликами, спричиненими сильними абіотичними стресами. Прогнози щодо глобального потепління змушують науковців досліджувати стабільність врожаю та адаптивність сортів картоплі в умовах динамічних підкопувань і абіотичних стресів впродовж вегетаційного періоду. Створення нових інноваційних сортів, стійких до впливу несприятливих умов, є надзвичайно важливою складовою для забезпечення конкурентоспроможного виробництва в умовах зростаючої кліматичної нестабільності.

Дослідження проводили в 2022–2024 рр. у польовій сівозміні лабораторії селекції та насінництва картоплі Поліського дослідного відділення Інституту картоплярства НААН. Ґрунти дослідної ділянки – дерново-слабопідзолисті, глинисто-піщані, сформовані за рахунок піску та глинистого піску. Технологія вирощування картоплі відповідала стандартам, прийнятним для даної зони, і включала оптимальні дози мінеральних добрив, своєчасне виконання агротехнічних заходів та застосування методів захисту рослин від хвороб і шкідників. Предметом досліджень слугували сорти картоплі різних груп стиглості: ранньостиглі ('Тирас', 'Серпанок', 'Взірець', 'Радомисль', 'Слаута'), середньоранні ('Межирічка 11', 'Партнер', 'Опілля', 'Світана', 'Фанатка') та середньостиглі ('Базалія', 'Мирослава', 'Житниця', 'Іванківська рання', 'Авангард', 'Альянс', 'Роставиця', 'Джавеліна', 'Летана'). Приріст урожаю бульб сортів картоплі визначали за допомогою динамічного підкопування 10 кущів на 65-й та 80-й дні після садіння. Облік урожаю аналізували ваговим методом.

Впродовж років досліджень гідротермічний коефіцієнт (ГТК) у період динамічних підкопувань на 65-й та 80-й дні після садіння картоплі вказував на різні рівні вологості ґрунту. У 2022 році умови були сприятливими: ГТК при першому підкопуванні становив 2,0, а при другому – 2,9, що свідчило про достатнє забезпечення вологою. У 2023 році умови були менш сприятливими: при першому підкопуванні ГТК дорівнював 0,4 (гостра посуха), а при другому – 0,7 (середній рівень посухи). У 2024 році також спостерігалася посуха різної інтенсивності: ГТК при першому підкопуванні склав 0,3 (гостра посуха), а при другому – 0,9 (слабка посуха).

Під впливом погодних умов у сортів картоплі фіксували неоднаковий прояв кількісного вираження урожайності за ранніх строків відбо-

ру зразків. Найвище середнє значення врожайності на 65-й день після садіння в сезон 2022–2024 рр. відзначено: в групі ранніх сортів – ‘Радомисль’ (8,5 т/га) і ‘Взірець’ (8,9); середньоранніх – ‘Фанатка’ (7,2 т/га), ‘Опілля’ (7,9) і ‘Світана’ (10,5); середньостиглих – ‘Базалія’ (7,1 т/га), ‘Іванківська рання’ (7,2) і ‘Роставиця’ (7,7). Показник варіабельності середньосортового значення за ознакою «врожайність» при першому обліку складав $V=36\%$. Слабку варіацію за період 2022–2024 рр. проявили сорти: ‘Радомисль’ і ‘Авангард’, помірну – ‘Летана’ та ‘Опілля’. Найвища мінливість показника врожайності при першому обліку відмічена в сортах: ‘Мирослава’ (57%), ‘Тирас’ (58%), ‘Слаута’ (58%), ‘Базалія’ (61%), ‘Джавеліна’ (69%), ‘Житниця’ (72%), ‘Серпанок’ (78%). За першого обліку оцінено сорти картоплі щодо накопичення урожайності в стресових умовах у порівнянні до урожайності в оптимальних умовах за індексом стабільності врожаю YPS (Bouslama M. et al., 1984). Високе вираження даного індексу відмічено в сортах: ‘Світана’ (0,56), ‘Опілля’ (0,70), ‘Летана’ (0,76), ‘Радомисль’ (0,82) і ‘Авангард’ (0,84). Результати оцінки сортів картоплі за ступенем реалізації потенціалу продуктивності генотипу в порівнянні до середньосортової продуктивності за методикою Л. А. Животкова, на 65-й день після садіння, дозволили виділити групу сортів картоплі, які характеризувалися високим значенням показника адаптивності ($KA>1$), а саме: ранні – ‘Радомисль’ і ‘Взірець’ (1,3); середньоранні – ‘Фанатка’ (1,1), ‘Опілля’ (1,2) та ‘Світана’ (1,6); середньостиглі – ‘Базалія’, ‘Іванківська рання’ і ‘Роставиця’ (1,1).

На 80-й день після садіння спостерігали дещо інший перелік сортів з вищим вираженням середнього показника за ознакою «врожайність» в період 2022–2024 рр. Так у групі ранніх сортозразків виділили: ‘Тирас’ (11,4 т/га), ‘Радомисль’ і ‘Взірець’ (11,6); серед середньоранніх – ‘Опілля’ (10,2 т/га) та ‘Світана’ (15,2); середньостиглих – ‘Іванківська рання’ (10,7 т/га), ‘Роставиця’ (11,0), ‘Авангард’ (12,4) і ‘Альянс’ (13,8). Середньосортовий коефіцієнт варіації за другого обліку становив у даний період обліку $V=29\%$. Найнижчу мінливість за врожайністю спостерігали в сортозразках: ‘Опілля’, ‘Світана’, ‘Радомисль’ та ‘Летана’ (в межах $V=11-13\%$). Високе значення варіації $V\geq 50\%$ проявили сорти: ‘Мирослава’, ‘Фанатка’ і ‘Серпанок’. Найвище вираження індексу стабільності врожаю за другого динамічного підкопування відзначено в генотипів: ‘Житниця’ (0,51), ‘Межирічка 11’ (0,52), ‘Роставиця’ і ‘Авангард’ (0,58), ‘Слаута’ (0,67), ‘Летана’ (0,79), ‘Радомисль’ і ‘Світана’ (0,80), ‘Опілля’ (0,81). Високим коефіцієнтом адаптивності характеризувались серед ранніх сортів: ‘Тирас’, ‘Радомисль’ і ‘Взірець’ (відповідно 1,2), серед середньоранніх – ‘Опілля’ (1,1) та ‘Світана’ (1,6), поміж середньостиглих – ‘Іванківська рання’ і ‘Роставиця’ (1,1), ‘Авангард’ (1,3) і ‘Альянс’ (1,4).

В останні роки в умовах Центрального Полісся вегетативні періоди вирощування картоплі характеризуються значним дефіцитом атмосферних опадів, що зумовлено змінами кліматичних умов. Особливості

ґрунтів даного – низька вологоутримувальна здатність і швидке поглинання вологи, а високі денні температури в літній період додатково ускладнюють ситуацію. Навіть короткі періоди нестачі вологи негативно впливають на формування врожаю та його стабільність у сортів різних груп стиглості. Дослідження дозволили комплексно оцінити не лише врожайність, але й адаптивність та стабільність сортів картоплі в умовах посух різної інтенсивності. Виділено генотипи з високою стабільністю врожаю та адаптивністю до стресових умов при ранніх динамічних підкопуваннях, зокрема: серед ранньостиглих сортів – ‘Взірець’ і ‘Радомісль’, середньоранніх– ‘Світана’ та ‘Опілля’, середньостиглих– ‘Іванківська рання’ та ‘Роставиця’.

Смутьська І. В.*, Топчій О. В., Дутова Г. А.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

*ivanna1973@i.ua

ОСОБЛИВОСТІ ЯКІСНИХ ПОКАЗИКІВ СУЧАСНИХ ВИСОКООЛЕЇНОВИХ СОРТІВ СОНЯШНИКУ ОДНОРІЧНОГО (*HELIANTHUS ANNUUS L.*)

Висока цінність соняшникової олії полягає в тому, що вона містить близько 90% ненасичених жирних кислот, особливо олеїнової (42–57%) та лінолевої (33–48%), які профілактично впливають на зниження захворювань серця, судин, печінки, онкологічних та інших хвороб. Олія соняшникова з високим вмістом олеїнової кислоти цінується через смак продуктів смажених на цих оліях та їх термоокислювану стабільність. В глобальному масштабі соняшникова олія за показником вмісту олеїнової кислоти конкурує з іншими високоолеїновими оліями та має найвищий вміст олеїнової кислоти порівняно з олією сафлору (78%), ріпаку та каноли (75–73%) та сої (73%). Також в олії соняшнику в невеликій кількості присутні стеаринова та пальмітинова кислоти. Генотип і температура під час утворення олії справляють основний вплив на пропорції олеїнової та лінолевої кислот, тоді як вплив надходження азоту є незначним і залежить від часу внесення азоту.

Однією з важливих умов технології вирощування ВОЛ соняшнику є дотримання просторової ізоляції посівів для уникнення перезапилення із традиційними, не високоолеїновими сортами, роздільне збирання та зберігання урожаю. ВОЛ соняшник зазвичай вирощують у південних областях України. Певні сорти, які вирощують у центральних та північних регіонах здатні забезпечити більш високу олійність у насінні. Тому актуальним є дослідження сучасних сортів соняшнику, які мають високий вміст олеїнової кислоти для визначення впливу погоднокліматичних умов на показники якості та продуктивності сортів. Метою роботи є ви-

значення частки впливу факторів на урожайність та вміст олеїнової кислоти сучасних сортів соняшнику.

У 2023 році досліджували 9 сортів ВОЛ соняшнику, які проходили кваліфікаційну експертизу на придатність сорту до поширення (ПСП) у 2022–2023 рр. та внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів). Польові дослідження та оцінку урожайності проводили відповідно до «Методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні (Загальна частина)» та «Методики проведення експертизи сортів рослин групи технічних та кормових на придатність до поширення в Україні». Сорти проходили кваліфікаційну експертизу в трьох пунктах дослідження зони Степу та чотирьох – у зоні Лісостепу. Вміст олеїнової кислоти визначали газохроматографічним методом відповідно до «Методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Методи визначення показників якості продукції рослинництва». Визначали вплив трьох факторів (генотип, зона вирощування та умови вегетаційного періоду року) на урожайність та вміст олеїнової кислоти в сортах ВОЛ соняшнику. Для визначення частки впливу факторів проводили дисперсійний аналіз за допомогою програми STATISTICA 12.0 (тестова версія).

Відповідно до класифікатора показників якості ботанічних таксонів, сорти яких проходять експертизу на придатність до поширення, сорти соняшника мають високоолеїновий напрям використання, якщо вміст олеїнової кислоти більше 60%.

У зоні Степу найбільший вміст олеїнової кислоти отримали в сортах 'ЛГ50648' – 86,5%, 'СУЛІАНО' – 86,3%, 'Яскравий' – 86,2% у 2022 р., 'Н4Х416 КЛ' – 85,6%, 'Яскравий' – 85,9% у 2023 р. Найменший вміст олеїнової кислоти в сортах 'Ф4413ВО' – 80,0%, 'Н4Л460 КЛ' – 80,2% у 2022 р., 'Н4Л460 КЛ' – 81,3%, 'Ф2687 ЦЛ' – 83,2% у 2023 р.

У зоні Лісостеп найбільший вміст олеїнової кислоти в сортах 'СУЛІАНО' – 86,2%, 'Н4Х416 КЛ' – 84,8%, 'Яскравий' – 84,6% у 2022 р., 'Яскравий' – 85,5%, 'СУЛІАНО' – 85,3% у 2023 р. Найменший вміст олеїнової кислоти в сортах 'Н4Л460 КЛ' – 72,1%, 'Ф2687 ЦЛ' – 79,5% у 2022 та у 2023 роках – 78,8, 82,9%, відповідно.

У середньому за 2022–2023 рр. найкраще себе проявили сорти 'Яскравий' та 'Н4Х416 КЛ' у зоні Степу – 86,1, 85,8%, 'Яскравий' та 'СУЛІАНО' в зоні Лісостепу – 85,1, 85,8%. Найнижчий вміст олеїнової кислоти в сортах 'Н4Л460 КЛ' в зоні Степу – 80,8%, Лісостепу – 75,5% та 'Ф2687 ЦЛ' – 81,8% – Степ, 81,2% – Лісостеп.

За результатами лабораторних досліджень виявлено, що вміст олеїнової кислоти в олії насіння соняшнику однорічного вищій у ґрунтово-кліматичній зоні Степ у середньому на 1,1%. Серед досліджуваних сортів лише сорти 'СУЛІАНО' та 'Ф4413ВО' мали більші значення в зоні Лісостепу на 0,4 та 1,0%.

За останні п'ять років кількість сортів в експертизі варіювала від 14 до 31 сорту. Найбільше сортів було в експертизі у 2021 році, що на 17 сортів більше, ніж у 2023 році. В експертизі переважають сорти іноземної селекції.

До Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр сортів) внесено 75 сортів високоолеїнового соняшника однорічного. За групами стиглості невелика частка припадає на ультраранньостиглі – 2 сорти або 2,6%, найбільше – ранньостиглі – 29 або 38,7%, середньоранньостиглі – 29 або 38,7%, середньостиглі – 15 або 20%.

Таким чином, зважаючи на значну частку впливу зони вирощування на продуктивність сортів ВОЛ соняшнику, під час вибору сорту для отримання високих врожаїв необхідно брати до уваги результати кваліфікаційної експертизи, які публікуються в офіційному бюлетені «Охорона прав на сорти рослин». Рекомендована зона вирощування відображена в Реєстрі сортів.

Худолій Л. В.^{1*}, Макарчук Б. М.¹, Петренко В. В.²

¹ Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03141, Україна

² Інститут продовольчих ресурсів НААН України, вул. Євгена Сверстюка, 4А, м. Київ, 02002, Україна

*e-mail: liudmila_khudolii@ukr.net

СОРТИ ЯЧМЕНЮ ЗВИЧАЙНОГО ЯРОГО ТИПУ РОЗВИТКУ – ЗАПОРУКА ВИСОКОГО І СТАБІЛЬНОГО УРОЖАЮ

Ячмінь звичайний (*Hordeum vulgare* L.) належить до найбільш поширених сільськогосподарських видів у світовому землеробстві, який вирощують ще з доісторичних часів. У світовій структурі посівних площ ячмінь звичайний займає четверте місце після пшениці м'якої, рису посівного та кукурудзи звичайної. В Україні за цим показником він поступається лише пшениці м'якій озимого типу розвитку. Таке широке розповсюдження ячменю звичайного пов'язане з його універсальним використанням.

Моніторинг ринку сортів і насіння зернових показує, що потреба перевищує виробництво. Зерно ячменю звичайного є основною сировиною для солодової промисловості (пиво, віскі, мальтекстракти). Він є однією з основних зернофуражних культур, оскільки має більш збалансований амінокислотний склад у порівнянні з іншими злаками та придатний для годівлі майже усіх сільськогосподарських тварин. Ячмінь звичайний ярого типу розвитку відіграє важливу роль у зерновому балансі України, оскільки він є культурою багаточільового призначення.

Загальна потреба держави в зерні ячменю звичайного значно перевищує рівень сучасного виробництва, тому особлива увага приділяється створенню нових сортів цієї культури, що може забезпечити 30–35% приросту валового збору зерна.

Мінливий показник урожайності сортів ячменю звичайного ярого типу розвитку в різні роки та в різних ґрунтово-кліматичних екоградієнтах вирощування досить мінливий. Однією з основних причин такого явища в різні роки є порушення технології вирощування – відсутність науково-обґрунтованих сівозмін, коли під ячмінь залишають, як правило, найгірші попередники, що дуже висушують та виснажують ґрунт (сопляшник, ріпак тощо); неякісний обробіток ґрунту; відсутність або недостатня кількість внесення добрив; низький рівень застосування засобів захисту рослин; неправильне формування сортового складу, без урахування біологічних та технологічних особливостей і вимог сорту.

Завдяки значним зусиллям вітчизняних селекціонерів та рослинників, зокрема науковців Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України, сучасні сорти ячменю звичайного ярого типу розвитку здатні забезпечувати високу врожайність, у зв'язку з чим ця культура посідає вагоме місце в структурі зернових. Подальша інтенсифікація сільськогосподарського виробництва (застосування високих доз добрив, особливо азоту, засобів захисту рослин і регуляторів росту) з одночасним впровадженням покращених сортів інтенсивного типу призвела до того, що за останнє десятиліття урожайність зернових значно зросла в країнах європейської спільноти.

Враховуючи специфіку кліматичних умов вирощування та адаптивні особливості нових сортів ячменю звичайного ярого типу розвитку, що по-різному реагують на окремі елементи технології під час вирощування впродовж періоду вегетації, необхідно встановити оптимальні рівні технологічних заходів, які забезпечують отримання гарантованого врожаю. Технологія вирощування ячменю звичайного ярого типу розвитку повинна передбачати створення умов, за яких повністю реалізуються потенційні можливості культури за якісними та урожайними показниками. Це використання кращих попередників, чітке дотримання агротехнічних заходів та строків їх проведення.

При адаптивній системі рослинництва на сьогодні необхідно впроваджувати у виробництво нові сорти ячменю звичайного ярого типу розвитку з підвищеними адаптивними властивостями. Слід також враховувати, що для розкриття генетичного потенціалу сортів рослин, у досить контрастних за ґрунтово-кліматичними умовами регіонах України, потрібно використовувати тільки рекомендовані для конкретної зони нові високопродуктивні конкурентоспроможні сорти.

В Україні створено багато цінних сортів ячменю звичайного ярого типу розвитку, які повністю можуть забезпечити виробництво фуражним зерном і пивоварною сировиною.

Сорти ярого ячменю зарубіжної селекції, які внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, зазвичай, не адаптовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, тому їх урожайність і якість зерна нестабільні за роками.

Сорти ячменю ярого селекції Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН мають високий потенціал урожайності (до 10,0 т/га). Завдяки високій екологічній пластичності та стійкості до основних хвороб сорти нашої селекції забезпечать стабільний прибуток виробнику за будь-яких умов вирощування.

Серед інновацій селекції ячменю ярого в Інституті рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН слід відзначити сорти: 'Модерн' як перший в Україні безостий сорт, надзвичайно посухостійкий, що є дуже цінним в умовах змін клімату; 'Авгур' – пивоварний сорт, має дуже високу екологічну стабільність і надзвичайно високий потенціал урожайності за рахунок високої продуктивної кущистості; 'Шедевр' – багаторядний високоінтенсивний сорт з амілопектиновим типом крохмалю, придатний для виробництва продуктів харчування, особливо дієтичного та дитячого.

