

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

МАТЕРІАЛИ

IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції
присвяченої пам'яті вченого-селекціонера
в галузі баштанництва І.І. Колесника

ДОСЯГНЕННЯ ТА КОНЦЕПТУАЛЬНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ НАУКИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ



29 листопада
2022 р.

с. Олександрівка,
Дніпропетровська обл.,
Україна

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ**

**ДОСЯГНЕННЯ ТА КОНЦЕПТУАЛЬНІ
НАПРЯМИ РОЗВИТКУ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ НАУКИ
В СУЧАСНОМУ СВІТІ**

МАТЕРІАЛИ

**IV Всеукраїнської науково-практичної конференції,
присвяченої пам'яті вченого-селекціонера в галузі
баштанництва І.І. Колесника
(29 листопада 2022 р., с. Олександрівка,
Дніпропетровська обл., Україна)**

Дніпро 2022

УДК 635.61 (06)

Рекомендовано до друку на засіданні Науково-технічної ради ДДС ІОБ НААН, протокол № 12 від 28 листопада 2022 р.

Голова оргкомітету: Заверталюк В.Ф., директор, кандидат с.-г. наук, доцент

Відповідальна за випуск: Палінчак О.В., старший науковий співробітник

Досягнення та концептуальні напрями розвитку сільськогосподарської науки в сучасному світі: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті вченого-селекціонера в галузі баштанництва І.І. Колесника (29 листопада 2022 р., с. Олександрівка, Дніпропетровська обл., Україна). – Дніпро, 2022. – 204 с.

Збірник містить матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Досягнення та концептуальні напрями розвитку сільськогосподарської науки в сучасному світі», присвяченої пам'яті вченого-селекціонера в галузі баштанництва І.І. Колесника з актуальних питань генетики, селекції та насінництва сільськогосподарських рослин, технології їх вирощування, зберігання і переробки в різних регіонах країни, висвітлено перспективи ефективного захисту рослин та шляхи вирішення основних проблем сільськогосподарської науки.

Для науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за зміст і достовірність публікацій, патентну чистоту і точність наведених фактів несуть автори опублікованих тез доповідей. Точки зору авторів можуть не співпадати з точкою зору оргкомітету конференції.

© Національна академія аграрних наук України, 2022

© Інститут овочівництва і баштанництва, 2022

© Дніпропетровська дослідна станція, 2022

©Автори тез, 2022

УДК 635:630

ЖИТТЯ ЯК МИТЬ, МИТЬ ЯК ЖИТТЯ (ПАМ'ЯТІ І.І. КОЛЕСНИКА)

¹Куц О.В., доктор с.-г. наук, с. н. с.

²Заверталюк В.Ф., кандидат с.-г. наук, доцент

¹Сергієнко О.В., доктор с.-г. наук, с. н. с.

¹Інститут овочівництва і баштанництва НААН

¹*e-mail: ovoch.iob@gmail.com*

²Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

²*e-mail: Opytnoe@i.ua*

Іван Іванович Колесник (1958–2021) – один з найуспішніших селекціонерів-кукурудзітологів сучасної України. Наукова та практична складові його внеску в вітчизняну селекційну науку ще будуть оцінені не одним поколінням дослідників. Через все його життя була пронесена любов до науки, до пізнання нового, до вивчення всіх глибин та закономірностей рослинного світу.

І.І. Колесник – основний автор більшості сучасних вітчизняних сортів гарбуза різних видів. Безпосередньо ним був започаткований новий напрям селекції цієї культури в Україні – на насінневу продуктивність з метою отримання товарного насіння. Глибина його наукових досліджень вражає своєю фундаментальністю та доведеністю до широкого практичного використання.

Народився І.І. Колесник 2 листопада 1958 року у м. Шахтарськ Донецької області. Після закінчення у 1980 році Чернівецького державного університету за спеціальністю «Біологія» та недовготривалої роботи мікробіологом Новоселицької міжколгоспної лабораторії біологічного методу боротьби з шкідниками с/г культур в Чернівецькій області, його трудовий та життєвий шлях був нерозривно пов'язаний з Дніпропетровщиною.

Наукова діяльність Колесника Івана Івановича у Дніпропетровській дослідній станції ІОБ НААН розпочалась з 1982 р. Він пройшов усі щаблі кар'єрного зростання: від інженера-технолога і молодшого наукового співробітника до завідувача відділу.

Гарбуз – культура, якій він приділяв найбільше уваги, вважаючи його овочем, що ідентифікує саме українців. Про різноманіття гарбузів, їх різні види і різновиди Іваном Івановичем було вивчено майже все достеменно, але в селекційному плані він працював з трьома культурними видами – гарбуз звичайний (*Cucurbita*

перо L.), гарбуз великоплідний (*Cucurbita maxima* Duch.) та гарбуз мускатний (*Cucurbita moschata* Duch.).