Сучасна лінійка сортів і насіння ячменю звичайного ярого типу розвитку дуже широка за напрямом використання, тривалістю періоду вегетації, продуктивною кущистістю та урожайністю. На ринку сьогодні досить стабільно працюють сорти вітчизняної селекції: пивоварний напрям використання: 'Виклик', 'Парнас', 'Інклюзив'; зерновий напрям використання: 'Модерн', 'Алегро', 'Аграрій'. Нові сорти 'Бальзам', 'ХОРС', 'Подив', 'Авгур' характеризуються високою продуктивною кущистістю, коротшим періодом вегетації та високими показниками урожайності та якості товарної продукції і насіння.

У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні постійно зростає питома частка сортів інтенсивного типу. Науковий підхід до складання сівозмін та удосконалення сучасних технологій вирощування потребує, аби половину посівних площ цього стратегічного виду засівали саме цими сортами.

Секція 3.

ОХОРОНА ПРАВ НА СОРТИ РОСЛИН

Гайдай А. О.*, Сиплива Н. О., Коляденко С. С.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

**e-mail: gaidai-alla@ukr.net*

ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЖАВНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ СОРТІВ РОСЛИН В УКРАЇНІ

Міністерство аграрної політики та продовольства України (далі – Компетентний орган) формує та реалізує державну політику у сфері охорони прав на сорти рослин, шляхом приймання документів заявки на сорт рослин з метою набуття прав на нього. Основні функції, які покладені на Компетентний орган – це першочергове оцінювання нових сортів рослин для подальшого їх занесення до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр), здійснення державного контролю за набуттям прав на сорти рослин, забезпечення державного контролю та нагляду за збереженістю, проведення державної науково-технічної експертизи та ін.

Основним нормативно-правовим документом, яким керуються у сфері охорони прав на сорти рослин є Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо приведення законодавства у сфері охорони прав на сорти рослин та насінництва і розсадництва у відповідність із положенням законодавства Європейського союзу» (далі – Закон), який набув чинності 10 червня 2023 року. Із набуттям чинності вищезазначеного Закону, суттєво змінилася реєстрація сортів рослин іноземного походження, які вже зареєстровані в Європейському Союзі (ЄС) чи Сполучених Штатах Америки (США), а саме, згідно статті 12 Закону Державна реєстрація сортів, зареєстрованих у державах-членах Європейського Союзу та/або в Сполучених Штатах Америки (далі – сорти, зареєстровані в ЄС та/або США), на вимогу заявника здійснюється без проведення кваліфікаційної експертизи. Підтвердженням реєстрації даного сорту в ЄС та/або США є відомості загального переліку (каталогу) сортів ЄС та/або відомості UPOV. Зазначені відомості отримуються Компетентним органом самостійно та не потребують додаткового підтвердження заявником.

Основними перевагами реєстрації сортів рослин за спрощеною процедурою для іноземних компаній є те, що сорт реєструється без проведен-

ня кваліфікаційної експертизи та в 15 денний строк з дня надсилання повідомлення про позитивні результати розгляду заявки та сплати відповідного збору, приймається рішення про державну реєстрацію сорту.

Слід зазначити, що при поданні заявки про визнання прав на сорт (далі – Заявка), згідно статті 12 Закону можуть набуватися такі види права на сорт рослин:

- майнове право на поширення сорту, що засвідчується державною реєстрацією сорту, зареєстрованого в державах-членах Європейського Союзу та/або в Сполучених Штатах Америки;

- особисті немайнові права інтелектуальної власності на сорт, засвідчені державною реєстрацією (права автора сорту).

Якщо заявник має намір на це й же сорт набути майнові права інтелектуальної власності, що засвідчуються патентом на сорт рослин, слід окремо подати Заявку, згідно встановленої форми Компетентним органом. Кваліфікаційна експертиза на відмінність, однорідність та стабільність для таких сортів є обов'язковою.

Під час розгляду заявки експерт перевіряє оформлення документів на відповідність встановленим вимогам законодавства та інформацію, яка міститься у базі UPOV та наявність опису сорту, який оформляється у довільній формі, і в подальшому розміщується в Офіційному виданні Компетентного органу.

До Компетентного органу в період з 10.06.2023 по теперішній час було подано 406 нових заявок. Серед них значну кількість становлять сорти овочевих культур – 24% (61 сорт) та кукурудзи звичайної – 19% (58 сортів), решту: зернові – 14% (39 сортів), ріпак – 12% (34 сорти), буряк цукровий – 10% (20 сортів), соняшник однорічний – 8% (17 сортів), соя культурна – 6% (12 сортів), плодово-ягідні – 3% та інші – 7%.

Слід відзначити, що вимоги статті 12 Закону, також розповсюджуються і на сорти, які вже були подані раніше та знаходяться на етапі проходження кваліфікаційної експертизи (1–3 років випробування). Для прискореного прийняття рішення про державну реєстрацію такого сорту з метою отримання майнового права на поширення, достатнім є надання заявником клопотання та сплата відповідного збору. На підставі вищезазначених вимог було прийнято рішення про державну реєстрацію по 394 сортах.

Серед основних іноземних компаній, які зареєстрували сорти зернових культур, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, за спрощеною процедурою слід зазначити такі компанії: «Кортева Агрісаєнс Україна» (79 сортів), ЛІМАГРЕЙН ЮРОП (75 сортів), Лідеа Франсе САС (62 сорти), РАЖТ 2н (43 сорти), Сингента Кроп Протекшн АГ (27 сортів), Монсанто Технолоджі ЛТД (37 сортів), КВС ЗААТ СЕ та Ко. КГаА (28 сортів), МАС СІДС (17 сортів). Серед овочевих компаній лідерами є САКАТА ВЕДЖЕТЕБЛЗ ЄУРОП С.А.С. (31 сорт), Монсанто Веджітбл ІП Менеджмент Б. В. (10 сортів), Бейо Заден Б. В. (7 сортів), Рійк Цваан Заадтеелт ен Заадхандел Б.В. (6 сортів).

Таким чином, за невеликий проміжок часу Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні було оновлено 806 новими сортами іноземної селекції без проведення кваліфікаційної експертизи. Відсутність інформації про господарсько-цінні ознаки сорту, їх адаптивність до умов вирощування на території нашої держави може негативно вплинути на отримання запланованого урожаю відповідної якості.

Секція 4.

НАСІННИЦТВО, РИНОК СОРТІВ ТА НАСІННЯ

Безprozвана І. В.*, Кирильчук А. М., Іваницька А. П.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

*trigub-ira91@ukr.net

СОРГО ЗВИЧАЙНЕ ДВОКОЛЬОРОВЕ (*SORGHUM BICOLOR*) ЯК КЛЮЧ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

За останні десятиліття в Україні збільшилася кількість та інтенсивність періодів спеки. Прогнозується, що кількість морозних днів зменшиться, і наприкінці XXI століття в деяких районах більше не буде днів із від'ємними температурами. Річна кількість опадів варіюється по всій території України, зі значною між річною мінливістю, що призводить до деяких дуже вологих і деяких дуже посушливих років. Очікується, що ця значна мінливість збережеться і в майбутньому. Є ймовірність значного зменшення кількості опадів улітку, особливо на півдні та південному сході України та збільшення дощів узимку, особливо на півночі України. Проте, незважаючи на збільшення опадів узимку зменшиться поширення та висота снігового покриву в умовах теплішого клімату, що в західних гірських регіонах, через зменшення талої води відповідно зменшуватиметься весняний стік. Все це впливає на розвиток і особливості сільського господарства.

Україна, маючи на своїй території три ґрунтово-кліматичні зони (Степ, Лісостеп, Полісся), позиціонується як гарант продовольчої безпеки в багатьох країнах світу. Тому стратегічним напрямом у аграрному секторі України є вирощування нетрадиційних сільськогосподарських культур, які в складних агрокліматичних умовах сьогодення дають високі врожаї зерна та гарантують доступ до достатньої кількості безпечних та поживних продуктів для всіх людей у будь-який час. У цьому контексті сорго є важливою культурою через свою здатність витримувати екстремальні погодні умови та забезпечувати стабільний врожай, що допомагає підтримувати продовольчу безпеку.

Сорго звичайне двокольорове (*Sorghum bicolor*) – це вид злаків другої групи, що характеризується двоколірними зернами. Культура з Африки потрапила спочатку в Індію, потім у Китай і Середню Азію. Тільки у XX ст.

сорго, як дуже посухостійка культура, зацікавило США й Південну Європу, в багатьох країнах світу воно витиснуло кукурудзу. В 1912 р. зі США в Україну було завезене сорго суданське.

У світовому землеробстві сорго зернове – одна з основних продовольчих культур, особливо в таких країнах, як Індія, КНР, Ефіопія, Марокко, Судан, це цінна продовольча й кормова культура. Зерно є багатим джерелом поживних речовин і корисних для здоров'я фенольних сполук, містить 7,8–16,7% білку, 61–84% крохмалю, 1,7–6,5% жирів. Із зерна одержують борошно, крупу, крохмаль, спирт. Соргове борошно демонструючи безглютенову природу, вважається основною альтернативою пшеничного борошна. Зі стебел цукрових сортів (містять 10–18% цукру) одержують сироп. Зерно, зелену масу, сіно, силос використовують на корм худобі. В 100 кг зерна міститься 119 кормових одиниць, лізин, на кожну кормову одиницю припадає 76 г протеїну. З віничних сортів виготовляють віники й щітки.

Характерною особливістю сорго є потужна глибоко проникаюча до 2–3 м коренева система, яка зумовлює високу посухостійкість (транспіраційний коефіцієнт 180–200), а біологічною особливістю є висока жаростійкість і спроможність після анабіозу відновлювати ріст і розвиток рослин. Культура може добре рости як на легких, так і на важких за гранулометричним складом ґрунтах, придатні для вирощування навіть засолених ґрунти.

Завдяки своїм фізіологічним особливостям сорго має природну стійкість до багатьох шкідників і хвороб, менше вражається грибовими хворобами, такими як фузаріоз, і має певний імунітет до комах-шкідників, таких як червоні і білясті листові нематоди. Це знижує потребу в частих обробках пестицидами, що робить вирощування сорго більш екологічним і економічним.

В Україні сорго вирощують переважно як кормову культуру на зерно і зелену масу на площі 39,3 тис. га. Наразі спостерігається тенденція ($R^2=0,47$) до скорочення посівних площ зайнятих цією економічно вигідною культурою. З 2017 по 2021 роки відбулось зменшення посівних площу 1,9 рази. Так під сівбу сорго в 2017 році було відведено 59,9 тис. га, а вже в 2021 році їх кількість зменшилась майже в 2 рази, до 31,4 тис. га. Врожайність культури зросла майже на 40%, з 2,9 т/га в 2017 році до 4,7 т/га в 2021 р.

Середня врожайність по Україні становить 3,3 т/га. Коливаючись від 4,1 т/га в зоні Лісостепу до 2,2 т/га – Полісся. Максимальна врожайність зафіксована в зоні Лісостепу в Київській області на рівні 7,7 т/га в 2021 році, мінімальна в зоні Полісся в Чернігівській області на рівні 0,7 т/га в 2018 році.

У середньому за останні 5 років (2017–2021 рр.), основні площі сівби сорго (68%) розміщені в південних посушливих областях: Дніпропетровській – 23,1%, Кропивницькій – 18,7%, Одеській – 17,4%, Миколаїв-

ській – 12,8%, Луганській – 10,7%, Донецькій – 7,3%, Запорізькій – 4,9% та Херсонській – 5,2%.

У зоні Лісостепу під сівбу сорго відведено 26% площ, основні виробники розміщені в Черкаській – 40,8%, Харківській – 18,7%, Київській – 16,6% та Полтавській – 11,8% областях.

У зоні Полісся культурою сорго зайнято лише 6% посівних площ, основні виробники (84,6%) розміщені в Житомирській області.

Для підтримки продовольчої безпеки в умовах зміни клімату, отримання стабільних і якісних урожаїв за складних агрокліматичних умов, доцільно спрямувати зусилля на вирощування культур, які мають потенціал альтернативного ресурсу для основних продуктів харчування. Сорго звичайне (двокольорове) наразі є перспективною та економічно вигідною для нашої країни культурою багатобічного використання, становить особливий інтерес для районів України з недостатнім зволоженням. Потенціал сорго, як альтернативного основного продукту харчування пояснюється його високою харчовою цінністю, здатністю добре рости на маргінальних землях зі збереженням високої продуктивності, це важливий елемент продовольчої безпеки завдяки своїй здатності забезпечувати стабільний врожай за мінімальних ресурсів. Його використання як основного джерела харчування або корму для тварин сприяє підвищенню продовольчої доступності і зменшення залежності від імпортованих продуктів.

Бобось І. М.

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна
e-mail: irinabobos@ukr.net*

НАСІННЄВА ЗДАТНІСТЬ СОРТІВ ВІГНИ СПАРЖЕВОЇ

Однією з перспективних малопоширених бобових видів є вігна спаржева. В Україні є всі необхідні ґрунтово-кліматичні умови для вирощування вігни спаржевої. Серед важливих технологічних прийомів, за яких можливо отримати високу продуктивність бобів-лопаток культури є оптимальна густина рослин. Тому вплив оптимізації густоти кущових сортів вігни спаржевої на продуктивність бобів-лопаток й насіння культури є актуальним питанням для виробників с.-г. продукції, які цікавляться розширенням овочевого різноманіття для споживання продукції у свіжому й переробленому вигляді.

Впродовж 2008–2010 рр. на кафедрі овочівництва і закритого ґрунту НУБіП України вперше в північному Лісостепу вивчені й оцінені сортозразки вігни та проведено порівняльну оцінку за морфологічними ознаками, скоростиглістю та продуктивністю бобів-лопаток й насіння. Виділено цінний вихідний матеріал вігни спаржевої, який використали в селекційній роботі та було створено перший кущовий сорт вігни 'Ка-

федральна, який з 2024 р. занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Саме сорт 'Кафедральна' і був включений в дослідження оптимізації густоти рослин культури, що обумовлює актуальність теми та доцільність дослідження.

Дослідження проводили впродовж 2014–2016 рр. на колекційних ділянках кафедри овочівництва і закритого ґрунту в НЛ «Плодоовочевий сад» НУБіП України, який розміщений у північній частині Лісостепу України на дерново-середньоопідзолених ґрунтах. Досліди з вивчення густоти рослин для формування бобів-лопаток вігни спаржевої були закладені за схемою: 70×10 (143 тис. шт./га), 70×25 (57 тис. шт./га), 70×40 (36 тис. шт./га), 70×50 см (29 тис. шт./га). Густоту рослин вивчали на сортах кущової вігни 'Кафедральна' (Україна) та 'У-Тя-Контоу' (Китай). Площу живлення рослин досліджували відповідно до методики двофакторних дослідів. За контроль взято схему 70×25 см та китайський сорт 'У-Тя-Контоу', отриманий з Національного центру генетичних ресурсів України, який за попередніми даними виділився серед вихідного матеріалу кущової вігни. Повторність – триразова з рендомізацією. Облікова площа ділянки становила 5 м².

Насіння досліджуваних сортів за варіантами висівали одночасно 27.04.2014 р., 27.04.2015 р. та 27.04.2016 р. Догляд за рослинами полягав у систематичних розпушуваннях, боротьбі з бур'янами, хворобами та шкідниками. В усіх дослідах проводили фенологічні спостереження, біометричні вимірювання рослин, облік врожаю, біохімічні аналізи, ентомологічні обстеження на пошкодження посівів шкідниками та фітопатологічні обліки на ураження рослин хворобами.

Збирання врожаю бобів у технічній стиглості проводили щотижня на всіх варіантах досліду одночасно. Збір врожаю бобів у біологічній стиглості проводили з 20 до 29 вересня. За роки досліджень у 2016 р. високі температури та суха погода в серпні-вересні сприяли доброму досягненню насіння в умовах Київської області, що вплинуло на високу якість насіння. Під час збирання врожаю визначали кількість та масу бобів на рослині, довжину бобу та кількість насінин в одному бобі. Одночасно з обліком урожаю з усіх сортів за варіантами відбирали середній зразок, за яким визначали масу 1000 насінин.

Досліджено, що густота рослин 143 тис. шт./га виявилася найбільш сприятливою для росту і розвитку рослин, при якій склалися сприятливі умови, які позитивно вплинули на господарсько-цінні показники вігни спаржевої. За цієї густоти рослини мали меншу висоту рослин, на яких формувалася менша кількість бобів, однак з більшою довжиною та кількістю насінин у них. Це сприяло збільшенню насінневої продуктивності сортів вігни порівняно з контролем. До того ж у сортів із розрідженістю посівів збільшується кількість бобів на рослині, з меншою довжиною бобів та кількістю насінин у бобі, що впливало на нижчу врожайність сухого насіння порівняно з загуценими посівами.

У сортів вігни спаржевої довжина нижнього бобу залежала від схеми сівби і більшою була за густоти рослин 143 тис. шт./га та становила в сорту 'У-Тя-Контоу' 26,2 см, 'Кафедральна' – 26,5 см, що на 1,7–2,0 см більше порівняно з контролем. Проте, за продуктивністю стиглого насіння однієї рослини відзначились варіанти з розрідженими посівами (29–57 тис./га), за яких отримано більш виповнене насіння у бобі. Залежно від густоти рослин крайні значення ознаки за кількістю насінин у бобі на рослині становили в сорту 'У-Тя-Контоу' 8,3–9,4 шт., 'Кафедральна' – 8,7–10,0 шт.

Встановлено, що вігна спаржева формувала більшу кількість бобів на рослині в сортів за найменшої густоти рослин 29 тис. шт./га – 18,3–18,5 шт. Однак вищу насінневу здатність отримано за більшої густоти рослин (143 тис. шт./га). Це зумовлюється більшою кількістю насінин у бобах, яка становила в сортів 9,4–10,0 шт., що на 0,4–0,7 шт. більше порівняно з контролем.

За густоти рослин 143 тис. шт./га продуктивність рослин становила в сорту 'У-Тя-Контоу' 17,3 г, 'Кафедральна' – 18,5 г, що на 11,8–12,7 г менше порівняно з контролем. Разом з тим за цієї густоти отримано найменш виповнене насіння масою 1000 насінин, відповідно 190 та 182 г. Однак загушення (143 тис. шт./га) вплинуло на вищу урожайність стиглого насіння, яке становило в сорту 'У-Тя-Контоу' 2,5 т/га, 'Кафедральна' – 2,6 т/га, що на 0,8–0,9 т/га більше порівняно з контролем. Причому за фактором В встановлена суттєва різниця за варіантами між всіма ознаками, які вивчали за насінневою продуктивністю.