Поштовх у своїх пізнаннях культури гарбуза та напрямках селекційних досліджень, Колесник І.І. одержав від корифея у баштанництві Галки Олексія Титовича, поряд з яким він розпочав свою наукову кар'єру. Так, з 1982 по 1985 рр. вони були співвиконавцями теми 02. «Створити і передати в Державне сортовипробування високоврожайні, високоякісні, стійкі до хвороб і шкідників сорти і гібриди баштанних культур, придатні до механізованого вирощування і збирання» (№ державної реєстрації 01821031785), зокрема, безпосередньо розпочавши селекційну роботу з гарбузом за завданням: 03.03.10 «Створити сорти і гібриди гарбуза, стійкі до хвороб і шкідників, лежкі, придатні для механізованого вирощування і збирання з потенційною врожайністю 500 ц/га».

В період з 1986 по 1990 рр. Колесник І.І. проводив дослідження по темі 05 «Створити і впровадити високоврожайні високоякісні сорти і гібриди баштанних культур, стійкі, придатні для механізованого вирощування, збирання і зберігання» (№ державної реєстрації 01860135552) за напрямом 05.02.03 «Створити високоврожайний транспортабельний сорт столового гарбуза, придатний до механізованого вирощування, збирання і зберігання з потенційною врожайністю на богарі 500 ц/га» (за результатами роботи створено сорт гарбуза великоплідного Валок).

У 1991–1995 рр. за НТП «Продовольство – 95. Проект 22. Картопля та овочі» по темі 02 «Створити високоврожайні високоякісні сорти і гібриди баштанних культур для відкритого ґрунту, стійкі до хвороб, придатні для механізованого вирощування, збирання і зберігання» (№ державної реєстрації UA 01001692P) він проводив наукову роботу за двома напрямками досліджень: 1) «Створити середньостиглий високоврожайний транспортабельний сорт столового гарбуза, придатний для механізованого вирощування та збирання з потенційною врожайністю на богарі 500 ц/га» (сорт гарбуза великоплідного Ждана); 2) «Створити високоякісний кущовий сорт столового гарбуза з урожайністю насіння 7–8 ц/га» (сорт гарбуза звичайного Лель).

У 1996–2000 рр. виконував селекційні дослідження за темою 01 «Розробити теоретичні основи селекції та створити для різних кліматичних зон України сорти та гібриди овочевих і баштанних культур для відкритого і закритого ґрунту, стійкі до шкідників, хвороб, несприятливих факторів навколишнього середовища, з

високими смаковими і технологічними якостями» за напрямом «Створити середньостиглий сорт столового гарбуза з високими смаковими якостями» (№ державної реєстрації 0196U047172) (сорт гарбуза великоплідного Світень).

З 2001 по 2005 рр. Колесник І.І. був співвиконавцем галузевої НТП «Баштанні рослини» та безпосереднім виконавцем наукового завдання 03.05.04 – «Створити гетерозисні гібриди і сорти гарбуза столового» (сорт гарбуза звичайного Гамлет, гарбуза великоплідного Народний, гарбуза мускатного Полянин).

Результати цих досліджень були узагальнені у дисертаційній роботі на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук «Вихідний матеріал культурного генофонду роду *Cucurbita* L. та використання його в селекції» за спеціальністю 06.01.05 – «селекція рослин», яку Колесник І.І. захистив 11 жовтня 2003 р. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.336.01 Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН.

У 2006–2010 рр. він виконував наукові дослідження НТП 17 «Баштанні рослини» за завданням 17.01/013 «Вивчити механізми стійкості проти справжньої борошнистої роси та створити сорт гарбуза столового з урожайністю 30–50 т/га та високими хіміко-технологічними якостями плодів» (№ державної реєстрації 0106U003564) (сорт гарбуза мускатного Бальзам, Доля, гарбуза великоплідного Ювілей, гарбуза звичайного Маслянка, гібрид гарбуза великоплідного Слава F₁).

З 2011 по 2013 рік Колесник І.І. був виконавцем ПНД 17 «Овочеві і баштанні культури», завдання 17.04/105–09 «Створити високоякісні гібриди гарбуза придатні для умов вирощування в Степу України» (№ державної реєстрації 0111U001786) (гібрид гарбуза великоплідного Король F₁). В 2014–2015 рр. продовжив виконання ПНД 17 за завданням 17.04.00.17.П «Створити гетерозисні гібриди гарбуза з високою насінневою продуктивністю (8–10 ц/га) (№ державної реєстрації 0113U006272) (гібрид гарбуза великоплідного Парадиз F₁).

У 2015 р. рішення про присвоєння кандидату сільськогосподарських наук Колеснику Івану Івановичу вченого звання старшого наукового співробітника за спеціальністю 06.01.05 – «селекція рослин» було підтримано працівниками Інституту овочівництва і баштанництва НААН, фахівцями в галузі сільськогосподарських наук.

У 2016–2020 рр., в рамках ПНД 18 «Овочівництво і

баштанництво», ним було виконано завдання 18.00.01.21.Ф «Створити гетерозисний гібрид гарбуза з високим вмістом каротину і пектину (№ державної реєстрації 0116U000326) (лінії гарбуза великоплідного Насолода, гарбуза мускатного БАК-1, гібриди гарбуза великоплідного Фараон F₁, гарбуза мускатного Ромашка F₁).