Визначальною особливістю вігни спаржевої є те, що боби на рослині неодноразово достигали. Маса 1000 насінин за різної густоти рослин становила в сорту 'У-Тя-Контоу' від 190 до 209 г, у сорту 'Кафедральна' – від 182 до 196 г. Із більшим загушенням насіння формується дрібніше в сортів, масою 1000 насінин 182–190 г, що на 4–8 г менше порівняно з контролем.

Одночасно сорти формували велику кількість бобів на рослині на контрольному варіанті (57 тис. шт./га), але за цієї густоти у виду відмічено коротші боби та формувалося більше насіння масою 1000 насінин 186–198 г, що впливало на насінневу продуктивність, яка становила в сортів 30,0–30,3 г з рослини.

Продуктивність стиглого насіння з рослини вплинуло на його урожайність, яка на контролі становила в сортів 1,7 т/га. Причому в сорту 'Кафедральна' відмічено вищу продуктивність стиглого насіння за рахунок більшої кількості насінин у бобі (9,3 шт.) та більшої кількості бобів, які формувалися на рослині (17,5 шт). Водночас сорт характеризувався меншою масою 1000 насінин, яка становила за вищезгаданої густоти рослин для сорту 186 г, тоді як у сорту 'У-Тя-Контоу' – 198 г.

Рослини кущових сортів вігни спаржевої мали широкий діапазон мінливості за морфологічними і господарсько-цінними ознаками, що впливало на їхню насінневу продуктивність. Високою продуктивністю

сухого насіння відзначилися сорти 'У-Тя-Контоу' та 'Кафедральна' за густоти рослин 29 тис. шт./га з масою 1000 насінин 196–209 г. Одночасно загушення рослин впливало на вищу урожайність стиглого насіння, яка більшою виявлена за густоти 143 тис. шт./га і становила для сортів 'У-Тя-Контоу' 2,5 т/га, 'Кафедральна' 2,6 т/га з масою 1000 насінин 182–190 г.

Коляденко С. С., Сиплива Н. О., Гайдай А. О.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

e-mail: skolyadenko@ukr.net

АСОРТИМЕНТ *CUCURBITA PEPO* VAR. *GIRAUMONTIA* FILOV ПРИДАТНИЙ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ: СОРТОВІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ

Cucurbita pepo var. *giraumontia* Filov – є кущовим різновидом твердошкурного гарбуза і належить до родини Гарбузові. Це овоч із довгастими плодами жовтого, зеленого, білого або чорно-зеленого кольору з ніжною м'якоттю, який вживають у їжу в сирому, смаженому, тушкованому, маринованому і консервованому вигляді. За кількістю корисних властивостей, кабачок можна порівняти з огірком або зеленим листовим салатом. У кабачках міститься велика кількість мінеральних солей, які надзвичайно важливі для підтримання хорошого обміну речовин в організмі. До його складу входять солі фосфору, калію, кальцію та магнію, а також невелика кількість заліза, натрію та сірки. Присутність у кабачках вітаміну С, каротину, вітамінів В1, В2 та ніотинової кислоти характеризують цей овоч виключно з позитивного, для здоров'я людини, боку та демонструють безсумнівну користь кабачків. Розповсюдженість даної культури спричинена дієтичними властивостями та національними особливостями харчування. Особливу увагу слід приділити саме рослинам, що широко культивуються та використовуються у народній медицині та сільському господарстві і мають багату сировинну базу. Кабачок використовуються у народній медицині з лікувальною метою, а також у різних галузях промисловості та народному господарстві.

Метою наших досліджень було проаналізувати та узагальнити сучасний асортимент кабачка, придатний для вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Визначити сортові особливості кабачка та їх продуктивність.

Аналіз Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі–Реєстр сортів) показав, що асортимент *Cucurbita pepo* var. *giraumontia* Filov, придатний для комерційного використання нараховує 74 сорти. Серед яких 14 (18,9%) є сортами вітчизняної селекції, таких провідних наукових установ, як Інститут південного овочівництва і баштанництва, Південна державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту водних проблем і меліорації, Інститут південного овочівництва і баштанництва, Дніпропетровська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН України та інші. Переважну більшість у Реєстрі сортів становлять сорти іноземної селекції – 60 (81,0%) Нідерландів, Франції, Чеської Республіки. За позитивними результатами кваліфікаційної експертизи сорти кабачка включаються до Реєстру сортів. Під час проведення науково-технічної експертизи сортів, на підставі Методики проведення експертизи сортів гарбуза звичайного, кабачка, патисона (*Cucurbita pepo* L.) на відмінність, однорідність і стабільність, проводиться опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу виявлення ознак (якісні – QL, кількісні – QN, псевдоякісні – PQ). Для визначення відмінності сортів кабачка використовують 82 ознаки сорту, які визначають у відповідні фази розвитку рослин. Так, за позитивними результатами розгляду заявки та проведення кваліфікаційної експертизи у 2024 році до Реєстру сортів занесено 12 нових сортів *Cucurbita pepo* var. *giraumontia* Filov. Сучасний асортимент кабачка для вирощування в Україні характеризується різною адаптивною, споживчою здатністю та представлений сортами двох напрямів використання: для споживання у свіжого вигляді та переробки (консервування). Серед переліку сортів придатних для переробки (консервування) є лише сорти української селекції, такі як: 'Бянка', 'Вуйко', 'Помаранчевий Дивосвіт', 'Смарагд', 'Аеронавт'.

За оцінку морфологічних ознак у ході державного сортопробування сортів кабачка встановлено, що переважна більшість сортів мають кущову форму габітусу. Це такі сорти як: 'Аеронавт', 'Бянка', 'Вуйко', 'Трибовський 37'. За формою плоду переважають сорти з циліндричною формою, їх кількість становить 83,3%. Серед таких сортів: 'Аеронавт', 'Блек Бюті', 'Бянка', 'Вуйко', 'Трибовський 37'. За оцінкою ознаки «стиглий плід: основне забарвлення шкірки», виявлені сорти з темно-зеленим забарвленням – 'Аеронавт', 'Блек Бюті'; зеленим – 'Бянка'; білим – 'Вуйко', 'Італійський Лебідь', 'Помаранчевий Дивосвіт'. За порівнянням сортів за кількісною ознакою «стиглий плід: забарвлення м'якоті» визначено, що переважають сорти з кремовим забарвленням м'якоті – 'Аеронавт', 'Бянка ді Трієсте', 'Блек Бюті', 'Бянка', 'Вуйко', 'Італійський Лебідь', 'Помаранчевий Дивосвіт' та інші.

Відповідно до кількісного складу сортів кабачка, урожайність їх коливається від 30 т/га до 75 т/га. Найвищу урожайність мають сорти: 'Голдкреш' – 85 т/га, 'Аеронавт' – 77,5 т/га, 'Лемона' – 75,0 т/га, 'Смарагд' – 67,0 т/га та інші. Всі сорти мають високий показник товарності, % та коливається від 80 до 100.

Метою проведеного огляду було визначити кількісний та якісний склад сортів кабачку, що є придатними за комплексом показників для поширення на території України. Отже, згідно представленого огляду

встановлено, що Реєстр сортів оновився на 12 сортів української та іноземної селекції. Проаналізувавши продуктивність сортів, встановлено, що середня урожайність становить 56,7 т/га, найвища – 77,5 т/га, найменша – 30 т/га. Таким чином, нові сорти кабачка, що внесені в Реєстр сортів рослин формують високу врожайність товарної продукції, вони є адаптовані та придатні для вирощування у різних кліматичних зонах нашої країни. Всі сорти рекомендовані до широкого використання та споживання як у свіжому вигляді так і для переробки в харчовій промисловості.

Секція 5.

РОСЛИННИЦТВО ТА ЗЕМЛЕРОБСТВО

Глеваський В. І.

*Білоцерківський національний аграрний університет, пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква,
Київська обл., Україна
e-mail: glevas.@ukr.net*

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДОБРИВ

Ефективність використання добрив на посівах буряків цукрових залежать від поєднання цілого комплексу факторів, із яких важливо виділити наступні: обробіток ґрунту, вид добрива, довжина вегетаційного періоду, кліматичні, погодні і ґрунтові умови, потенціал продуктивності оброблюваних гібридів, взаємний вплив добрив, гербіцидів і пестицидів, властивості ґрунту, його вологість і температура. Агроклімат створює умови в ґрунті і рослинах, при яких інтенсивність і повнота умов поживних речовин добрив суттєво змінюється, що впливає на урожайність і якість коренеплодів. Результати досліджень показують, що мінливість погодних умов пояснює до 65% ефективності добрив. Навіть в умовах високої культури землеробства вплив агрометеорологічних умов на ефективність добрив у зоні нестійкого і недостатнього зволоження є достатньо суттєвим.

Фосфор і калій мінеральних добрив сприяє збільшенню урожайності і цукристості буряків, знижує втрати цукру в мелясі, вміст розчинного азоту в соку і збільшення їх доброякісності.

Азот, внесений на фоні фосфорно-калійних добрив в оптимальних дозах, обумовлює різке збільшення урожайності буряків на 8–15%, особливо на малогумусних і легких по механічному складу дерново-підзолистих, середніх опідзолених ґрунтах і опідзолених чорноземах. Мінеральні добрива слід вносити в кращі агротехнічні строки, в рекомендованих дозах, в оптимальних співвідношеннях азоту, фосфору і калію, в поєднанні з органічними добривами.

Згідно досліджень, внесення мінеральних добрив на типових чорноземах у зоні достатнього зволоження з розрахунку $N_{160}P_{160}K_{160}$ і нестійкого $N_{130}P_{140}K_{150}$ збільшило урожай коренеплодів відповідно на 10,0 і 8,0 т і збір цукру на 16,4 і 10,5 т з одного гектару.

Подальше збільшення доз добрив є неефективним. Внесення їх у поєднанні з гноєм у нормі 30–60 т/га сприяє збільшенню урожаю ко-

ренеплодів буряків і збору цукру в порівнянні з контролем без добрив відповідно на 12,5 і 1,99 т/га в зоні достатнього зволоження і на 11,4 і 1,45 т/га – недостатнього зволоження.

Поєднання мінеральних добрив з органічними рекомендується здійснювати наступним чином. У зоні достатнього зволоження гній 30–40 т/га в доповненні до встановленої норми мінеральних добрив слід вносити безпосередньо під буряк цукровий. У зоні нестійкого зволоження органічні добрива 30 т/га потрібно вносити також під буряк цукровий при його вирощуванні після озимих, гороху.

У районах нестійкого зволоження внесення мінеральних добрив за один прийом восени під оранку в порівнянні з декількома внесеннями в цей період, у рядки при сівбі і при підживленні обумовлюють збільшення урожаю коренеплодів до 70,0 т/га.

У підзонах нестійкого зволоження забезпечення вологою весняного внесення основного мінерального удобрення під передпосівний обробіток ґрунту в порівнянні з еквівалентною кількістю добрив, внесених восени, знижує урожай коренеплодів на 20–40%.

При недовнесенні мінеральних добрив під оранку в підзоні нестійкого зволоження основне удобрення доцільніше довести на вирівняних участках осінню поверхнево по оранці до замерзання ґрунту, з послідовним загортанням його культиватором, або раною весною, коли починає розмерзатися ґрунт.

У даній підзоні внесення добрив у підживленні $N_{20}P_{20}K_{20}$ на фоні недостатньої кількості основного удобрення зумовлює подальше збільшення урожаю коренеплодів у середньому на 1,5–2,5 т/га. Застосування мінеральних добрив у підживленні дає більший ефект, ніж при внесенні їх під передпосівну культивуацію.

Внесення рядкового удобрення в нормі $N_{10}P_{15-20}K_{10}$ на фоні основного удобрення сприяє збільшенню урожаю коренеплодів у середньому на 2,0–3,0 т/га.

Копелець Б. В., Кулик М. І.

¹Полтавський державний аграрний університет, вул. Г.Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна

**e-mail: bohdan.kopelets@pdau.edu.ua*

УМОВИ НІВЕЛЮВАННЯ ПОГОДНИХ УМОВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

На сьогодні вже проведені численні дослідження з вивчення сортів, елементів продуктивності, встановлення впливу елементів технології вирощування на формування врожайності та якості зерна пшениці озимої. Останнім часом важливого значення набуває сорт, його спро-

можність давати високі врожаї і якість продукції в конкретних умовах та з урахуванням елементів технології вирощування. Водночас питання впливу погодних умов у зв'язку з елементами технології вирощування на продуктивність та показники якості зерна пшениці вивчені не в повній мірі. У зв'язку з чим, наші дослідження були направлені на вивчення шляхів нівелювання негативного впливу погодних умов на формування врожайності та якості зерна сортів пшениці озимої. Адже екологічні й біологічні особливості сортів необхідно враховувати при розробці сортової агротехнології вирощування культури, де потенціал врожайності та якості зерна певного сорту реалізується найповніше.

Дослідження були проведені протягом 2022–2024 років в умовах виробничих посівів агрогосподарства Полтавської області з 14 сортами пшениці озимої. Варіанти трифакторного дослідження поєднували вивчення впливу фракції насіння (суміш насіння, мілке, середнє й крупне) та застосування хелатних препаратів, що використовували для позакореневої весняної обробки посівів різних сортів пшениці озимої.

За проведення досліджень застосовували відповідні методики дослідної справи в агрономії та наукові рекомендації з вирощування пшениці озимої. Агротехнологія вирощування культури – загальноприйнята для ґрунтово-кліматичних умов центральної частини Лісостепу. Збір врожаю зерна проводили подільночним способом з доведенням його до стандартної вологості. Якість зерна пшениці визначали згідно методичних рекомендацій відповідно ДСТУ.

Спостереженнями встановлено, що на час відновлення весняної вегетації рослин пшениці озимої у ґрунті було достатньо вологи. Водночас, відмічали стрімке підвищення температури повітря протягом весняних місяців. У подальшому протягом весняно-літнього періоду вегетація рослин проходила за мінливої кількості опадів й температур повітря близьких до середньобогатіричних.

За визначення впливу маси 1000 насінин на продуктивність сортів пшениці озимої виявлено її вплив на цей показник. Врожайність виявилась найбільшою у досліджуваних сортів за сівби середньою та крупною фракцією насіння. Найбільшу врожайність при цьому забезпечили сорти пшениці озимої: 'Смуглянка' та 'Щедрість Одеська', 'Дума Одеська', середня була в сортів: 'Богдана', 'Богемія', 'Наталка', 'Подольнка', 'Чигиринка', нижче – в сортів 'Кубус', 'Литанівка', 'Городниця' та 'Трипільська'. При цьому встановлена закономірність: із збільшенням врожайності знижується якість зерна. Тобто, фракція насіння має тісний зв'язок із продуктивністю та якістю зерна на фоні контрастних погодних умов його формування та наливу.

Встановлено, що вміст білка в зерні пшениці озимої для сортів, що вивчали змінювався в межах від 12,8 до 14,3% й суттєво залежала від досліджуваних чинників. Найнижчий вміст білка в зерні пшениці озимої формувався під час сівби крупним насінням: у межах від 12,8 до 13,4%,

а найвищий – за сівби середнім та мілким насінням, що отримане відповідно в оптимальних (13,8–14,0%) та посушливих умовах (14,0–14,3%). Мілке насіння, отримане у вологі роки, хоча і збільшує вміст білка в зерні озимої пшениці, але цей показник був значно нижчим (<14,0%) порівняно із насінням, сформованим в оптимальні та посушливі роки періоду формування й наливу зернівки.

За результатами досліджень визначена прямолінійна середня кореляція при взаємодії ГТК (період формування і наливу зерна) та вмісту білка в зерні сортів пшениці озимої ($r=0,51\dots 0,60$). При цьому визначено, що тривалість періоду формування і наливу зерна має середній вплив на вміст білка в зерні пшениці. Що можливо підсилити застосувавши хелатні препарати в позакореновому підживленні. На цих варіантах досліду, з-поміж досліджуваних сортів найбільший вміст білка та клейковини в зерні виявився у сортів: 'Богдана', 'Богемія', 'Наталка', 'Подолянка', 'Чигиринка' та 'Щедристь Одеська'.

Наші дослідження підтвердили результати отримані іншими авторами. Які в переважній більшості стверджують, що якість насіння є однією з найважливіших умов формування високої врожайності та білковості зерна пшениці озимої. Що цілком узгоджується із результати окремих досліджень іноземних авторів, які свідчать про вплив генетичних, екологічних та агрономічних чинників на формування якісного зерна пшениці озимої. Інші зарубіжні науковці встановили особливість: якщо в період дозрівання зерна спостерігаються високі температури з незначними опадами, пшениця накопичує більше білка. На кількість та якість білку найбільший вплив мають погодні умови року, в меншій мірі – сортові особливості. Інші ж дослідники з'ясували, що підвищена температура повітря періоду генеративного розвитку пшениці, особливо на фоні високого запасу азоту в ґрунті, збільшує вміст білка в зерні. Таким чином, у комплексі всі ці чинники мають визначальний вплив на ключові фізіологічні процеси, що проходять під час формування і наливу зерна пшениці озимої та, відповідно, впливають як на його урожайність, так і якість.

Погодні умови під час формування й наливу зерна впливають на показники якості зерна пшениці озимої: надмірно волога погода за одночасного зниження температури повітря знижують якість зерна. Часткове нівелювання їх негативного впливу на якість зерна можливо при застосуванні препаратів хелатної природи у весняний період за умови сівби насінням середньої або мілкої фракції. При цьому можливо поліпшити якість зерна пшениці озимої до рівня 1–2 класу. Що характерно для сортів пшениці: 'Богдана', 'Богемія', 'Подолянка', 'Чигиринка' і 'Щедристь Одеська'.

Кубашок Р. Р., Вільчинська Л. А.*

Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13,

м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька область, 32300, Україна

*e-mail: vilchynskal.a@gmail.com, kubashok@gmail.com

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ НА ЗАСТОСУВАННЯ РІСТРЕГУЛЯТОРІВ ТА ФУНГІЦИДІВ

Регулятори росту і фунгіциди пролонгованої дії у технологіях вирощування сільськогосподарських культур суттєво впливають на розширення норми реакції геному на змінні фактори навколишнього середовища.

Багатьма вченими виявлено широку позитивну дію регуляторів росту рослин на процеси розвитку рослин соняшнику. Вони позитивно впливають не лише на продуктивність, а й на стійкість рослин до несприятливих факторів середовища, хвороб, знижують токсичну дію пестицидів. Високі урожайні і якісні показники гібридів соняшнику можливо отримати лише як кінцевий результат від комплексного застосування сучасних гібридів, фунгіцидів, регуляторів росту та якісно проведених агротехнічних заходів.

Вивчення літературних джерел свідчить про те, що використання двокомпонентних препаратів для захисту посівів соняшнику в умовах господарств забезпечує більш ефективніший фунгіцидний захист від збудників більшості хвороб.

Основним завданням наших досліджень є виявити реакцію гібридів соняшнику на застосування рістрегулюючих речовин та двокомпонентних фунгіцидів в умовах господарства типового для зони Лісостепу західного – Товариства з додатковою відповідальністю «Микулинецьке» м. Підгайці Тернопільського району Тернопільської області (ТДВ «Микулинецьке»).

Агротехніка вирощування гібридів соняшника загальноприйнята для умов Лісостепу західного за винятком досліджуваних факторів. Закладку дослідів, оцінку досліджуваних факторів проводили за загальноприйнятими методиками.

Фактори досліджень: 1. Гібриди соняшнику: 'Бельведер' – класичний гібрид від компанії *Vayer*, середньоранній (105–110 днів), висота рослин до 160 см, діаметр кошика – 22 см, олійність – 50–52%.

'Конді' – гібрид компанії *Syngenta* швейцарської селекції, середньоранній (112–116 діб), висота – 150–170 см, олійність – 54%.

'Гудзон' – класичний гібрид від компанії *Dekalb*, ранній (100–105 днів), вміст олії – 48–50%.

Усі досліджувані сорти ліноленового типу, стійкі до вовчків рас А-Г; з нахилом кошика $\frac{1}{2}$; високим потенціалом урожайності до 5 т/га; високим рівнем посухостійкості; жаростійкістю вище середньої.

2. Рістрегулюючі: препарат 'Церон' ('Етифон') з нормою внесення 0,5; 0,75; 1,0; 1,25 л/га шляхом обприскування посівів починаючи з фази 8 листів (ВВСН 18) до фази утворення «зірочки» (ВВСН 39).

3. Фунгіциди: усі досліджувані сполуки є двокомпонентної (профілактичної + лікувальної) дії: препарат 'Фокс' норма внесення 0,6–0,8 л/га.

Фунгіцид 'Пропульс' норма внесення препарату 0,8–1,0 л/га. Фунгіцид 'Піктор' норма внесення 0,5 л/га, препарат застосовують у фазі рослин сояшнику ВВСН 57 і ВВСН 65 за уніфікованою розширеною шкалою Задокса.

Нами проведено облік основних морфологічних, урожайних і якісних показників у гібридів сояшнику залежно від застосування ріст регулюючих речовин та фунгіцидів пролонгованої дії.

За тривалістю вегетаційного і міжфазних періодів спостерігали скорочення тривалості вегетативного періоду і в загальному вегетаційного на 5 днів. Дещо довший вегетаційний період був у гібриду 'Конді'.

Облік основних морфологічних показників свідчить про те, що висота рослин варіювала від 131,2 см до 150,8 см; кількість листків на рослину змінювалась від 18,1 до 24,5 шт./рослини; діаметр стебла від 2,15 до 2,95 см; площа листової поверхні від 38,1 до 48,8 тис. м²/га.

Спостерігали позитивний вплив від сумісної дії досліджуваних препаратів на діаметр кошика в гібридів сояшнику у фазу фізіологічної стиглості, який збільшувався за варіантами від 0,4 до 1,2 см. За масою 1000 насінин встановлено позитивну тенденцію до її зростання на варіантах із препаратами 'Церон' і 'Піктор' у гібридів 'Конті' та 'Бельведер'.

Виявлено, що застосування регуляторів росту і двокомпонентного фунгіцидного захисту сприяє отриманню більшої урожайності та вищої якості сояшнику в умовах Лісостепу західного. Так, урожайність досліджуваних гібридів сояшнику на варіантах із сумісним застосуванням рістрегулюючих речовин препарату 'Церон' і двокомпонентного фунгіцидного захисту препаратом 'Піктор' становила 3,2–3,5 т/га або на 15–26,2% вище контрольних варіантів, де обробку відповідними препаратами не проводили.

За умістом олії в насінні найвищу його кількість спостерігали в гібрида 'Конті' на варіантах із сумісним застосуванням ріст регулюючих речовин препарату 'Церон' і двокомпонентного фунгіцидного захисту препаратом 'Піктор' 51,5%, найнижчу на контрольних варіантах без обробки відповідними препаратами.

Вищими морфологічними, урожайними і якісними показниками залежно від сумісного застосування ріст регулюючих речовин і двокомпонентного фунгіцидного захисту характеризувався гібрид компанії *Syngenta* швейцарської селекції 'Конті'. Дещо нижчі показники спостерігали в гібриду 'Бельведер' від компанії *Bayer*.

Для отримання високих і сталих урожаїв гібридів сояшнику в умовах Лісостепу західного обов'язковим елементом технології вирощування є сумісне застосування рістрегулюючих речовин препарату 'Церон' з нормою внесення 0,5; 0,75; 1,0; 1,25 л/га і двокомпонентного фунгіцидного захисту препаратом 'Піктор' з нормою внесення 0,5 л/га.

Отже, дослідження із виявлення реакції гібридів соняшнику в умовах Лісостепу західного на застосування рістрегулюючих речовин і двокомпонентного фунгіцидного захисту плануємо продовжити.

Лещук Н. В., Бойко А. І., Сидорчук А. І.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна,

** e-mail: nadiya1511@ukr.net*

СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ БОТАНІЧНИХ ТАКСОНІВ ГРУПИ ОВОЧЕВИХ

В Україні вирощують понад 100 видів овочевих рослин. Найпоширенішими з них є приблизно 20, представлені такими родами, як капуста, помідор, перець, огірок, цибуля, салат тощо. Сорти овочевих вирощують розсадним і безрозсадним способами. Це пов'язано з прискоренням або сповільненням періоду плодоношення на 15–30 діб і більше залежно від виду та агрокліматичної зони.

Розсадний і безрозсадний способи мають свої переваги й недоліки та залежать від біологічних особливостей виду й умов вирощування.

Переваги безрозсадного способу вирощування овочевих рослин:

- відсутність витрат на будівництво споруд закритого ґрунту й на створення мікроклімату та догляду за розсадою;
- проникнення кореневої системи рослин на глибину 1,5–2,0 м та, як наслідок, їхнє ліпше забезпечення вологою у літній період та зменшення кількості поливів.

Недоліки безрозсадного способу вирощування овочевих рослин:

- пізніше вступання рослин у фазу плодоношення;
- збільшення витрат на догляд за рослинами (проріджування, формування густоти) та на боротьбу з хворобами і шкідниками в першій половині вегетаційного періоду.

Переваги розсадного способу:

- розвиток кореневої системи рослин в орному шарі ґрунту, найбільш багатому на поживні речовини (втім гірше забезпечення рослин вологою);
- на 15–30 днів швидше вступання рослин у плодоношення;
- зменшення витрат на боротьбу зі шкідниками;
- добір ліпше розвинених і неуражених хворобами та шкідниками рослин.

Способом розсади в умовах України вирощують овочеві рослини з тривалим періодом вегетації (капуста брюссельська, цибуля солодких сортів, помідор пізньостиглих сортів). Для одержання високоякісного насіння редиски й капусти цвітної та броколі розсаду вирощують у спорудах закритого ґрунту й пересаджують у відкритий із настанням сприятливих умов для росту та розвитку рослин.

Для конвеєрного виробництва товарної продукції розсаду в несезонний період готують у спорудах закритого ґрунту, а потім висаджують у відкритий у 2–3 строки (капуста цвітна, броколі, помідор, салат головчастий тощо). За настання сприятливих умов для проростання насіння його висівають у відкритий ґрунт в 1–3 строки залежно від тривалості періоду вегетації сорту. Врожай збирають аж до приморозків.

Розсаду середньопізніх і пізньостиглих сортів та гібридів, 50% середньостиглих, савойської, червоноголової та брюссельської капуст, а також цвітної капусти четвертого–шостого строків висаджування вирощують у розсадниках відкритого ґрунту.

В Україні приблизно 40% овочевих рослин вирощують розсадним способом. Це дає змогу зменшувати норму висіву насіння на одиницю площі та одержувати вищі врожаї в більш ранні строки, вирощувати сорти з тривалішим вегетаційним періодом у північних районах, а також інтенсивніше використовувати площу відкритого та закритого ґрунту.

Сівбу насіння кожного сорту відповідного ботанічного таксона необхідно проводити з огляду на строки висаджування у відкритий ґрунт. Рекомендовано строки сівби сортів овочевих рослин різних груп стиглості для конвеєрного виробництва.

З метою одержання більш ранньої товарної продукції розсаду вирощують у несприятливий для росту та розвитку рослин період у парниках, теплицях, утепленому ґрунті або під агроволокном. За настання сприятливих умов її пересаджують у відкритий ґрунт. Перед висаджуванням розсаду загартовують (приспосовують) до тих умов (нічної температури повітря, сонячної інсоляції), які на даний період є у відкритому ґрунті.

Розсаду вирощують двома способами: без пікірування (насіння висівають у комірки касет або в торф'яні таблетки по 2–3 штуки, надалі залишаючи найрозвиненіший сіянець) та з пікіруванням (прямим висівом насіння в посівні ящики або на гряди, де вирощують сіянці). Пікірування розсади – це процес, що передбачає пересаджування сильніших сіянців в окремі торф'яні або пластикові горщики. Сіянці пересаджують, забезпечуючи більшу площу живлення, у фазі першої пари справжніх листків через 12–20 діб після сівби.

Недоліки розсадного способу вирощування овочевих рослин:

- у південних посушливих районах коренева система за розсадної культури розміщується на глибині до 50–60 см, внаслідок чого без зрощення неможливо одержати високий врожай;
- збільшення витрат на будівництво споруд закритого ґрунту, створення мікроклімату та боротьбу з приморозками;
- за ручного висаджування розсади відбувається значне зростання матеріально-технічних витрат на проведення агротехнічних заходів відповідно до технологічних карт вирощування.

Способи вирощування сортів овочевих ботанічних таксонів дають змогу оптимізувати процеси росту та розвитку рослин з огляду на їхні біологічні особливості та умови вирощування. Вибір способу вирощування та розміри площ під сортами овочевих залежать від їхнього виробничого напрямку (спеціалізації), агрокліматичних умов вирощування, наявності робочої сили та ринків збуту свіжозібраної продукції, забезпечення спеціалізованою технікою, овочесховищами тощо. Виробництво овочів потребує значної кількості робочої сили для догляду за рослинами та оперативного збирання й реалізації товарної продукції, що не є транспортабельною і швидко псується.

Мельник М. А., Заєць С. О.*

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН, вул. Маяцька 24, сел. Хлібодарське, м. Одеса, 67667, Україна

**e-mai:;szaiets58@gmail.com*

ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ СОРТІВ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

Застосування біологічних препаратів в органічному виробництві є досить перспективним напрямком, проте ще потрібно провести ряд досліджень для повного розуміння їх ефективності. Через складність біологічних систем, мінливість умов навколишнього середовища та природно-кліматичну зональність існуючі наукові дослідження часто дають суперечливі результати. Тому важливо продовжувати наукові дослідження в цьому напрямку для отримання екологічно безпечної сільськогосподарської продукції, зокрема й льону олійного. Насіння льону олійного багате на омега-3 жирні кислоти, дієтичні волокна та антиоксиданти, що робить їх корисними для здоров'я серця та шкіри, а також вони є джерелом рослинного протеїну та можуть бути відмінним додатком до раціону для підтримки загального здорового стану людини. Метою було дослідити вплив агрометеорологічних умов року та біологічних препаратів на врожайність сортів льону олійного в системі органічного землеробства південного Степу України.

Польові дослідженнями проводились в 2023–2024 рр. в Інституті кліматично орієнтованого сільського господарства НААН у шестипільній органічній сівозміні (горох – пшениця м'яка озима – нут – пшениця тверда озима – льон – просо) за загальноприйнятими методиками і вказівками. Попередником льону олійного була пшениця тверда озима. Агротехніка проведення дослідів була загальноприйнятою для органічного землеробства зони півдня України, за винятком досліджуваних факторів. Сівбу в 2023 р. проводили 30 березня, а в 2024 р. – 1 квітня селекційною сівалкою точного висіву «Клен-1,5» звичайним рядковим способом з шириною міжряддя 15 см на глибину 3–5 см. Висівали насіння сортів

‘Орфей’ і ‘Живинка’ (харчового направлення) з нормою 5 млн шт./га. Насіння льону олійного та рослини обробляли біологічним препаратом ‘Екофосфорин’ (*Azotobacter chroococcum*, *Azotobacter vinelandii*, *Agrobacterium radiobacter* і *Bacillus megaterium*) із колекції культур відділу загальної та ґрунтової мікробіології Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України, а система захисту рослин передбачала використання біологічних препаратів ‘Біоспектр БТ’ (ризосферні бактерії роду *Pseudomonas* з титром не нижче $5,0 \cdot 10^9$ КУО/см³) і ‘Метаризин БТ’ (конідії гриба із роду *Metarhizium* з титром не нижче $2,0 \cdot 10^9$ КУО/см³) Інженерно технологічного інституту «Біотехніка» НААН.

Слід відмітити, що погодні умови вегетаційного періоду льону олійного в роки проведення досліджень дещо різнилися. Так у 2023 році температура повітря у березні була на 3,5°C вище за норму, а у квітні та травні – в межах середньо багаторічних показників. Опадів на початку весни практично не було, в той час як у квітні їх випало майже у два рази більше кліматичної норми, що значно покращило умови для початкового росту рослин льону олійного. Завдяки продуктивним опадам у цьому місяці запаси вологи в ґрунті значно поповнились, але недостатня кількість ефективного тепла дещо уповільнювала ростові процеси рослин. Опади, які випали в окремі дні травня були різної інтенсивності та не сприяли накопиченню вологи в ґрунті, яка навпаки через використання рослинами та випаровування інтенсивно втрачалась. У червні недобір опадів складав 25,1 мм за близькою до кліматичної норми температури повітря, яка становила 21,7°C. Тому рослини льону олійного сформували малорозвинену надземну масу. При цьому різке підвищення температурного режиму в період формування насіння в коробочках призвело до значної втрати листового апарату рослин, що істотно знизило врожай.

Особливість вегетаційного періоду льону олійного в 2024 року полягала в тому, що температура повітря у березні і квітні була на 2,2 і 5,3°C вище за норму, а в травні була на 1°C менше середньо багаторічних показників. Якщо в лютому недобір опадів складав 21,0 мм, то в травні і квітні їх випало майже у 3,4 і 1,9 рази більше кліматичної норми, що значно покращило умови початкового росту рослин льону олійного. Завдяки таким продуктивним опадам запаси вологи в ґрунті значно поповнились, що разом із теплою погодою сприяло проходженню ростових процесів рослин. Проте дефіцит опадів у червні та високі температури повітря призвели до прискореного дозрівання рослин, що негативно позначилось на формуванні врожаю зерна льону олійного.

Тому, в середньому по досліді найвищу врожайність насіння 1,06 та 0,94 т/га сорти льону олійного ‘Орфей’ і ‘Живинка’ сформували в більш сприятливому 2024 році, що на 0,21 і 0,19 т/га більше, ніж у 2023 році. Слід також відмітити, що в середньому по фактору «сорт» за два роки досліджень ‘Орфей’ забезпечив урожайність насіння 0,95 т/га, а сорт ‘Живинка’ – 0,84 т/га, що на 0,11 т/га менше.

Встановлено, що використання мікробіологічних препаратів за вирощування льону олійного сприяють підвищенню врожаю насіння. Так на контрольному варіанті, де обробка проводилась лише водою, отримано найменшу врожайність, яка на сортах 'Орфей' і 'Живинка': у 2023 р. становила 0,72 і 0,60 т/га, а в 2024 р. – 0,90 і 0,77 т/га, що відповідно на 0,03–0,12 і 0,09–0,18 т/га та 0,06–0,21 і 0,04–0,22 т/га менше, ніж за використання мікробіологічних препаратів. Проте, ефективність біологічного захисту на сортах у роки досліджень була різною. Так, у 2023 р. на сорті 'Орфей' проведення біологічного захисту рослин препаратами 'Біоспектр БТ' і 'Метаризин БТ' на фоні обробки насіння і рослин 'Екофосфорином', сприяли підвищенню врожайності на 0,04 т/га, але цей приріст знаходився в межах похибки досліді (НІР₀₅ для часткових відмінностей В=0,06 т/га). Тоді як на сорті 'Живинка' використання препаратів 'Біоспектр БТ' і 'Метаризин БТ' дозволило отримати більшу надбавку до врожайності, яка становила 0,09 т/га і була математично достовірною. У 2024 р., порівняно з контрольним варіантом (без препаратів, лише вода), використання комплексу біологічних препаратів на сортах дозволило достовірно зберегти практично однакову врожайність насіння – 0,21 і 0,22 т/га (НІР₀₅ для часткових відмінностей В=0,08 т/га).

У середньому за роки досліджень використання мікробіологічних препаратів сприяло достовірному збереженню врожайності насіння на сортах 'Орфей' і 'Живинка' в межах 0,05–0,17 т/га та 0,06–0,20 т/га відповідно (НІР₀₅ для часткових відмінностей В=0,04 т/га). Кращі результати обидва сорти льону олійного забезпечили на варіантах, де застосовували для обробки насіння 'Екофосфорин' (1,0 л/т), у фазу «ялинки» бакову суміш препаратів 'Екофосфорин' (1,0 л/га) і 'Біоспектр БТ' (3,0 л/га), а в бутонізацію – 'Біоспектр БТ' (3,0 л/га) і 'Метаризин БТ' (3,0 л/га). Внаслідок такого комплексного застосування мікробіологічних препаратів врожайність сортів 'Орфей' і 'Живинка' становила 0,98 та 0,89 т/га, що більше за контрольний варіант (без застосування препаратів) на 17,3 та 22,5%. Урожайність сортів, що отримано на цих варіантах, одного рівня, оскільки різниця між ними становила 0,09 т/га (НІР₀₅ для часткових відмінностей А=0,09 т/га).