Дослідницька робота, проведена Колесником І.І. не обмежувалась лише гарбузом. У різні роки він був співавтором сортів кавуна звичайного Козачок, Арсенал та кабачка Білик, гібрида дині звичайної Пісня F₁. Зацікавившись селекцією такої складної культури, як кавун, він з 2017 р. стає співвиконавцем завдання 18.00.01.18.Ф «На основі моноєційних форм створити середньостиглий гібрид кавуна з високою адаптивною здатністю» (№ державної реєстрації 0116U000322), довівши і цей напрям до практичного використання та створивши лінію кавуна звичайного Малюк й гібрид Оксамит F₁.

Окремим напрямом його досліджень постала робота з генетичними ресурсами рослин. У Дніпропетровській дослідній станції була зібрана колекція баштанних культур, яка налічує наразі 763 колекційних одиниці, з них кавуна – 202, дині – 269, гарбуза – 292. У 2016–2018 рр., в рамках виконання завдання 24.01.01.37.П «Інтродукувати та поповнити колекцію баштанних культур для використання у селекційному процесі» (№ державної реєстрації 0116U000323), що входило до ПНД 24 «Генетичні ресурси рослин», за сприяння Колесника І.І. було сформовано ознакову колекцію кавуна та гарбуза за поєднанням ознак «ранньостиглість» і «продуктивність» та виділено цінні зразки кавуна, дині, гарбуза для різних напрямів сортової та гетерозисної селекції, які зареєстровані в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України.

Вражає рівень селекційної результативності Івана Івановича. За весь період наукової роботи ним створено 18 сортів та гібридів гарбуза різних видів, з них 14 (або 88% від створених) було районовано в різні роки, а по 2 – ще триває державна кваліфікаційна експертиза. В Реєстр сортів рослин, дозволених для широкого використання в Україні на 2022 р. занесено різнопланові сорти і гібриди гарбуза звичайного Лель, Гамлет, Маслянка, гарбуза великоплідного Валок, Ждана, Світень, Народний, Ювілей, Слава, Король, Парадиз, гарбуза мускатного Полянин, Доля, Бальзам.

Окрім практичних результатів діяльності, великим набутком залишиться обґрунтування теоретичних аспектів селекційної роботи з баштанними культурами. За участі Колесника І.І. розроблені та захищені патентами наступні корисні моделі: «Спосіб оцінки стійкості

рослин гарбуза проти борошнистої роси за вмістом аскорбінової кислоти в листках» (2010), «Спосіб добору високопродуктивних рослин кавуна при селекції на урожайність» (2011), «Спосіб селекції гарбуза на скоростиглість» (2014), «Спосіб селекції і виробництва насіння гібридів гарбуза насінневого напрямку використання» (2016). Узагальнені дані про його дослідження були викладені у вигляді дев'яти методичних рекомендацій з селекційної роботи з баштаними культурами. Для виробничників ним було підготовано рекомендації (4) по вирощування гарбуза, дині та огірка на товарні та насіннєві цілі.

Результати проведених Колесником І.І. досліджень викладені у понад 130 друкованих роботах різного рівня, як суто наукових, так і науково-популярних. Висока професійна підготовка дозволяла йому приймати активну участь у науковому житті ІОБ НААН, співпрацювати із вченими інституту та його дослідних станцій. Також основні тези доповідалися на більш як 50 міжнародних та всеукраїнських наукових / науково-практичних конференціях, різних нарадах з питань селекції рослин та овочівництва. Він був постійним автором таких збірників, як «Овочівництво і баштанництво», «Генетичні ресурси рослин», «Вісник аграрної науки», «Таврійський науковий вісник», «Селекція і насінництво» тощо. Під його авторством вийшло чотири розділи у книгах: «Справочник овощевода» (1989), «Сучасні методи селекції овочевих і баштаних культур» (2001), «Система ведення сільського господарства в Дніпропетровській області» (2005).

Колесник І.І. активно виступав в засобах масової інформації з пропагандою селекційних досягнень; читав лекції з апробації баштаних рослин на відповідних курсах підвищення кваліфікації. Особливо згадується сюжет за його участі «Святкові гарбузи», який був показаний у програма «ТСН» від 31.10. 2018 р. на центральному каналі 1+1 (м. Київ).

Селекціонер з великої літери, він вічно буде жити в своїх сортах. Він залишиться у нашій пам'яті невтомним науковцем, відданим своїй справі, прикладом для молоді, уособленням мудрості і доброти, цікавим та веселим співрозмовником з енциклопедичними знаннями у різних сферах – від спорту до біології.

Похований І.І. Колесник у с. Олександрівка Дніпровського району Дніпропетровської області. В історії Дніпропетровської дослідної станції назавжди закарбується згадка про Колесника Івана Івановича, як автора багатьох сортів, працювиту та сумлінну людину, який творив на благо нашої країни.