Таким чином, у шестипільній сівозміні органічного землеробства після пшениці твердої озимої сорти льону олійного в середньому забезпечують врожайність на рівні 0,84–0,95 т/га. При цьому в середньому за роки досліджень сорт 'Орфей' забезпечив врожайність на 0,11 т/га вищу, ніж 'Живинка'. Комплексне застосування мікробіологічних препаратів 'Екофосфорин' Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України та 'Біоспектр БТ' і 'Метаризин БТ' Інженерно технологічного інституту «Біотехніка» НААН сприяють збереженню на сортах 'Орфей' і 'Живинка' відповідно 0,17 і 0,20 т/га насіння.

Мостипан О. В., Грабовський М. Б.*, Лабунський І. В.

Білоцерківський національний аграрний університет», пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, Україна

**e-mail: nikgr1977@gmail.com*

ВПЛИВ ДОСХОДОВИХ І ПІСЛЯСХОДОВИХ ГЕРБІЦИДІВ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ РОСЛИН СОЇ

Висота рослин є основним чинником, що формує вертикальну структуру агрофітоценозів та визначає його повітряний та світловий режим. Стійкість рослин до вилягання та висота прикріплення бобів – характеристики рослин, що тісно корелюють із висотою рослин і розглядаються як фактори, що впливають на формування майбутньої врожайності сої. Висота рослини контролюється як генетичними факторами, так і факторами навколишнього середовища.

Оптимальна висота для сучасних комерційних сортів сої становить 70–90 см, що часто призводить до зниження врожайності культури. Тому ідеальна архітектура посівів сої часто залежить від відповідної висоти рослин, що потрібно враховувати при створенні нових високоврожайних сортів.

Метою досліджень було визначення формування висоти рослин сої залежно від застосування досходових і післясходових гербіцидів.

Дослідження проводилися в 2021–2023 рр. в умовах ТОВ «Саварське» Обухівського району Київської області. Схема досліду. Фактор А. Сорти сої. 1. 'Ауреліна 2'. 'ЕС Командор 3'. 'ЕС Навігатор'. Фактор В. Гербіциди. 1. Контроль (обробка водою) 2. 'Примекстра TZ Голд' 500 sc, к. с. (4,5 л/га), до появи сходів культури 3. 'Фронт'єр Оптіма' (1,2 л/га) + 'Стомп 330' (5 л/га), до появи сходів культури 4. 'Базагран' (3 л/га) + 'Фюзілад Форте 150 ЕС', к. е. (1 л/га) у фазі 4–5 листків культури 5. 'Корум' (2 л/га) + 'Ачіба' (2 л/га), у фазі 2–4 листки культури. Загальна площа елементарної ділянки – 144 м², облікової – 120 м².

Виявлено, що у фазу першого трійчастого листка (ВВСН 12) вищі рослини були на варіантах із внесенням ґрунтових препаратів 'Примекстра TZ Голд' (4,5 л/га) і 'Фронт'єр Оптіма' (1,2 л/га) + 'Стомп 330' (5 л/га). Залежно від сорту, висота рослин перевищувала контрольні ділянки на 17,8–23,3%.

У фазу бутонізації сої (ВВСН 53) найбільш високорослі рослини в сортах 'Ауреліна', 'ЕС Командор' і 'ЕС Навігатор' були на варіанті досліду 'Корум' (2 л/га) + 'ПАР Метолат' (1 л/га) + 'Ачіба' (2 л/га) – 59,2, 51,6 і 51,5 см, відповідно. При застосуванні післясходової комбінації гербіцидів 'Базагран' (3 л/га) + 'Фюзілад Форте 150 ЕС', к. е. (1 л/га) висота рослин досліджуваних сортів сої становила 58,7, 51,1 і 51,2 см. На варіантах з застосуванням препаратів ґрунтової дії цей показник був меншим на 0,6–1,5 см.

У фазу цвітіння сої (ВВСН 65) різниця у висоті рослин на ділянках із внесенням післясходових і ґрунтових гербіцидів досягала 4,4 см. Приріст висоти рослин на варіантах із внесенням гербіцидів становив у сортів 'Ауреліна', 'ЕС Командор' і 'ЕС Навігатор' 4,1–7,3, 5,1–8,4 і 5,0–7,6 см, порівняно з контролем.

Максимальні значення висоти рослин отримано в сорту 'Ауреліна' при післясходовому внесенні препаратів 'Корум' (2 л/га) + 'ПАР Метолат' (1 л/га) + 'Ачіба' (2 л/га) – 90,2 см. У сортів 'ЕС Командор' і 'ЕС Навігатор' на цьому варіанті досліду вона становила 73,1 і 73,5 см. Застосування гербіцидів 'Базагран' (3 л/га) + 'Фюзілад Форте 150 ЕС', к. е. (1 л/га) дозволило отримати значення висоти рослин досліджуваних сортів на рівні 88,4, 72,0 і 73,1 см. Найменші значення, серед досліджуваних систем гербіцидного захисту, були при використанні 'Примекстра TZ Голд' (4,5 л/га) – 86,0, 69,5 і 70,5 см. Залежно від періоду обліків, висота в рослин сорту 'Ауреліна' була вищою за 'ЕС Командор' і 'ЕС Навігатор' на 12,6–26,8%. Гербіцидний захист сприяв формуванню більшої на 7,2–16,5% висоти рослин, порівняно з контрольними варіантами.

Попова О. П., Кулик М. І.

Полтавський державний аграрний університет, вул. Г. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна

**e-mail: oks27071994@gmail.com*

УМОВИ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПІДЖИВЛЕННЯ ПОСІВІВ

Одним із головних чинників, що впливає на отримання сталих врожаїв, є ґрунтові умови, зокрема вміст у ґрунті NPK та рівень його кислотності. Від того, наскільки ґрунт є кислим або лужним, залежить засвоєння основних елементів живлення, розвиток мікроорганізмів у ньому, ріст і розвиток культурних рослин. Це також впливає на те, як рослини засвоюють поживні речовини, як швидко розкладається органіка в ґрунті та утворюється гумус, і наскільки активні іони в ґрунті. Дослідження, пов'язані з цією темою, проводилися протягом 2021–2023 років на базі фермерського господарства «Абрамівське», яке розташоване у центральній частині Лісостепу України. Наші дослідження були направлені на вивчення шляхів підвищення врожайності та визначення енергетичної продуктивності біомаси сорго цукрового.

Протягом років дослідження середньомісячна кількість опадів змінювалась. У літні місяці 2021 і 2022 років спостерігалось їх збільшення, а у квітні 2022 і 2023 років було надмірна їх кількість, тоді як у липні 2021 та травні 2022 років їх було менше середньо багаторічних показників. Протягом травня-червня 2023 року опадів випала незначна кількість. Температура протягом вегетації культури була середньо мінливим показником. Тобто, погодні умови під час досліджень змінювалися, але незначно відхилялися від середніх показників. У різні періоди росту та розвитку рослин сорго цукрового спостерігали зміни погодних умов, що також дало можливість оцінити адаптивність культури.

Дослідження були проведені на чорноземах із вмістом гумусу 3,21%, азоту 140,0 мг/кг, фосфору 313,0 мг/кг, калію 224,0 мг/кг, і рН 6,9. Польові досліді проводилися згідно з методикою агрономічних досліджень і науковими рекомендаціями вчених з сортом сорго цукрового 'Фаворит', використовуючи різні методи підживлення. Варіанти були такі: 1 – без обробки (контроль), 2 – обробка у фазу сходів, 3 – обробка під час кушціння, 4 – обробка по сходах і у фазу кушціння. Для підживлення використовували препарат 'Кристалон особливий' рекомендованою нормою внесення.

Польові досліді були закладені в третій декаді квітня. Насіння сорго цукрового висівали на глибину 4–6 см з міжряддям 45 см та густотою 222 тисячі рослин на гектар. Площа ділянки для посіву становила 50,6 м², а облікова площа – 50,0 м². Варіанти досліді розміщалися випадковим чином у чотирьох повтореннях. Для вирощування застосовували всі рекомендовані агротехнології для цієї зони, включаючи обробіток ґрунту, сівбу з розрахованою нормою, боротьбу з бур'янами та підживлення за схемою експерименту.

У процесі дослідження також використовували «Методику визначення площі листової поверхні цукрового сорго», розроблену О. М. Ганженком. Для оцінки врожайності зеленої маси та обсягу врожаю за сухим залишком рослинної біомаси сорго цукрового дотримувалися наукових рекомендацій. Для статистичного аналізу результатів досліджень використовували дисперсійний аналіз (за допомогою програмного забезпечення Statistica 6.0).

За результатами проведеного експерименту виявлено, що біометричні показники рослин сорго цукрового змінювались залежно від умов року проведення дослідження та варіантів досліді. Середня кількість міжвузлів на одну рослину коливалася від 7,0 до 9,1 шт., а кількість листків – від 8,1 до 9,4 шт. Довжина прапорцевого листка варіювала від 43,4 до 53,1 см, а його ширина – від 5,0 до 6,9 см. Що відповідно вплинуло на площу листової поверхні сорго. Найвищі біометричні показники були зафіксовані при дворазовій позакореневій обробці препаратом 'Кристалон особливий', що також збільшило врожайність зеленої маси та сухої біомаси сорго.

Біометричні показники рослин сорго цукрового сильно пов'язані між собою за коефіцієнтами кореляції, й значною мірою залежать від підживлення посівів сорго хелатним препаратом. Найвища врожайність зеленої маси (97,6 т/га) і сухої біомаси (33,8 т/га) досягається при дворазовій позакореневій обробці препаратом 'Кристалон особливий' у фазу сходів і кушціння сорго цукрового.

Сидорак І. Я.^{1*}, Чинчик О. С.¹, Вільчинська Л. А.¹, Панасюк Р. М.²

¹Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька область, 32300, Україна

²Львівський національний університет біоресурсів і природокористування, вул. В. Великого 1, м. Дубляни, Львівська область, 80381, Україна
e-mail: s.nadia.iv.@gmail.com

ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННІ ПОКАЗНИКИ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ ТА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ

Одержання екологічно чистої і біологічно повноцінної продукції рослинництва – основне завдання сучасного сільськогосподарського виробництва. Її вирішення пов'язане із збільшенням посівних площ під білковими культурами. Соя характеризується ідеально збалансованим за вмістом вуглеводів (25–30%), білку (30–55%), унікальним амінокислотним складом, який забезпечує почесну першість її у піраміді білкових культур. Соя є однією з чотирьох основних культур світового ринку і першою серед бобових за розмірами посівних площ.

Урожайність сої обумовлена з одного боку потенціалом сорту і факторами середовища його реалізації, а з іншого активним і швидким симбіозом рослин із бульбочковими бактеріями. Вченими, виявлено те, що урожайність культури тісно пов'язана з наступними морфологічними показниками: масою: насіння з рослини і 1000 насінин; кількістю: бобів, продуктивних вузлів та насінин з рослини. Коефіцієнти кореляції варіюють від $r=0,77$ до $r=0,99$.

Сучасні технологічні прийоми вирощування сої не можливі без використання інокуляції та позакореневого підживлення, що є додатковими ресурсами для отримання високих і сталих врожаїв культури. Позакореневе підживлення рослин є альтернативою для швидкого реагування на нестачу елементів живлення. Вони сприяють швидкому надходженню поживних речовин через обхід ними кореневої системи, що унеможливорює процеси їх міграції, перетворення і закріплення у ґрунтово-вбирному комплексі. Позакореневе обприскування рослин сумісно із інокуляцією позитивно впливають не лише на покращення морфологічних і господарсько-цінних показників у рослин сої, але й мають суттєвий вплив на ґрунтоутворення та міграції фосфору у ґрунтовому профілі.

Метою дослідження було встановлення впливу бактерізації насіння та позакореневого підживлення на основні морфологічних і урожайних показники сортів сої в умовах Лісостепу Правобережного.

Полеві дослідження проводили впродовж 2021–2023 рр. на полях «Селянсько-фермерського господарства «Україна» с. Слобідка-Мушкатівська Чортківського району Тернопільської області. Схема трифакторного дослідження: фактор А – інокуляція насіння: 1) без інокуляції (б/і), 2) препарат 'Ризоактив'; фактор В – вісім сортів сої: 'Самородок' (контроль), 'Рогізнянка', 'Аратта', 'Азимут', 'Аврора', 'Триада', 'Орфей', 'Еврідіка'; фактор С – позакореневе підживлення: 1) без підживлення

(б/п), 2) препарат 'Фульвогумін'. Закладання польових досліджень, спостереження, оцінки, обліки урожайності проводили відповідно до загальноприйнятих методик дослідної справи в рослинництві. Аналіз ґрунтово-погодних умов місця проведення досліджень свідчить про те, що вони сприятливі для вирощування більшості сільськогосподарських культур.

Суттєво більшу кількість активних колоній бактерій після бактеризації насіння і позакореневого підживлення рослин спостерігали в сорти сої 'Еврідіка', 'Азимут' на 14,3 і 14,1 шт./рослини. Сорти сої 'Орфей' і 'Рогізняка' характеризувалися збільшенням кількості активних бульбочкових бактерій у порівнянні із варіантами, де обробку не проводили відповідно на 13,8 і 13,0 шт./рослину. У сорту сої 'Аврора' перевищення становило лише 12 шт./рослини, а в сорту 'Аратта' не перевищувало контрольний варіант сорт 'Самородок'. Найвищі господарсько-цінні показники кількість бобів, кількість насінин з рослини та масу зерна з рослини, урожайність спостерігали в сортів сої 'Аврора', 'Тріада', 'Азимут', 'Аратта' за умови інокуляції насіння перед сівбою 'Ризоактивом' (1 л/т) та дворазового позакореневого підживлення 'Фульвогуміном' у фазі 2–3 справжніх листочків 1,25 л/га і у фазі бутонізації – 1 л/га. Аналіз зміни господарсько-цінних показників у досліджуваних сортів сої свідчить про те, що кількість бобів з рослини варіювала від 14,4 до 15,8 шт./рослину, кількість насінин від 27,3 до 30,7 шт./рослину, маса 1000 зерен з 4,8 до 6,8 г, кількість насінин у бобі з 1,89 до 2,05 шт./біб.

На варіантах дослідів із сумісним застосуванням інокулянта 'Ризоактив' + стартового внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ (фон) у сортів сої спостерігали зростання основних господарсько-цінних ознак у порівнянні із контрольним варіантом та варіантами без їх внесення.

Стабільно високою урожайністю незалежно від застосування бактеризації насіння та позакореневого підживлення характеризується сорт 'Аврора', приріст урожайності складає від 18,2 до 24,5%. Найвищу урожайність сортів сої за роки досліджень отримано в сортів сої 'Азимут', 'Аврора' і 'Тріада' і на варіантах сукупного застосування інокулянта 'Ризоактив' разом з $N_{30}P_{30}K_{30}$ (фон) та варіанті із додаванням до фону позакореневого підживлення препаратом 'Фульвогумін'. Приріст урожайності був вище контролю на 20,5–22,8% або на 0,7–0,76 т/га відповідно. Найвищу урожайність сортів сої за роки досліджень отримано в сортів сої 'Азимут', 'Аврора' і 'Тріада' і на варіантах сукупного застосування інокулянта 'Ризоактив' разом з $N_{30}P_{30}K_{30}$ (фон) та варіанті із додаванням до фону 'Фульвогуміну'. Приріст урожайності був вище контролю на 20,5–22,8% або на 0,7–0,76 т/га відповідно.

Для умов Лісостепу Правобережного з метою зростання показників симбіотичної активності, господарсько-цінних показників, урожайності обов'язковим є застосування бактеризації насіння та позакореневого підживлення рослин.

Найвищі показниками спостерігали в сортів сої 'Азимут', 'Аврора' і 'Триада' за умови інокуляції насіння перед сівбою 'Ризоактивом' (1 л/т) та дворазового позакореневого підживлення 'Фульвогуміном' у фазі 2–3 справжніх листочків 1,25 л/га і у фазі бутонізації – 1 л/га.

Теглівець С. Я., Романюк Н. Д.

Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Грушевського, 4, м. Львів 79005, Україна

e-mail: Stepan.Tehlivets@lnu.edu.ua

ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ БІОВУГІЛЛЯ У ВИРОЩУВАННІ ПОЛУНИЦІ: ПЕРШІ РЕЗУЛЬТАТИ З ПОЛЯ

Полуниця (*Fragaria × ananassa* Duch.) є однією з найпоширеніших ягідних культур, яка потребує високої родючості та оптимальних фізико-хімічних властивостей ґрунту для досягнення високих показників урожайності та якості плодів. У сучасних умовах все більшої уваги привертають екологічно безпечні методи підвищення ефективності рослинництва.

Біовугілля, тип деревного вугілля, утвореного шляхом піролізу біомаси, є ефективним покращувачем ґрунту. Завдяки своїй пористій структурі воно сприяє кращій аерації ґрунту та утриманню вологи (Lu et al., 2023), що є важливим для підтримки здорового росту полуниці. Крім того, біовугілля функціонує як накопичувач основних поживних речовин, зменшуючи їх вимивання (Alkharabsheh et al, 2021) та підвищуючи їхню доступність для рослин. Використання біовугілля сприяє покращенню родючості ґрунту (Ali et al., 2022), що може поліпшити ріст полуниці та підвищити врожайність. Окрім того, біовугілля виконує подвійну функцію: воно поглинає вуглець і підвищує стійкість ґрунту (Lehman, 2007; Majumder et al., 2019). Перетворення біомаси на стабільний вуглець допомагає не лише скоротити викиди парникових газів, а й підтримує довгострокову родючість ґрунту. Використання біовугілля в технологіях вирощування полуниці може сприяти адаптації до змін клімату, водночас захищаючи рослини від екологічних стресів.

Досліджень щодо впливу біовугілля на фізіологічні параметри росту полуниці наразі небагато. Згідно з дослідженнями Song et al., (2023), внесення біовугілля у кількості 5 та 10 т/га призводить до збільшення висоти рослин, діаметра стебел і значного підвищення врожайності. Біовугілля також позитивно впливає на формування мікоризи в полуниці (Chiomento, 2021), що сприяє кращому розвитку кореневої системи та збільшує концентрацію калію і фосфору в наземних частинах рослин (Ameyu et al., 2021). Окрім того, виявлено, що біовугілля захищає плоди полуниці від *Botrytis cinerea*, змінюючи мікробіом ризосфери (De Tender et al., 2021). Загалом, вплив біовугілля на вирощування ягід залишається недостатньо дослідженим, що підкреслює актуальність нашого дослідження.

Мета дослідження полягала у вивченні впливу біовугілля на ріст, розвиток та продуктивність полуниці в умовах відкритого ґрунту Західного регіону України.

Дослідження проводили в польових умовах на глинистих ґрунтах із застосуванням біовугілля у дозах 2 т/га, 5 т/га і 10 т/га. Експериментальні дослідні ділянки площею 12 м² були розташовані випадковим чином на полі площею 0,2 га.

Визначали такі показники: врожай ягід, середню масу плодів, вміст води в надземній частині рослин. Усі дані порівнювались із контрольною групою без внесення біовугілля.

1. Вплив на урожайність. Додавання біовугілля в кількості 10 т/га підвищувало урожайність полуниці на 25% і не змінювало середньої маси плодів, у той час як внесення 2 т/га і 5 т/га незначно зменшило урожайність та вагу плодів.

2. Вміст води в рослинах. Біовугілля в усіх кількостях зменшило водний дефіцит. Найкращий результат дало внесення 5 т/га біовугілля, зменшивши водний дефіцит на 12%, рослини вирощені на ділянках з внесенням 5 т/га біовугілля найповільніше втрачали вологу.

Застосування біовугілля впливає на урожайність полуниці, існує залежність від внесеної кількості. Біовугілля покращує водний режим ґрунту, що підтверджується вищою обводненістю рослин, які вирощувались на дослідних ділянках. Отримані результати свідчать про потенціал використання біовугілля як екологічного засобу для підвищення продуктивності полуниці в сталих аграрних системах.

Тетерюк Р. С.^{1*}, Кулик М. І.²

¹Полтавський державний аграрний університет, вул. Г.Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна

*e-mail: rsteteruk@gmail.com

АДАПТИВНІСТЬ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ МІСКАНТУСУ

На даний час основні проблеми, що постають перед Україною – це забезпечення енергетичної та екологічної безпеки. Вони тісно пов'язані між собою, а вирішення їх потребує проведення ґрунтовних й різнопланових досліджень. В даній публікації ми зробимо акцент на вивченні рослинного енергоресурсу. А саме: виокремлення найбільш адаптованих до умов вирощування сортів міскантусу для отримання біосировини.

Дослідження були проведені протягом 2020–2024 років в умовах університету з використанням методики дослідної справи в агрономії. У схему однофакторного експерименту було залучено 10 сортів міскантусу зарубіжного та українського походження. Варіанти на площі були розміщено рендомізовано в чотирикратній повторності.

За роки проведення експерименту визначали адаптивність рослин міскантусу до умов вирощування. При цьому визначали основні показники: стійкість рослин до вилягання, посухо- та холодостійкість. Встановлено, що впродовж першого-третього років сорти міскантусу проявили високі адаптивні властивості, що в динаміці зростали в послідувачі періоди вирощування культури. У середньому за роки рослини міскантусу були стійкі до вилягання (9,0–9,7 балів), посухостійкі (9,4–9,8 балів) та холодостійкі (8,5–9,4 балів). Найбільшою комплексною адаптивністю до умов вирощування володіють рослини міскантусу наступних сортів: 'Гулівер' та 'Осінній зорецвіт' (9,5–9,6 балів), дещо нижча, але на високому рівні – вона наявна в сортів 'Біотех' і 'Верум' (9,3–9,34 балів), та найнижча – відмічена в сорту 'Універсальний' (менше 9,0 балів) та сортозразків іноземної селекції.

У середньому за роки, найбільш тривалим вегетаційним періодом відзначилися сорти: 'Гулівер' та 'Осінній зорецвіт' (відповідно 202,2 та 200,7 діб). Менш тривалим цей період був в інших сортів, що вивчались (менше 200,0 діб). Що вказує на те, що досліджувані сорти міскантусу мали майже однотипну реакцію на погодні умови вирощування та вегетували протягом однакового проміжку часу.

Після обліку врожайності біомаси міскантусу за умовно вологою та сухою біомасою визначено міжсортову різницю за даними показниками. Найбільш врожайними сортами виявились 'Гулівер' та 'Осінній зорецвіт' (більше 20,0 т/га сухої біомаси).

Таким чином, реакція рослин міскантусу на вплив умов зовнішнього середовища відображається їх адаптивністю та тривалістю вегетаційного періоду. Що має тісний зв'язок з врожайністю біомаси. Самі ті сорти, що характеризувалися більш подовженим періодом вегетації забезпечили й високу врожайність біомаси: 'Гулівер' та 'Осінній зорецвіт'.

Секція 6.

БІОТЕХНОЛОГІЯ І БІОБЕЗПЕКА

Ковальчук Є. С.*, **Линчак Н. Б.**, **Барбан О. Б.**

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

**e-mail: 5916706@ukr.net*

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ

Органічне виробництво в Україні – це перспективний напрям розвитку сільського господарства, який відповідає сучасним вимогам до якості та безпечності продуктів харчування, а також сприяє збереженню довкілля. Дедалі більше людей обирають органічні продукти, що стимулює розвиток цього сектору. Вони вирощуються за допомогою природних методів, що сприяють збереженню родючості ґрунту, біорізноманіття та екологічного балансу. Ринок органічних продуктів в Україні активно розвивається, хоча й має ще великий потенціал. Все більше українських фермерів переходять на органічне виробництво, а споживачі стають все більш свідомими і вимогливими до якості продуктів харчування.

Хоча точні дані про доступність органічних продуктів у кожному регіоні можуть відрізнятися, загалом можна виділити такі тенденції:

- Західні регіони: традиційно вважаються більш розвиненими в плані органічного виробництва. Тут зосереджена значна частина органічних господарств, а також є розвинена інфраструктура збуту.
- Центральні регіони: поступово наздоганяють західні регіони. У великих містах, таких як Київ, є широкий вибір органічних продуктів.
- Східні та південні регіони: рівень розвитку органічного виробництва та доступність продуктів є нижчим, однак ситуація поступово змінюється.

Швидкий розвиток біотехнологій, глобалізація та баланс між інноваціями та безпекою біопродуктів призвели до необхідності комплексного механізму правового регулювання умов виробництва, обігу та споживання продукції, отриманої з використанням біотехнологій. Це надзвичайно динамічна сфера, яка постійно розвивається відповідно до наукових досягнень та суспільних потреб.

Основними нормативно-правовими документами, що регулюють питання використання біотехнологій є:

– Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції». Встановлює загальні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічних продуктів. Цей закон визначає основні принципи біобезпеки, процедури оцінки ризиків, вимоги до маркування продукції, що містить ГМО, та відповідальність за порушення законодавства.

– Постанови Кабінету Міністрів України:

Постанова Кабінету Міністрів України від 23.10.2019 № 970 «Про затвердження Порядку (детальних правил) органічного виробництва та обігу органічної продукції»;

Постанова Кабінету Міністрів України від 12.02.2020 № 87 «Про затвердження Порядку ведення Державного реєстру операторів, що здійснюють виробництво продукції відповідно до вимог законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції, Державного реєстру органів сертифікації у сфері органічного виробництва та обігу органічної продукції, Державного реєстру органічного насіння і садивного матеріалу»;

Постанова Кабінету Міністрів України від 21.10.2020 № 1032 «Про затвердження Порядку сертифікації органічного виробництва та/або обігу органічної продукції та внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 23.10.2019 № 970»;

Постанова Кабінету Міністрів України від 22.09.2021 № 1005 «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження органом сертифікації господарської діяльності у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції і визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів»;

Постанова Кабінету Міністрів України від 09.02.2022 № 102 «Про затвердження Порядку визначення періодичності здійснення планових заходів державного контролю відповідності діяльності операторів (потужностей) вимогам законодавства у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції, які здійснюються Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, та критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від її провадження».

- Накази Міністерства аграрної політики;

- Накази Міністерства економіки.

Правове регулювання використання біотехнологій в Україні постійно розвивається. Існуюче законодавство забезпечує базовий рівень безпеки, однак для подальшого розвитку цієї сфери необхідні додаткові зусилля з боку держави, наукової спільноти та бізнесу.

Розвиток біотехнологій в Україні має величезний потенціал для модернізації економіки, підвищення якості життя та зміцнення міжнародного авторитету країни. Для досягнення успіху необхідно створити

сприятливі умови для розвитку біотехнологічного сектору, залучати інвестиції, підтримувати наукові дослідження та розвивати співпрацю з міжнародними партнерами.

Впровадження органічного виробництва є важливим кроком для забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Органічне виробництво може стати привабливим для споживачів, які прагнуть купувати здорові та екологічно чисті продукти.

Шляхтун І. С., Шитікова Ю. В., Піскова О. В.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

e-mail: shlyahtyni@gmail.com

МОРФОГЕНЕЗ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.) В УМОВАХ *IN VITRO* ДЛЯ ОТРИМАННЯ РОСЛИН СТІЙКИХ ДО АБІОТИЧНИХ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ

Рослини часто піддаються впливу багатьох стресових факторів, таких як низька/висока температура, засоленість, посуха, повені, несприятливі температурні умови і токсичність спричинена впливом важких металів. Ці фактори стресу є загрозою для рослин і не дають їм повністю розкрити свій генетичний потенціал, а також обмежують продуктивність сільськогосподарських культур у всьому світі. Фактично абіотичний стрес є основною причиною втрати врожаю в усьому світі, знижуючи середню врожайність більшості основних культур більш ніж на 50%. Абіотичні стресори спричиняють збитки на сотні мільйонів доларів щороку через зниження врожайності та загибелі врожаю. У природі стресові фактори, як правило, не є ізольованими і впливають на рослини комплексно. Для протидії несприятливим факторам навколишнього середовища природа розробила різноманітні способи боротьби з ними та терпимості до них, властиві рослинам.

Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia* Mill.) – поширена ефіроолійна культура родини глухокропивних, олія та суцвіття якої широко використовуються в фармакологічній, парфумерно-косметичній та харчовій промисловостях, та інших галузях. Вирощування та промислове використання лаванди вузьколистої поширене на півдні України. Нестача посадкового матеріалу адаптованого до умов України спонукають до розробки та впровадження інтенсивніших методів розмноження, серед яких і мікроклональне розмноження в умовах *in vitro*.

Метою роботи було отримання посухостійких ліній лаванди вузьколистої та розробка технології їх клонального мікророзмноження.

Матеріалом дослідження були вирощені в умовах відкритого ґрунту сорти лаванди вузьколистої 'Синева Надії' та 'Вдала', які характеризують

ються морозостійкістю та довгим періодом цвітіння. У культуру *in vitro* вводили експлантати розміром 5–7 мм ізольовані з молодих річних пагонів рослин.

Схема стерилізації передбачає послідовне витримання експлантатів у мильному розчині 10 хв, потім в 70% етанолі протягом 30 с та в розчині гіпохлориту натрію (1:2) з експозицією 10 хв, з подальшим потрійним промиванням у стерильній дистильованій воді.

Стерилізовані експлантати ввели в культуру *in vitro*, з метою спостереження за ефективністю методів стерилізації. Для культивування експлантів використовували базове живильне середовище Мурасіге і Скуга (МС).

По проходженню 35 діб експлантати обох варіантів були використані як джерело стерильного рослинного матеріалу для морфогенезу та калюсогенезу. Для морфогенезу лаванди вузьколистої використовували модифіковані середовища (МС) з різною концентрацією кінетину.

Для індукції калюсної тканини на стерильні листкові пластинки лаванди вузьколистої розміром 5–10 мм, скальпелем було нанесено порізи перпендикулярно до центральної жилки листка. Листкові пластинки поміщали на калюсогенне середовище, склад якого: живильне середовище МС з додаванням інозиту – 100 мг, гідролізат казеїну – 500 мг, НОК – 1 мг/л, БАП – 0,5 мг/л, сахарози – 20 г. Калюсну тканину культивували в термостаті без доступу світла за регульованої температури +22–23°C та вологості повітря 80%.

На 10-ий день спостережень за процесом культивування лаванди вузьколистої залежно від варіанту поживного середовища та схеми стерилізації, можна було спостерігати відмінності росту і розвитку культури *in vitro*. Найкращі результати спостерігали на експлантатах, що були простерилізовані за першою схемою, оскільки вони мали більший приріст вегетативної маси порівняно з експлантатами стерилізованими за другою схемою.

Серед двох варіантів середовищ для морфогенезу кращі результати спостерігали на морфогенному середовищі II, яке містило вдвічі більшу концентрацію кінетину. Експлантати, висаджені на цьому середовищі відрізнялися інтенсивнішим пагоноутворенням, порівняно з експлантатами висадженими на морфогенному середовищі I. Коефіцієнт розмноження було враховано по відношенню кількості експлантатів використаних у досліді та середньої кількості пагонів на один експлантат. Ризогенез пагонів спостерігали на 25-й день культивування серед експлантатів висаджених на морфогенне живильне середовище варіанту II, тоді як на середовищі варіанту I відбувалось тільки збільшення розмірів пагонів.

На 20-й день культивування процес калюсогенезу відбувся у 29% експлантатів, простерилізованих за першою схемою стерилізації, та 22% експлантів простерилізованих за другою схемою стерилізації. Повністю без змін залишилися 14% та 13% експлантатів першого і другого варіантів стерилізації відповідно. Решта листкових пластинок знаходяться на

калюсогенному середовищі, збільшилась в площі, при тому не утворюючи калюсну тканину. Таким чином, перший варіант стерилізації знову показав себе краще, порівняно із другим варіантом.

Для створення в умовах *in vitro* стресового ефекту посухи використовували агаризовані живильні середовища, доповнені осмотично активними речовинами, які знижують зовнішній водний потенціал клітин. Нами були використані 15–20% манітол та 5–25% високомолекулярний ПЕГ – 6000, які без проникнення в клітину імітують водний стрес і діють як осмотичні агенти, та калюсогенне середовище на якому культивували калюсні тканини. При вивченні ефективності дії різних доз встановлено, що 12% концентрація ПЕГ – 6000 та 17% манітолу можуть бути селективними агентами, оскільки, при цьому, виявлено істотні відмінності між дослідженими сортами лаванди вузьколистої за зменшенням приросту маси калюсної тканини, яка залежно від генотипу знижувалась на 50% і більше. Отримані посухостійкі калюсні лінії використовували для регенерації рослин.

У результаті проведених досліджень розроблено схему введення в культуру *in vitro* живців лаванди вузьколистої сортів 'Синева Надії' та 'Вдала', визначено концентрацію цитокінінів для морфогенезу, індуковано калюсні тканини, які використані для отримання посухостійких ліній. Встановлено сублетальні концентрації ПЕГ – 6000 та манітолу, які становлять 12% та 17% відповідно.

Секція 7.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Маслечкін В. В.

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03041, Україна

**e-mail: maslechkin.vasil1991@gmail.com*

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМНІ РІШЕННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Незважаючи на агресивну війну, що розв'язана росіянами, Україна продовжує позиціонувати себе як світовий центр сільськогосподарських інновацій. У такій ситуації неможливо переоцінити роль українських програмних рішень для розвитку сільського господарства. Використовуючи колективний досвід, креативність та підприємницький дух своїх розробників програмного забезпечення та агротехнологічних стартапів, Україна має потенціал для того, щоб докорінно змінити уявлення про сільське господарство в глобальному масштабі. Так, використання міжнародних та вітчизняних програмних рішень, в умовах тривалих військових дій на території України, можна перетворити традиційні методи ведення сільського господарства на сучасні, технологічні підприємства. Маючи багату сільськогосподарську спадщину та швидко зростаючий технологічний сектор, Україна може вийти на передовий рівень у використанні інформаційних систем і технологій для задоволення зростаючих потреб аграрної галузі.

Українські аграрні компанії вже використовують широкий спектр інноваційних рішень від платформ для управління фермерськими господарствами та інструментів точного землеробства до систем моніторингу посівів та програмного забезпечення для управління тваринництвом – для оптимізації сільськогосподарських операцій, підвищення продуктивності та сталого розвитку.

Ось деякі напрями програмних рішень, які розповсюджені, а також можуть бути рекомендовані українським аграрним компаніям:

1. Програмне забезпечення для управління фермою: Пропозиція надійних програмних рішень для управління фермерським господарством може спростити повсякденну роботу українських фермерів. Ці платформи пови-

нні включати такі функції, як планування врожаю, управління запасами, фінансовий контроль та планування завдань. Такі міжнародні рішення, як FarmLogs, Agworld та Trimble Ag Software, пропонують комплексні рішення, пристосовані до потреб сучасних сільськогосподарських операцій.

2. Інструменти точного землеробства: Впровадження інструментів точного землеробства може дозволити українським фермерам оптимізувати використання ресурсів і максимізувати врожайність. Сюди входять системи точного висіву, технології змінної норми внесення добрив та зрошення, а також технології дистанційного зондування для моніторингу стану посівів. Такі рішення, як Climate FieldView, John Deere Operations Center та Ag Leader Technology пропонують передові інструменти точного землеробства з інтуїтивно зрозумілими інтерфейсами та потужними аналітичними можливостями.

3. Аналіз даних та прогнозне моделювання: Впровадження інструментів аналізу даних та прогнозного моделювання може допомогти українським аграрним компаніям отримати дієві висновки з величезних обсягів даних, зібраних на фермі. Ці інструменти можуть допомогти у прийнятті рішень, пов'язаних з посадкою, боротьбою зі шкідниками та прогнозуванням врожайності. Міжнародні програмні рішення, такі як IBM Watson Decision Platform for Agriculture, Granular Insights та Sentera, пропонують складні можливості аналітики та моделювання на основі алгоритмів машинного навчання.

4. Системи управління ланцюгами поставок: Удосконалення управління ланцюгами поставок за допомогою цифрових рішень може покращити простежуваність, прозорість та ефективність в українському сільському господарстві. Впровадження систем управління ланцюгами поставок може допомогти відстежувати рух сільськогосподарської продукції від ферми до ринку, забезпечуючи контроль якості та дотримання нормативних вимог. Такі рішення, як AgriChain, FoodLogiQ та SAP Agricultural Contract Management, пропонують комплексні рішення для управління ланцюгами поставок, адаптовані для аграрного сектору.