УДК 635:630

КОЛЕСНИК ІВАН ІВАНОВИЧ: ДОСВІД І ДОСЯГНЕННЯ У СЕЛЕКЦІЇ ГАРБУЗА

Сич З.Д., доктор с.-г. наук, професор
Білоцерківський національний аграрний університет
e-mail: zsyach@ukr.net

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН у кінці минулого століття стала важливим центром селекційної роботи з баштанними культурами в Україні. Це був період, коли на дослідній станції під моїм керівництвом завідувача відділу селекції і насінництва одночасно працював великий колектив у селекції – Галка О. Т., Книш Г. І., Артамонова В. Ф., Томасон Р. Ю., Колесник Ів. І., Мойсейченко С. О., Палінчак О. В. і у насінництві – Томасон М. І., Сич І. М., Колесник Ір. І. Це давало можливість обмінюватися досвідом роботи і швидко впроваджувати ідеї селекційної роботи. Разом з Колесником Іваном Івановичем ми працювали з 1985 до 2000 року. Це був період плідної співпраці, спадкоємності поколінь селекціонерів і методів селекційної роботи.

Колектив дослідної станції проводив селекцію і насінництво усіх баштанних культур – гарбуза, кавуна і дині. Щодо гарбуза, то робота була зосереджена одночасно на трьох видах гарбуза - звичайному, великоплідному і мускатному. Досягнення були як у теорії, так і у практиці селекції та насінництва. Основою для розвитку стали фундаментальні селекційні ідеї відомого українського селекціонера Галки Олексія Титовича.

На час початку нашої спільної праці на дослідній станції у відділі селекції, Колесник Ів. Ів. з 1982 року уже працював разом з Олексієм Титовичем і встиг перейняти його досвід. Для того, щоб зрозуміти стиль селекційної роботи Івана Івановича варто коротко згадати роль Галки О. Т. у селекції гарбуза, що заклав методологічний фундамент для Колесника Ів. Ів., який став продовжувачем його традицій. Галка О. Т. зосереджував увагу на двох видах гарбуза – спочатку був гарбуз звичайний (сорті Український багатоплідний, Дніпропетровський кушовий, Луч, Находка), потім він розпочав працювати з гарбузом великоплідним (сорті Славута, Валок, Троянда). Щодо гарбуза мускатного, то він використовував його у колекційному вивченні і пробував проводити з ним міжвидову гібридизацію. Серед методичних методів роботи у нього виділялися

внутрішньовидова гібридизація і різні види добору. У насінництві вся увага була зосереджена на масовому та індивідуальному доборах, ізоляції та оцінці родин методом половинок. Він започаткував селекцію на коротке стебло (так звана «кущовість»).

Селекційну роботу і весь період становлення Колесника Ів. Ів. як ученого можна умовно розділити на три періоди:

- з 1982 року до 1985 він активно засвоював методи селекції на досвіді Галки О. Т. і частково перейняв деякі селекційні методи й від селекціонера Томасона Р. Ю., який працював з динею;

- з 1985 року, після переведення нас на Дніпропетровську ДС з Львівського відділу овочівництва ЮБ, спектр співпраці значно розширився, що дало йому можливість зосередитися на підготовці до написання кандидатської дисертації і створити серію цінних сортів гарбуза. Велику роль у цьому відіграла співпраця з вченими Всесоюзного інституту рослинництва ім. М. І. Вавилова, зокрема з доктором біологічних наук Фурсою Т.Б. Дисертація була присвячена поглибленому вивченню вихідного матеріалу культурного генофонду роду *Cucurbita L.* і використанню його у практичній селекції (2003);

- з 2003 року наступив період самостійної наукової зрілості у селекції з майбутньою перспективою до написання монографії, присвяченій селекції усього різноманіття гарбузів і захисту докторської дисертації.

Основні напрями селекції гарбуза, які були започатковані і розширені Колесником Ів. Ів.:

- збереження, вивчення і розмноження генетичного різноманіття колекцій різних видів гарбуза;

- урожайність і її екологічна стабільність та адаптивність під впливом погодних умов у різних регіонах України (Полянин, Бальзам, Доля);

- селекція на якість м'якуша, зокрема на вміст цукрів, каротиноїдів і протопектину (в усіх селекційних досягненнях);

- селекція на скоростиглість (Ждана);

- селекція на оптимізацію розміру плодів (так звану «порційність») згідно із сучасними вимогами споживача;

- селекція на стійкість проти грибних хвороб;

- селекція голонасінних сортів гарбуза звичайного і пошук генетичних донорів голонасінності у гарбуза великоплідного і мускатного (Гамлет, Маслянка);

- селекція на технологічну придатність нових сортів для тривалого зберігання і переробку на різні продукти із плодів гарбуза

(сік, порошок тощо);

- селекція на високу урожайність насіння з високим вмістом гарбузової олії (Лель, Світень);

- селекція гетерозисних гібридів з високою урожайністю, вирівняністю плодів за розміром, стійкістю проти хвороб і високим вмістом каротину (Слава F₁ і Король F₁);

- селекція гарбуза великоплідного на комплексну придатність для згодовування худобі і отримання високої урожайності білого насіння (Народний);

- селекція гарбуза на коротку довжину головного стебла (Лель, Гамлет) тощо.

Після 2015 р. спектр його селекційної роботи розширився і на кавун. Це був напрям вивчення і збереження генетичних колекцій, а також продовження селекційної роботи зі створення сортів і гетерозисних гібридів (Оксамит F₁, а також нові перспективні гібридні комбінації Красень/Княжич, Чорний принц/Княжич, Приамурський/Борчанський та інші).