5. Використання технології блокчейн, яка може підвищити довіру та прозорість в українському сільському господарстві, надаючи незмінні записи про походження, обробку та дистрибуцію продукції. Впровадження рішень на основі блокчейну може допомогти в боротьбі з шахрайством з харчовими продуктами, підвищити безпеку харчових продуктів і сприяти міжнародній торгівлі. Такі міжнародні платформи, як IBM Food Trust, VeChain та Provenance, пропонують рішення на основі блокчейну, спеціально розроблені для відстеження ланцюгів поставок в аграрній галузі.

Серед українських компанії, які є розробниками програмного забезпечення варто згадати такі компанії, як AgriLab, Cropio та EOS Data Analytics. Названі компанії розробили складні платформи, які інтегрують супутникові знімки, погодні дані та алгоритми машинного навчання, щоб надати фермерам практичну інформацію для прийняття рішень. Ці рішення

дають можливість аграрним компаніям та фермерам контролювати стан посівів, прогнозувати врожайність та оптимізувати розподіл ресурсів, що в кінцевому підсумку сприяє підвищенню ефективності та прибутковості.

Впроваджуючи ці ІТ-пропозиції та міжнародні програмні рішення у свою діяльність, українські аграрні компанії можуть відкрити нові можливості для зростання, інновацій та конкурентоспроможності на світовому ринку. Крім того, розвиток співпраці з міжнародними ІТ-провайдерами, дослідницькими установами та галузевими експертами може сприяти обміну знаннями та передачі технологій, що ще більше прискорить цифрову трансформацію українського сільського господарства та допоможе відбудувати Україну по закінченню війни.

Олепір Р. В.

Полтавський державний аграрний університет, вул. Сковороди 1/3, м. Полтава, 36000, Україна

e-mail: roman.olepir@pdau.edu.ua

ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Роль сільського господарства для України досить велика. Великі території, які займаються сільськогосподарськими угіддями, досить складно контролювати через нестачу точних карт, нерозвинену мережу пунктів оперативного моніторингу, наземних станцій, у тому числі і метеорологічних, відсутність авіаційної підтримки і т.д. Крім того, в силу різного роду природних процесів, відбувається постійна зміна посівних площ, характеристик ґрунтів та умов вегетації на різних полях і ділянках.

На сьогодні сільськогосподарське виробництво схильне до значних ризиків, обумовлених зміною кліматичних та погодних умов, і вже зараз географічні інформаційні системи (ГІС) є цінним помічником у веденні баз даних статистики сільськогосподарського виробництва та аналізу чинників ризику.

Впровадження комп'ютерних технологій у сільськогосподарське виробництво дозволяє не тільки значно спростити формування інформаційних баз даних і понизити вірогідність виникнення помилок, але і впровадити нові методи підтримки ухвалення управлінських рішень на основі аналізу даних і, зрештою, підняти продуктивність праці та рівень рентабельності виробництва. Вся інформація про ресурси сільського господарства має просторову прив'язку, очевидно, що в якості базових інформаційних технологій краще всього використовувати геоінформаційні системи.

Головна перевага сучасних засобів побудови ГІС – у їх відкритості і сумісності з іншими інформаційними технологіями (ІТ) і системами обробки даних. ГІС автоматизує процедури аналізу і прогнозу, дозволяє побудувати на основі цього модель того чи іншого явища.

Ефективність роботи сільськогосподарських підприємств залежить від інформованості про стан земель і посівів та здатності системно аналізувати наслідки проведених робіт та заходів. Визначивши основні пріоритети та цілі, що ставить перед собою будь-який власник – використання ГІС набуває широкої популярності серед українських фермерів.

Незалежно від площі полів, навіть у невеликих фермерських господарствах, що займаються садівництвом або вирощуванням ягід з площею 10–20 га можливе впровадження цих систем: адже чим менша площа тим більша її цінність, тим більша насиченість інформацією і необхідність її аналізу.

Варіанти необхідної техніки для впровадження геосистем змінюються, залежно від завдань, які має вирішити їх використання. Для використання в агрогосподарствах серед обладнання має бути: GPS-навігатор – допомагає створити прив'язку до географічних координат. RTK-станція – пристрій для підвищення точності GPS-позиціонування. Геодезичне обладнання – для точних обмірів поля (межі посівів, земельних ділянок). Оптичне обладнання (спектральні камери) – для проведення моніторингу стану рослин. БПЛА (дрони) – для всебічного моніторингу полів. Сканери ґрунту – для вимірювання ущільнень ґрунту, твердості, вологості тощо.

Дані всіх цих пристроїв використовуються у ГІС, піддаються обробці, систематичі та аналізу і в результаті оперативно відображають ситуацію на полі, сигналізують спеціалісту наявні питання або проблеми.

Джерелом геопросторової інформації для ГІС можуть також бути різні ресурси: супутники, дрони, обладнана самохідна техніка – все залежить від завдань та бажаного результату.

Геоінформаційна система управління господарством – це комплексна платформа прийняття рішень у галузі сільського господарства, побудована на базі ГІС-технологій та концепції точного землеробства.

За впровадження такої системи з'являються додаткові переваги у веденні господарства такі як:

- моніторинг вегетації сільськогосподарських культур у розрізі полів, окремих ділянок та виявлення проблем на них;

- автоматизований розрахунок необхідності внесення добрив та ЗЗР на основі обґрунтованої оцінки різного роду показників;

- моніторинг сільськогосподарської техніки та працівників у режимі реального часу;

- інспектування стану полів: від стану культур до роботи техніки та обліку товарно-матеріальних цінностей через мобільний додаток, інтегрований з ГІС;

- єдиний простір замовлення послуг у сфері сільського господарства, доступний через особистий кабінет фермера.

Основні завдання, які допомагає вирішити застосування геоінформаційної системи: створення карти полів; проведення обміру полів; моні-

торинг полів; прорахунок кількості сходів; внесення добрив; визначення відмінностей (грунтових чи рослинних) на полях; планування робіт.

Відповідно до виконаних завдань за допомогою цих систем власник має також ряд переваг у своєму господарстві:

- інтеграція процесів збору польових даних, оперативний моніторинг техніки, допомога в плануванні майбутніх посівів;
- забезпечення фермера та агронома засобами щоденного одержання та аналізу актуальної ситуації на полях;
- забезпечення господарства наочними інструментами аналізу динаміки вегетації та факторів, які на неї впливають;
- зручний інструмент для збору агрохімічних показників;
- платформа для акумуляції важливих для сільськогосподарського виробництва даних;
- зручний портал фермера доступний з мобільного пристрою;
- платформа для кожного фермера для замовлення послуг, пов'язаних з сільським господарством.

Якщо говорити про точне землеробство – формування картограм, внесення добрив, обприскування, точний посів, то застосування ГІС стає універсальним і невід'ємним рішенням.

Геоінформаційні технології сьогодні є необхідною складовою всіх інформаційних систем, в яких є просторові дані. Все сільське господарство, інформаційні системи агрокомплексу пов'язані із землею, з просторовими даними. А отже, впровадження ГІС-технологій у землевпорядкування, землекористування, землеробство, екологію та охорону навколишнього природного середовища, сільське господарство, службу охорони родючості ґрунтів і якості продукції в ХХІ ст. є невід'ємною складовою подальшого розвитку.

Секція 8.

ЕКОНОМІКА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Abdraouf NAMOUNE

Semi-Conductor Laboratory, Badji Mokhetar University Annaba, Algeria

e-mail: raouf.namoune@gmail.com

OPTIMIZING SOLAR PUMPING SYSTEMS FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE: PERFORMANCE ANALYSIS AND RURAL APPLICATIONS

Renewable energies such as solar, wind and biomass have become indispensable solutions to the energy challenges facing the agricultural sector. Not only do they contribute to environmental sustainability, they also reduce long-term energy costs, while reducing the carbon footprint associated with the use of fossil fuels. In this context, the use of water pumping systems powered by photovoltaic panels has rapidly emerged as an effective solution, particularly in remote rural areas often lacking access to a conventional electricity grid.

The main objective of this study is to analyze the performance of a photovoltaic (PV) system dedicated to powering a three-phase asynchronous motor. This motor is used to drive a submersible pump, a key component in rural water supply systems. In addition, this system is combined with an energy storage device, ensuring a continuous supply of electricity even in the absence of direct sunlight, which is crucial for domestic services in environments where access to energy is intermittent.

The development of such technologies responds to a pressing need: to provide sustainable and economically viable solutions to water and energy needs in remote rural areas. In these areas, access to water is essential, not only for irrigating agricultural crops, but also for everyday domestic use. At the same time, often unpredictable weather conditions and limited access to traditional energy infrastructures make the use of autonomous systems such as photovoltaic installations essential.

This energy conversion system relies on a complex technological chain. Photovoltaic panels capture solar energy and transform it into electricity in the form of direct current. This electricity is then split between two routes: part is stored in a battery system, to compensate for variations in solar energy and ensure a continuous power supply, while another part is converted into alternating current via a three-phase inverter. This alternating current is

required to drive a three-phase asynchronous motor, which in turn transforms electrical energy into rotating mechanical energy. This mechanical energy is used to drive a pump immersed in a borehole. The role of this pump is to draw large quantities of groundwater, an essential resource for hydraulic needs and agricultural irrigation.

The impact of this system goes far beyond the simple extraction of water. By reducing dependence on fossil fuels and centralized energy infrastructures, it makes a significant contribution to the development of rural areas. Using solar energy as the main source of power not only reduces long-term energy costs, but also improves the energy self-sufficiency of farms. In addition, the solar-powered pump enables farmers to secure their water supply, which is a key factor in the sustainable development of their activities, particularly in regions subject to arid or semi-arid climatic conditions.

The methodology adopted in this research is based on a robust mathematical model that simulates the operation of the system under different conditions. The model takes into account various parameters, such as solar radiation intensity, pump load fluctuations and battery state-of-charge. MATLAB/SIMULINK software was used to model and simulate these complex interactions, enabling system performance to be assessed in a variety of situations. This enables us to better understand the behavior of the photovoltaic system under real-life conditions, and to identify areas for improvement to maximize its efficiency.

The results of this simulation showed that the photovoltaic system studied is capable of supplying the energy needed not only to keep the submersible pump running smoothly, but also to power the essential electrical appliances in a small domestic dwelling. This is particularly important in areas where access to a stable power supply is limited. In addition, the integration of an energy storage system proved crucial in guaranteeing a stable electricity supply, reducing service interruptions due to variations in solar radiation, particularly during periods of low sunshine or at night.

In conclusion, this study demonstrates the effectiveness and viability of photovoltaic systems in agricultural and domestic applications in isolated rural areas. In addition to contributing to energy security and independence from fossil fuels, these technologies contribute to the sustainable development of rural areas by offering autonomous, reliable and environmentally-friendly solutions to water and energy needs.

Барабаш Л. О.*, Натальчук Д. Ю.

Інститут садівництва НААН України, вул. Садова, 23, Київ-27, 03027, Україна
*e-mail: barabashludmyla@gmail.com

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ ПЕРСИКА (*PERSICA VULGARIS* MILL.)

Персик – одна з найбільш популярних і поширених у світі кісточкових культур. Його плоди споживають насамперед свіжими, а також сушать, консервують, заморожують, виготовляють з них джеми і варення. Так, за даними Продовольчої та сільськогосподарської організації (FAO) площі під насадженнями цієї культури у світі з 2012 по 2022 рік залишались майже незмінними (близько 1,5 млн га), тоді як валове виробництво плодів зросло за рахунок підвищення урожайності на 24%, досягнувши 26,3 млн т. Лідером у його вирощуванні є Китай, який за вказаний період виробляв у середньому 15,4 млн т на рік, а у 2022 році збільшив цей показник до 16,8 млн т. Також значна кількість персиків вирощується в Італії (1,2 млн т), Туреччині (1 млн т), Греції (895 тис. т), Іспанії (871 тис. т), США (666 тис. т), Ірані (577 тис. т). Україна виробляла 21 тис. т плодів у середньому за цей період.

Культура персика в Україні почала розвиватися з кінця 40-х років ХХ століття. Основними зонами його вирощування були Крим, західний, центральний і південний Степ та Закарпаття, декультивувались переважно сорти західноєвропейського походження. У 1998 році площі під насадженнями персика досягли найвищого значення 20,5 тис. га, водночас рівень їх продуктивності був низьким (1,5 т/га). У подальшому площі зменшилися до 3,3 тис. га у 2018 р. та 1,5 тис. га у 2023 р., що значною мірою пов'язано з анексією Криму та окупацією південних областей України. У 2018–2023 рр. валовий збір плодів становив 26,4–11,2 тис. т, урожайність 8,0–8,5 т/га.

Невисока урожайність частково пояснюється впливом негативних погодних умов, які провокують періодичність у плодоношенні, а також низькою адаптивною здатністю як сортів, так і підщеп до умов перезимівлі. Для вирішення цієї проблеми в Інституті садівництва НААН була проведена цільова програма по селекції на зимостійкість, в результаті чого було отримано низку сортів персика, які забезпечують високі і сталі врожаї в умовах центрального, західного та північного Лісостепу України. Таким чином, створюються передумови для розвитку інтенсивної культури персика у цих регіонах.

Збільшення виробництва плодів персика можливе на основі використання інтенсивних технологій його вирощування, зокрема створення скороплідних високопродуктивних насаджень на слаборослих клонових підщепах. Розміщення більшої кількості дерев на одиниці площі завдяки застосуванню таких підщеп сприятиме підвищенню зимостійкості

насаджень та одержанню ранніх і високих врожаїв. Проте, на даний час в Україні основними підщепами для персика є сіянці персика, мигдалю, абрикоса і аличі, які характеризуються сильним ростом, невіривняністю дерев і найголовніше, не забезпечують стабільного плодоношення. Водночас клонові підщепи навпаки позбавлені таких недоліків.

В Україні культурою персика займалися М. Ф. Кащенко, І. М. Шайтан, І. М. Рябов, В. А. Заяць, В. В. Павлюк, В. В. Заморський, О. М. Алексєєва та інші. Однак питання добору клонових підщеп для перспективних сортів персика в умовах правобережної частини Західного Лісостепу та їх економічна оцінка є наразі досить актуальним і потребує вивчення.

Упродовж 2012–2019 рр. на дослідних ділянках Інституту садівництва НААН проводилось комплексне вивчення сорто-підщепних комбінуваль персика в розсаднику і саду та виділення найбільш швидкоплідних, вископродуктивних і придатних для створення інтенсивних насаджень за показниками економічної ефективності. Досліджували перспективні зимостійкі сорти селекції інституту – ‘Княже золото’ (середньо-пізній) та ‘Княже багатство’ (середньо-пізній), районовані сорти – ‘Княжеградський’ (ранній), ‘Любимець II’ (середньостиглий), ‘Redhaven’ (середньостиглий), підщепи ‘Дружба’, ‘Krumsk® 1’, ‘Pumiselect’, а також сіянці абрикоса й аличі (контроль).

Для вивчення нових сорто-підщепних комбінуваль персика в розсаднику використані насінневі та клонові підщепи, які висаджували за схемою 1,4×0,2 м. Кількість рослин у варіанті становила 30 штук, повторність триразова. Агротехніка вирощування саджанців загальноприйнята. Для оцінки росту, розвитку і продуктивності сорто-підщепних комбінуваль персика в саду вивчали вищенаведені сорти на сіянцях аличі (контроль), ‘Krumsk® 1’, ‘Дружба’, ‘Pumiselect’. Для дерев на сіянцях аличі схема розміщення 5×3 м, на клонових підщепах 5×2 м. Повторність досліду триразова. Варіант включає 5 дерев.

Полеві та лабораторні дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій. Якість саджанців та плодів персика з диференціацією їх на товарні сорти визначали відповідно до вимог державних стандартів України (ДСТУ). Економічну оцінку різних сорто-підщепних комбінуваль персика проводили на основі методичних рекомендацій та типових технологічних карт по вирощуванню саджанців, закладанню і догляду за молодими та плодоносними насадженнями кісточкових культур. Для розрахунків використовували ціни на матеріально-технічні ресурси, садивний матеріал, плоди та рівень заробітної плати чинні в сільськогосподарських підприємствах Правобережного Лісостепу України станом на 01.11.2023.

Вищі економічні показники вирощування саджанців різних сорто-підщепних комбінуваль забезпечує використання клонової підщепи ‘Pumiselect’ та сіянців абрикоса і аличі. Рівень рентабельності вирощування саджанців на цих підщепах залежно від сорту становив відповідно 115,7–195,0%, 67,5–204,8% та 77,6–195,9%. На підщепі ‘Pumiselect’ у сор-

тів 'Княже золото' та 'Redhaven' прибуток на 1 га перевищував контроль в 2,1–1,9 рази і становив 998,2–813,1 тис. грн при рівні рентабельності 157,1–131,2%. У сортів 'Княжеградський' та 'Любимець II' цей показник (983,3–1278,1 тис. грн на 1 га при рівні рентабельності 157,0–195,0%) перевищував контрольні значення на сіянцях аличі на 13,0–9,7%. Сорт 'Княже багатство' відзначається вищими показниками економічної ефективності на сіянцях абрикоса: вихід стандартних саджанців – 64,0%, прибуток на 1 га – 1248,2 тис. грн, рівень рентабельності – 204,8%.

У плодоносних насадженнях персика найвищий рівень рентабельності отримали залежно від сорту на підщепах 'Дружба' (53,3–289,9%) і 'Pumiselect' (74,7–265,2%). Найбільш прибутковими є сорти 'Redhaven' (619,4–559,1 тис.грн/га) і 'Княже золото' (505,7–468,9 тис. грн/га), які перевищували контрольні показники в 3,5–6,2 раза завдяки високим показникам урожайності (23,8–19,3 т/га) та товарності плодів (вищий сорт).

У насадженнях на підщепах 'Дружба' та 'Pumiselect' в більшості сортів окупність інвестицій відбулася за 2,5–3,1 роки, або швидше в 1,4–1,8 рази порівняно з контролем (сіянці аличі). Лише в сорту 'Княже багатство' найшвидша окупність (3,1 роки) на сіянцях аличі, що 1,1–1,6 рази швидше, ніж на клонових підщепах.