Високий ступінь результативності селекційної роботи Колесника Ів. Ів. зумовлений використанням різних методів селекційної роботи, а саме:

- широке вивчення колекцій генетичних ресурсів для підбору батьківських компонентів для схрещувань;

- використання внутрішньовидових і міжвидових схрещувань (останні давали можливість вивчати успадкування ознаки «кущовість»);

- використання методу інцухту для створення нових ліній з метою залучення у селекцію гетерозисних гібридів;

- аналіз гібридних популяцій у різних послідовних поколіннях;

- використання різних методів добору: індивідуальний і масовий, розриваючий, направляючий і стабілізуючий;

- майстерне планування чисельності популяції для добору у різних поколіннях;

- широке екологічне випробування та інші методи

Теоретичні дослідження генетичних ресурсів видового і сортового різноманіття гарбуза, що завершувалися створенням нових ліній, гетерозисних гібридів і сортів гарбуза різних видів підтверджують селекційний талант Колесника Івана Івановича, але передчасний відхід у вічні засвіти забрав від нас талановитого селекціонера.

УДК 631.527:635.615

РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ КУЛЬТУРИ ГАРБУЗА

Палінчак О.В., Заверталюк В.Ф., кандидат с.- г. наук, доцент
Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН
e-mail: Opytnoe@i.ua

Гарбуз – рослина запозичена з інших країн, один з важливих продуктів харчування українців. Це дуже смачний і корисний овоч, багатий на каротин і вітаміни. В м'якоті його міститься особливо багато цінного для дитячого організму вітаміну D, який підсилює життєздатність і прискорює ріст дітей. Оскільки в гарбузі багато солей міді, заліза й фосфору, які позитивно впливають на кровотворення, його вживають для профілактики недовкрів'я і атеросклерозу. Він хороший регулятор травлення, корисний при хворобах печінки і нирок. Цукристі сполуки (глюкоза – 2/3 сумарного вмісту цукрів, фруктоза і сахароза) та клітковину цього овочу легко засвоює організм, завдяки чому він рекомендований для лікувально-профілактичного харчування.

Гарбуз – справжня комора мінеральних речовин, він багатий на Ca, K, F, Se, Zn, Fe, Cu, P. Із всіх гарбузових, він виділяється вмістом вітамінів B₁ (0,05 мг%), B₂ (0,05 мг%), B₆ (0,13 мг%), C (4–40 мг%), PP (0,5 мг%). За вмістом каротину гарбуз значно переважає всі овочеві і багато які плодово-ягідні культури. Мала кількість клітковини, низька калорійність при багатому наборі харчових речовин дозволяють рекомендувати цю культуру для включення в раціон харчування при запальних процесах.

М'якоть плодів включає 70–94% води і 6–30% сухої речовини. Зразки гарбуза надзвичайно мінливі за вмістом цукру, крохмалю і вітамінів. Найбільш цукристі і багаті крохмалем сорти зустрічаються у виду великоплідного, найбільш каротинові – у виду мускатного, найбільш скоростиглі – у виду звичайного.

Лідерами з виробництва гарбуза є Китай та Індія (7,1 та 4,9 млн. т). Посівна площа в Україні під гарбузами становить близько 30 тис. га, які здебільшого зосереджені в особистих господарствах населення. Неуклінно зростає виробництво продукції гарбуза столового: з 401,5 тис. т (2000) до 713,0 тис. т (2019).

В селекції гарбуза, що наразі ведеться в Україні існують три основні напрями: 1) створення сортів столового типу з вмістом сухої

речовини до 15%, з тривалим періодом зберігання, високими смаковими якостями плодів; 2) створення сортів мускатного гарбуза для використання в переробній промисловості (для одержання соку, пюре, пасти, інших консервів); 3) створення сортів з високою насінневою продуктивністю (6–10 ц/га).

В дослідженнях І.І. Колесника протягом усіх років його науково-дослідної роботи (1982–2021) чітко прослідковується бажання створити конкурентоздатний вітчизняний сорт по кожному з селекційних напрямів, який би задовольняв потреби споживачів, що вирощують гарбуз як для споживання плодів, так і для виробництва товарного насіння. Тому сорти, створені цим видатним селекціонером можна умовно поділити на декілька груп:

- столові сорти і гібриди гарбуза великоплідного з високою урожайністю та високим вмістом сухої розчинної речовини та каротину (Ждана, Ювілей, Слава F₁, Король F₁, Фараон F₁);

- сорти гарбуза великоплідного комбінованого способу використання – кормовий та для одержання товарного насіння (Валок, Світень, Народний, Парадиз F₁);

- сорти і гібриди гарбуза мускатного з різною формою плодів для задоволення потреб переробної промисловості (Полянин, Доля, бальзам, Ромашка F₁);

- сорти гарбуза звичайного з кушовим габітусом і високою насінневою продуктивністю (Лель);

- голонасінні сорти гарбуза звичайного з різним типом рослини: кушова (Гамлет) та плетиста (Маслянка).