Завальнюк О. І.¹, Захарчук О. В.^{1,2}, Дубова І. Ю.¹

¹Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, 03141, Україна

²Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» НААН, вул. Героїв Оборони, 10, м. Київ, 03127, Україна

*e-mail: 51381@i.ua

ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ РІЗНИХ ТИПІВ ЕКСПЕРТИЗ СОРТІВ РОСЛИН У ДЕРЖАВНІЙ НАУКОВІЙ УСТАНОВІ

Останнім часом питанням формування витрат, визначення трудомісткості та собівартості продукції (робіт, послуг) державних установ не приділяли достатньої уваги. Тому багато з них поступово відмовилися від складання технологічних карт для різних видів експертиз і ботанічних таксонів. Це призвело до викривлення реальної собівартості виробленої продукції, відсутності вдосконалення методів планування, обліку, калькулювання й аналізу собівартості продукції та втрати заходів, напрацьованих у попередні роки. Адже новітні технології виробництва змінюють склад витрат та їхню питому вагу в повній собівартості та трудомісткості. Через впровадження нової методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин, заміну ручної роботи на механізовану, автоматизацію результатів дослідної роботи виникає необхідність розроблення нових підходів до визначення трудомісткості видів експертиз і ботанічних таксонів.

Український інститут експертизи сортів рослин (далі – Інститут) – це базова науково-дослідна установа з проведення комплексу польових і лабораторних досліджень із науково-технічної експертизи сортів рослин в Україні, а також уповноважена установа щодо проведення ділянкового (грунтового) сортового та лабораторного сортового контролю (далі – ґрунтконтроль).

Для визначення трудомісткості різних типів експертиз ботанічних таксонів та їхньої структурної оптимізації згідно з чинними методиками кваліфікаційної експертизи сортів рослин необхідно здійснити відповідні розрахунки. Встановлення трудомісткості різних видів досліджень з експертизи сортів рослин та розрахунок відповідного фінансування для філій Інституту відбуваються на основі порівняльного аналізу трудомісткості проведення основних типів кваліфікаційної експертизи сортів рослин. В основу мають бути покладені розрахунки трудомісткості за технологічною картою вирощування пшениці м'якої (озимої) за звичайною технологією.

Водночас виникає необхідність підготовки нормативних технологічних карт для проведення різних наукових досліджень щодо відповідності сортів критеріям охороноспроможності, придатності до поширення, ґрунтконтролю, дореєстраційного сортовивчення, здійснення фітопатологічних досліджень найпоширенішої в Україні, основної продовольчої сілськогосподарської культури – пшениці м'якої (озимої).

Відповідно до ст. 8 Закону України «Про Державний бюджет України на 2024 рік» у розрахунках технологічних карт має бути враховано підвищення з 1 квітня 2024 р. мінімальної заробітної плати до 8000 грн, а також зростання цін на паливно-мастильні матеріали, мінеральні добрива, засоби захисту рослин та інші матеріально-технічні ресурси, що безпосередньо використовуються у процесі проведення експертиз. Заробітну плату працівників філій Інституту, зайнятих на ручних і механізованих роботах, побудовано на тарифній системі оплати праці. Її визначають на підставі гарантій Галузевої угоди між Міністерством аграрної політики та продовольства України та Професійною спілкою працівників агропромислового комплексу України на 2023–2025 роки.

Детальний аналіз польової експертизи показав, що в структурі собівартості досліджень із визначення критеріїв відмінності, однорідності та стабільності заробітна плата становить до 80%, на придатність до поширення – 62%. Це свідчить, що наступні підвищення мінімального рівня заробітної плати в національній економіці спричинять подальше зростання собівартості робіт із проведення польової експертизи.

Зважаючи на те, що філії Інституту є неприбутковими бюджетними установами, які не можуть створювати фонди для інвестування в розвиток матеріально-технічної бази, вони потребують виділення бюджетних коштів на зазначені цілі. Такими коштами слід забезпечити:

- збереження наявної матеріально-технічної бази філій та заміну зношених основних засобів;

- ліквідацію понаднормативного зношення основних засобів, невідшкодованого в попередні роки внаслідок недостатнього виділення бюджетних коштів на інвестиційні потреби філії Інституту.

Розроблені технологічні карти виявили різну трудомісткість проведення експертиз та її вищий рівень, порівнюючи із звичайним вирощуванням пшениці м'якої (озимої). З огляду на ці співвідношення було обчислено коефіцієнт трудомісткості проведення експертиз на 1 сортодослід. Якщо прирівняти трудомісткість польової експертизи на придатність до поширення за одиницю, то встановлений показник з експертизи на відповідність критеріям охороноспроможності становитиме 2,5, ділянкового (грунтового) сортового та лабораторного сортового контролю – 0,7, дореєстраційного сортовивчення (ДСВ) – 1,0, проведення фітопатологічних досліджень за штучного зараження сортів пшениці м'якої (озимої) збудниками твердої сажки – 0,6.

Технологічні карти є основою для встановлення вартості сортодослідів у системі філії Інституту. Вони дають змогу обчислити суми фінансування, необхідні для забезпечення повноцінної науково-технічної експертизи сортів рослин, та є основою для об'єктивного розподілу між закладами експертизи бюджетних коштів, спрямованих на відшкодування витрат.

З огляду на вищенаведене, науковцями Інституту було підготовлено з метою опублікування методичні рекомендації з визначення трудомісткості вирощування ботанічних таксонів різних видів експертиз для Інституту та його філій. Вони також можуть бути методичною основою для розроблення бюджетування філії Інституту, бізнес-планів у сфері агробізнесу та формування техніко-економічних і фінансових показників діяльності як бюджетних установ, так і підприємств аграрної сфери загалом.

Засуха А. А.*, Качан Л. М., Німенко С. С.

Білоцерківський національний аграрний університет», пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, Україна

**E-mail: agro2020@meta.ua*

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЕТ З ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ КУКУРУДЗИ ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ДЕСИКАЦІЇ ПОСІВІВ

Підвищення конкурентоспроможності у виробництві кукурудзи може відбуватися завдяки оптимізації технологічних процесів, раціональному використанню наявних ресурсів та підвищенню культури землеробства. Одним із факторів підвищення економічної продуктивності цієї культури є використання побічної продукції для виробництва твердого біопалива (паливних брикет, гранул або пелет).

Щоб зменшити вміст вологи в зерні та забезпечити більш рівномірне дозрівання рослин проводять десикацію посівів. Це дозволяє знизити

витрати на збирання врожаю, обмежити поширення хвороб та оптимізувати строки збирання. Десикація не впливає на якість насіння, але його схожість та біологічний потенціал урожайності культур зберігається. Десикація здійснюється препаратами та гербіцидами з різним механізмом дії на основі диквату, гліфосату та глюфосинату амонію.

В умовах ринкових відносин економічна оцінка набуває великого значення, оскільки ціни на добрива, засоби захисту рослин, паливо та оплату праці ростуть, що збільшує витрати на вирощування кукурудзи. Економічна ефективність технології вирощування культур визначається порівнянням матеріально-технічних ресурсів з досягнутим ефектом.

Метою досліджень була економічна оцінка виробництва пелет з побічної продукції кукурудзи за різних варіантів застосування десикантів.

Дослідження проводили в 2022–2023 рр. в ПСП Агрофірма «Світанок» Білоцерківського району Київської області за наступною схемою: Фактор А. Десиканти 1. Без десикації (контроль); 2. Реглон Супер (3 л/га); 3. Раундап Макс (3 л/га); 4. Баста (2 л/га). Фактор В. Строк застосування десикантів за вологості зерна, % 1. 40; 2. 30; 3. 20. Висівали гібрид кукурудзи СИ Октеон (ФАО 380). Густота стояння рослин становила 70 тис. шт./га. Площа облікової ділянки – 294 м². Повторність – триразова. Розміщення варіантів послідовне. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем глибокий середньосуглинковий на лесовидному суглинку. Технологія вирощування кукурудзи загальноприйнята для Правобережного Лісостепу України, крім прийомів, які були поставлені на вивчення. Урожайність і вологість побічної продукції кукурудзи визначили при збиранні, відповідно схеми дослідів. Визначення виходу пелет проводили розрахунковим методом.

Використання десикантів при вирощуванні кукурудзи є ефективним технологічним методом зниження вмісту вологи в зерні перед збиранням. Проте важливо, щоб цей метод був економічно вигідним. Нашими дослідженнями було встановлено, що застосування десикантів при вологості зерна 40% дозволило отримати урожайність побічної продукції кукурудзи на рівні 5,87–5,91 т/га, при вологості зерна 30% – 8,38–8,45 т/га, а при вологості зерна 20% – 11,68–11,88 т/га. При цьому, вологість побічної продукції за першого строку застосування десикантів була в межах 50,0–50,5%, другого 29,3–29,6% і третього 17,4–17,7%, за показників на контролі – 62,3, 35,2 і 20,6%. У середньому, за два роки досліджень розрахунковий вихід пелет на варіанті без проведення десикації становив 4,1–8,9 т/га та при її застосуванні – 4,8–9,6 т/га. Закупівельна ціна 1 т паливних пелет у кінці 2023 р. складала 6000 грн./т.

Виявлено, що на варіантах без проведення десикації посівів кукурудзи умовно чистий прибуток від реалізації пелет коливався від 9979,0 до 39569,2 грн./т, а рівень рентабельності від 68,5 до 291,5%. Використання десикантів не впливало на урожайність побічної продукції, вихід пелет та мала несуттєвий вплив на економічні показники. Умовно

чистий прибуток та рівень рентабельності мали мінімальні значення 13515,6 грн./т і 89,8% на варіанті з внесенням Раундап Макс (3 л/га) при вологості зерна 40% та максимальні – 44462,7 грн./т і 330,9% із застосуванням Реглон Супер (3 л/га) при вологості зерна 20%.

Більш суттєво на продуктивність побічної продукції кукурудзи, вихід пелет та економічну складову впливали строки застосування десикантів. Так, за першого строку (при вологості зерна 40%) показники умовно чистого прибутку і рентабельності були найменшими 9979,0–13530,8 грн./т і 68,5–91,8%. За другого строку (при вологості зерна 30%) вони зростали до 21334,4–27410,3 грн./т і 148,7–198,2% і мали найвищі значення за третього (при вологості зерна 20%) – 39569,2–44462,7 грн./т і 291,5–330,9%. Отже, застосування десикації є важливим технологічним заходом при вирощуванні кукурудзи, як біоенергетичної культури. Найбільш економічно доцільним є проведення десикації за вологості зерна кукурудзи 20%.

Захарчук О. В.^{1*}, Навроцький Я. Ф.¹, Петров В. М.²

¹Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», вул. Героїв Оборони, 10, м. Київ, 03127, Україна

²Державний біотехнологічний університет, вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002, Україна
**e-mail: zahar-s@ukr.net*

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЮ ТЕХНІКОЮ

Для отримання максимального економічного ефекту аграрному виробництву необхідна високопродуктивна, економічна, технологічна та екологічна техніка на рівні провідних світових виробників. Вітчизняна техніка не завжди відповідає світовим стандартам якості та безпечності, не в повній мірі задовольняє національного сільськогосподарського виробника, хоча й цілком доступна по ціні. З огляду на зазначене, для України особливо актуальною є проблема підвищення ефективності аграрного сектора за рахунок матеріально-технічного забезпечення підприємствами різних виробників техніки іноземного та вітчизняного спрямування.

До початку війни ринок сільськогосподарської техніки України був насичений самою різноманітною технікою, вітчизняною та іноземною, що відповідала вимогам покупців залежно від технологій виробництва сільськогосподарської продукції, фінансового стану господарства, якості, тощо.

У 2023 році порівняно з довоєнними роками і в сільськогосподарських підприємствах, і в господарствах населення, через окупацію та знищення техніки, зниження прибутковості, скорочення обігових коштів відбулося помітне зменшення придбання сільськогосподарських машин.

Забезпеченість тракторами у підприємствах скоротилася на 15,3%. Кількість комбайнів зернозбиральних, кукурудоззбиральних та кормозбиральних у підприємствах скоротилася на 20,2%. Найбільше в сільськогосподарських підприємствах скоротилася кількість бурякозбиральної (-39,6%), картоплезбиральної техніки (-35,1%) та картоплесаджалок (-30,0%). Також значне скорочення в аграрних підприємствах спостерігається для борін (-26,8%), сінокосарок (-21,7%) та вантажних автомобілів (-19,5%). Незначне скорочення відбулося розкидачів гною та добрив (-2,0%), культиваторів (-1,7%), жаток валкових (-1,6%).

Лише у 2023 році у порівнянні з довоєнним, одним із найкращих 2021 роком з придбання техніки та отримання фермерських прибутків, скорочення кількості тракторів склало 12,7%, а комбайнів зернозбиральних - 7,1%.

Науковцями ННЦ «Інститут аграрної економіки» здійснено розрахунок динаміки кількості господарств населення - власників різних видів сільськогосподарської техніки. Із самохідної техніки господарства населення найкраще забезпечені тракторами: максимум - 237,2 тис. одиниць у 2017 році. Високий рівень забезпеченості господарств населення плугами та бородами: найвищий - 301,8 тис. одиниць та 280,8 тис. власників відповідно у 2005 році; найнижчий - 208,7 тис. одиниць 168,4 тис. власників у 2023 році. У порівнянні з довоєнним 2021 роком кількість господарств населення - власників тракторів у 2022 році скоротилася на 5,6%, а у 2023 році на 7,0%, комбайнів зернозбиральних - на 8,6% та 10,2% відповідно, сівалок - на 4,2% та 6,3% відповідно.

Для подолання негативних наслідків впливу війни для розвитку ринку сільськогосподарської техніки та матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва в повоєнний період необхідно:

1. Створення сприятливого інвестиційного клімату для залучення інвестицій у розвиток та відновлення виробництва вітчизняної техніки, організація спільних підприємств для виробництва інноваційної, вископродуктивної та екологічної техніки не нижче 4 покоління;
2. Спрощення ведення бізнесу та дозвільної системи, скорочення бюрократичних процедур та ліквідація корупційної складової в процесі створення підприємств сільськогосподарського машинобудування;
3. Здійснення державою протекціоністської політики для обмеження імпорту неякісної техніки за демпінговими цінами через запровадження квот та підняття ставок мита;
4. Стимулювання державою нарощення обсягів виробництва міні техніки вітчизняного конструювання для господарств населення та дрібних фермерських господарств;
5. Широке залучення господарств населення та малих фермерських господарств до участі в державних цільових програмах розвитку аграрного сектору економіки;

6. Фінансування у повному обсязі державних програм, спрямованих на відбудову та розвиток вітчизняного сільськогосподарського машинобудування та модернізацію машино-тракторного парку аграрних товаровиробників, для забезпечення максимальної ефективності Програми доцільним є підняття рівня часткової компенсації вартості техніки з 25% до 40%, що передбачено законом України «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу»;

7. Сприяння органів влади релокації підприємств сільськогосподарського машинобудування та їх працівників із зони бойових дій, організація підготовки нових фахівців.

Лише прийняття та чітке виконання комплексної програми відновлення галузі сільськогосподарського машинобудування та підтримки сільськогосподарських товаровиробників сприятиме сталому розвитку аграрного сектору економіки в повоєнний період.

Слепцова Л. П.

*Інститут садівництва НААН, вул. Садова, 23, с. Новосілки, Київ-27, 03027, Україна
E-mail: muhomorluyda@ukr.net*

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ САДІВНИЦТВА УКРАЇНИ

Природні умови та можливість зональної спеціалізації виробництва дозволяють успішно вирощувати в Україні більшість видів плодових і ягідних культур помірного клімату та сприяє формуванню їх високих врожаїв. Таким чином, продукція галузі садівництва складає значну частину продовольчого балансу України. Враховуючи ці особливості наша країна має можливість забезпечити не тільки власні потреби в продукції цієї галузі, а і експортувати.

Садівництво – традиційна галузь сільського господарства України, яка має багатовікову історію. Важливість галузі полягає передусім у тому, що тут виробляються виключно цінні продукти харчування, які мають до того ж й значні лікувальні властивості. Плоди та ягоди мають не тільки важливе значення як незамінні продукти харчування, а й відзначаються високими лікувальними властивостями.

Але на протязі багатьох років у промисловому садівництві країни скорочуються площі плодоягідних насаджень і обсяги виробництва плодоягідної продукції, хоча світовий попит на них має тенденцію до зростання, а внутрішній попит є незадоволений. Така ситуація склалася у зв'язку з тим, що в багатьох садівницьких підприємствах не вистачає власних коштів на відтворення плодоягідного виробництва, що, у свою чергу, призводить до зменшення прибутку, необхідного для нагромадження інвестиційних ресурсів. Через неможливість своєчасного оновлення породно-сортового складу промислових садів значна їх кількість

втратила своє виробниче значення, а їх утримання в якості основних засобів є збитковим.

Традиційно садівництвом займаються в усіх регіонах нашої країни. Але, безперечним лідером у цій галузі є Вінницька область. Даний регіон характеризується винятково сприятливими природними та економічними умовами для ефективного розвитку промислового садівництва. Так, у 2016–2017 рр. частка цієї області щодо їх площ в Україні складала 11,3 та 11,5%, у 2018–2019 рр. – 11,7%, у 2020–2021 рр. – 11,3 та 11,2%, у 2022–2023 рр. – 12,7 та 13,2%.

Середньорічний темп росту площі плодоносних насаджень плодово-ягідних культур в усіх категоріях господарств України з 2016 по 2023 роки знизився на 2,3%, у тому числі у господарствах Вінницької області на – 0,06%, темп росту врожайності – збільшився на 2,2% та зменшився на 0,4% відповідно, темп росту валового виробництва – знизився на 0,08% та – на 0,3% відповідно.

Відзначене є свідченням прояву недостатнього розвитку промислового садівництва. Дана ситуація посилилась в результаті збройної агресії росії проти України, наслідком якої стала анексія територій, зменшення площ плодоягідних насаджень, ускладнення впровадження інновацій.

Для розвитку промислового садівництва необхідним є поліпшення використання існуючих ресурсів садівницьких підприємств і природно-кліматичного потенціалу регіонів за рахунок інтенсифікації, використання нових технологій вирощування плодоягідних і горіхоплідних рослин, впровадження інноваційних заходів. Також важливим є удосконалення розміщення садів, розширення переробки і зберігання продукції в місцях її вирощування, опрацювання заходів щодо підвищення ефективності перспективних форм господарювання.

**Міністерство аграрної політики та продовольства України
Український інститут експертизи сортів рослин**

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**СВІТОВІ РОСЛИННІ РЕСУРСИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
МАТЕРІАЛИ**

VI Міжнародної науково-практичної конференції
(08 жовтня 2024 р. м. Київ)

Матеріали публікуються в авторській редакції

Відповідальні за випуск:
Барбан О. Б.