Ждана. Створений у 1995 р., зареєстрований з 2000 р. Середньостиглий (125–130 діб), довгоплетистий. Плід сильно-, і середньоплескатий (індекс 0,4–0,6), за масою середній (3,2–5,0 кг, окремі до 10 кг), середньосегментований, зморшкуватий, сірий, з рисунком у вигляді ледь помітної світло-сірої плямистості. М'якоть червоно-оранжева, товста (6–8 см), хрумка, щільна, середньосоковита, дуже солодка. Насіння світло-коричневе. Хімічний склад плодів: суха речовина – 12–14% (до 15–16%), сума цукрів – 7,5–9,0%, каротин – 12–15 мг/100 г. Урожайність 25–35 т/га. Практично стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштанної попелиці. Транспортабельність висока, лежкість відмінна (до восьми-десяти місяців). Основні переваги: столового призначення, високі смакові якості, придатний для довготривалого зберігання та для переробки.

Ювілей. Створений у 2008 р., зареєстрований з 2010 р. Середньостиглий (125–128 діб), довгоплетистий. Плід

середньоплескатий (індекс 0,5–0,7), за масою середній (3,9–4,8 кг, окремі до 8 кг), середньосегментований, світло-сірий, без рисунка. М'якоть червоно-оранжева, товста (6–8 см), хрумка, щільна, середньосоковита, дуже солодка. Насіння світло-коричнєве. Хімічний склад плодів: суха речовина – 11–13% (до 14%), сума цукрів – 7–9%, каротин – 12–14 мг/100 г. Урожайність 26–32 т/га. Практично стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштанної попелиці. Транспортабельність висока, лежкість відмінна (до восьми-десяти місяців). Основні переваги сорту: столового призначення, високі смакові якості, високотранспортабельний, придатний для довготривалого зберігання та для переробки.

Слава F₁. Створений у 2010 р., зареєстрований з 2015 р. Середньостиглий (120–128 діб), довгоплетистий. Плід середньоплескатий (індекс 0,6–0,8), за масою вирівняний (4,0–5,0 кг). середньосегментований, сірий. М'якоть червоно-оранжева, товста (8–10 см), соковита, середньої щільності, солодка. Хімічний склад плодів: суха речовина – 11,4–11,8 %, сума цукрів – 7–9%, каротин – 12,5 мг/100 г. Урожайність – 32,8–34,0 т/га. Транспортабельність і тривалість зберігання плодів високі. Відносно стійкий проти справжньої борошнистої роси. Основні переваги: столового призначення, високі смакові якості, високо транспортабельний, придатний для довготривалого зберігання та для переробки.

Король F₁. Створений у 2013 р., зареєстрований з 2022 р. Середньостиглий (122–125 діб), довгоплетистий. Плід середньоплескатий (індекс 0,6–0,8), за масою середній (4,3–4,7 кг). сегментований, темно-сірий. М'якоть червоно-оранжева, товста (6–10 см), соковита, середньої щільності, солодка. Хімічний склад плодів: суха речовина – 12–14%, сума цукрів – 9–11%, каротин – 13–15 мг/100 г. Урожайність – 40,0–45,0 т/га. Транспортабельність і тривалість зберігання плодів високі. Відносно стійкий проти справжньої борошнистої роси. Основні переваги: столового призначення, високі смакові якості, високотранспортабельний, придатний для довготривалого зберігання та для переробки.

Фараон F₁. Створений у 2020 р., експертиза триває. Середньостиглий (122–125 діб), довгоплетистий. Плід середньоплескатий (індекс 0,6–0,8), за масою середній (4,3–5,0 кг). середньо-сегментований, сірий. М'якоть червоно-оранжева, товста (8–10 см), соковита, щільна, солодка. Хімічний склад плодів: суха речовина – 14,2%, сума цукрів – 11,5%, каротин – 12–15 мг/100 г. Урожайність – 40,0–45,0 т/га. Транспортабельність і тривалість

зберігання плодів високі. Відносностійкий проти справжньої борошнистої роси. Основні переваги: столового призначення, високі смакові якості, високотранспортабельний, придатний для довготривалого зберігання та для переробки.

Валок. Створений у 1989 р., зареєстрований з 1993 р. Середньостиглий (110–120 діб), кущовий. Плід середньоплесканий (індекс 0,5–0,7), за масою середній (3,0–4,0 кг), слабосегментований, сірий, з рисунком у вигляді світло-сірих плям. М'якоть світло-оранжева, товщиною 3–5 см, слабоволокниста, крихка, соковита, мало солодка. Насіння біле. Хімічний склад плодів: суха речовина – 6–8%, сума цукрів – 4–6%, вміст каротину – 3–4 мг/100 г. Урожайність 30,0–40,0 т/га, загальна насіннева продуктивність – 5,1–7,2 ц/га. Відносно стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштанної попелиці. Транспортабельність середня, лежкість добра (до чотирьох місяців). Основні переваги: повністю придатний для механізованого вирощування і збирання за рахунок кущової форми рослин і формування природного валка, висока насіннева продуктивність.

Світень. Створений у 1999 р., зареєстрований з 2003 р. Середньостиглий (108–125 діб), кущовий. Плід середньоплесканий (індекс 0,6–0,8), за масою середній (3,5–4,6 кг), слабосегментований, світло-сірий (майже білий), без рисунка. М'якоть оранжева, товщиною 4–6 см, середньої щільності, хрумка, соковита, мало солодка. Насіння біле. Хімічний склад плодів: суха речовина – 7–8%, сума цукрів – 5–6%, вміст каротину – 4–8 мг/100 г. Урожайність 35,0–46,0 т/га, загальна насіннева продуктивність – 6,0–8,3 ц/га. Відносно стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштанної попелиці. Транспортабельність середня, лежкість добра (до чотирьох місяців). Основні переваги: повністю придатний для механізованого вирощування і збирання за рахунок кущової форми рослин і формування природного валка, висока насіннева продуктивність, універсального використання.

Народний. Створений у 2005 р., зареєстрований з 2007 р. Середньостиглий (108–125 діб), довгоплетистий. Плід слабоплесканий і округлий (індекс 0,8–1,0), за масою крупний і дуже крупний (7,5–10 кг, окремі до 15–20 кг), слабосегментований, рожевий з оранжевим відтінком (сомон), з рисунком у вигляді кремових міжсегментних смуг. М'якоть світло-оранжева, товщиною 6–8 см, середньої щільності, хрумка, соковита, мало солодка. Насіння біле. Хімічний склад плодів: суха речовина – 4–6%, сума цукрів – 3–4%, вміст каротину – 3–4 мг/100 г. Урожайність 40,0–60,0 т/га, загальна

насіннева продуктивність – 3,2–5,4 ц/га. Відносно стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштаної попелиці. Транспортабельність середня, лежкість задовільна (до двох–трьох місяців). Основні переваги: високоврожайний, висока насіннева продуктивність, універсального використання (кормового, насінневого призначення), насіння користується високим попитом на внутрішньому і світовому ринках.

Парадиз F1. Створений у 2015 р., зареєстрований з 2022 р. Середньостиглий (118–120 діб), довгостебловий. Плід слабоплескатий (індекс 0,8–0,9), за масою крупний – до 8,3 кг, слабосегментований, сірий. М'якоть оранжева, товщиною 6–7 см, середньої щільності, хрумка, соковита, мало солодка. Насіння біле. Хімічний склад плодів: суха речовина – 6,8%, сума цукрів – 3–4%, вміст каротину – 3–4 мг/100 г. Урожайність 50,1 т/га, загальна насіннева продуктивність – 3,2–5,4 ц/га. Відносно стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштаної попелиці. Транспортабельність середня, лежкість задовільна (до двох–трьох місяців). Основні переваги: високоврожайний, висока насіннева продуктивність.

Полянин. Створений у 2005 р., зареєстрований з 2008 р. Середньопізній (121–141 доба), довгоплетистий. Плід видовжено-перцевидної форми (індекс 2,2–2,5), за масою середній і крупний (4,2–7,2 кг, окремі більше 10–12 кг), слабосегментований, рідше гладенький, світло-коричневий, з восковим нальотом. М'якоть темно-оранжева, середньої товщини (4–6 см), хрумка, середньої щільності, соковита, солодка. Насіння сірувате. Хімічний склад плодів: суха речовина – 7,7–9,3%, сума цукрів – 5,0–6,5%, каротину – 10,0–14,0 мг/100 г. Урожайність 30,0–53,0 т/га. Практично стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштаної попелиці. Транспортабельність і лежкість добра (до шести місяців). Основні переваги сорту: високоврожайний, посухостійкий, високі смакові якості, придатність для переробки на сік і пюре.

Доля. Створений у 2008 р., зареєстрований з 2010 р. Середньостиглий (118–126 діб), довгоплетистий. Плід пряма вкорочена і видовжена перехватка, за масою середній і крупний (3–4 кг, окремі до 8 кг). Гладенький, коричневий, з сильним восковим нальотом. М'якоть інтенсивно-оранжева, хрумка, середньої щільності, соковита, солодка. Насіння сірувате. Хімічний склад плодів: суха речовина – 6,9–10,6%, сума цукрів – 4,8–6,5%, каротин – 14,6–19,6 мг/100 г. Урожайність 25,0–30,0 т/га. Практично стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштаної попелиці.

Транспортабельність і лежкість добра (до шести місяців). Основні переваги: скоростиглий мускатний сорт, висока дружність досягання, врожайний, посухостійкий, високі смакові якості, плоди придатні для переробки на сік і пюре.

Бальзам. Створений у 2008 р., зареєстрований з 2010 р. Середньопізній (125–130 діб), довгоплетистий. Плід слабоплесканий (індекс 0,7–0,8), за масою середній і крупний (4,6–6,2 кг, окремі більше 10–12 кг), слабосегментований, коричневий, з восковим нальотом. М'якоть темно-оранжева, товста (6–8 см), хрумка, середньої щільності, соковита, солодка. Насіння сірувате. Хімічний склад плодів: суха речовина – 9,6–10,2%, сума цукрів – 6,7–7,5%, каротин – 15,6–18,0 мг/100 г. Урожайність 36,0–42,0 т/га. Практично стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштаної попелиці. Транспортабельність і лежкість добра (до шести місяців). Основні переваги: високоврожайний, посухостійкий, високі смакові якості, найкращий сорт для переробки на сік і пюре.

Ромашка F₁. Створений у 2020 р., експертиза триває. Середньопізній (125–130 діб), довгоплетистий. Плід слабоплесканий (індекс 0,7–0,8), за масою середній (4,9–5,0 кг), середньосегментований, білий, з восковим нальотом. М'якоть темно-оранжева, товста (6–8 см), хрумка, щільна, соковита, солодка. Насіння сірувате. Хімічний склад плодів: суха речовина – 12,0–13,0%, сума цукрів – 7,0–9,0%, каротин – 14,5–15,0 мг/100 г. Урожайність 29,0–35,0 т/га. Практично стійкий проти борошнистої роси, бактеріозу і баштаної попелиці. Транспортабельність і лежкість добра (до шести місяців). Основні переваги: високоврожайний, посухостійкий, високі смакові якості, найкращий сорт для переробки на сік і пюре.

Лель. Створений у 1994, зареєстрований з 1998 р. Ультраранній (85–95 діб), кущовий. Плід середньоплесканий (індекс 0,5–0,6), масою 2,7–4,0 кг, окремі плоди до 6–8 кг, слаборебристий біля плодоніжки, рідше гладенький, оранжевий, із темно-оранжевими плямистими широкими смугами. М'якоть жовта, товщиною 3,5–5,0 см, хрумка, середньої щільності, соковита, мало солодка. Насіння кремове, з добре помітним обідком. Хімічний склад плодів: суха речовина – 5,8–6,7%, сума цукрів – 4,2–5,0%, вміст каротину – 2,0–4,0 мг/100 г. Урожайність 27,0–40,0 т/га, загальна насіннева продуктивність – 4,0–6,4 ц/га. Ураження борошнистою росою, бактеріозом і баштаною попелицею середнього ступеня. Транспортабельність добра, лежкість середня (до трьох місяців). Основні переваги сорту: ультраранній, кущовий, придатний до механізованого вирощування і збирання за

рахунок кущової форми рослин, транспортабельний, насіння користується високим попитом на внутрішньому і світовому ринках.

Гамлет. Створений у 2002 р., зареєстрований з 2004 р. Ультраранній (85–90 діб), напівкущового габітусу. Плід округлий і слабоплескатий, за масою середній (2,6–3,2 кг, окремі плоди до 4–5 кг), слабо ребристий біля плодоніжки, оранжевий, з темно-оранжевими плямистими широкими смугами М'якоть жовто-кремова, товщиною 3,0–5,0 см, хрумка, середньої щільності, соковита, мало солодка. Насіння без лушпиння (голе), світло-зелене. Хімічний склад плодів: суха речовина – 5,0–6,0%, сума цукрів – 3,5–4,0%, вміст каротину – 2,5–3,1 мг/100 г. Урожайність 26,0–40,0 т/га, загальна насіннева продуктивність – 3,1–5,6 ц/га. Ураження борошнистою росою, бактеріозом і баштанною попелицею середнього ступеня. Транспортабельність добра, лежкість середня (до трьох місяців). Основні переваги сорту: ультраранній, голонасінний, універсальний (кормового і насінневого призначення), використання голого насіння в кондитерській і олійно-жировій промисловості.

Маслянка. Створений у 2008 р., зареєстрований з 2015 р. Ультраранній (85–95 діб), довгоплетистий. Плід слабосплюснутої і короткоовальної форми, середнього розміру, середня маса плода 2,5–4,0 кг, окремі плоди до 5–6 кг, слаборебристий біля плодоніжки, оранжевий, з темно-оранжевими плямистими широкими смугами. М'якоть жовто-кремова, товщиною 3,5–5,0 см, хрумка, середньої щільності, соковита, мало солодка. Насіння без лушпиння (голе), темно-зелене. Хімічний склад плодів: суха речовина – 5,4–6,0%, сума цукрів – 3,2–4,3%, вміст каротину – 2,5–3,0 мг/100 г. Урожайність 20,0–30,0 т/га, загальна насіннева продуктивність – 2,8–4,6 ц/га. Ураження борошнистою росою, бактеріозом і баштанною попелицею середнього ступеня. Транспортабельність добра, лежкість середня (до трьох місяців). Основні переваги сорту: ультраранній, голонасінний, універсальний (кормового і насінневого призначення), використання голого насіння в кондитерській і олійно-жировій промисловості.

Підсумовуючи слід зазначити, що усі сорти, створені Колесником Іваном Івановичем, поширені у виробництві. Щорічно, для задоволення потреб виробників товарної продукції, у Дніпропетровській дослідній станції ІОБ НААН вирощується насіння як високих репродукцій, так і сертифіковане. Окрім того, ці сорти залучені у подальший селекційний процес в якості вихідного матеріалу, на їх основі створено нові лінії для використання у сортовій та гетерозисній селекції гарбуза різних видів.

УДК 632.08

НАУКОВА СПАДЩИНА І.І. КОЛЕСНИКА У ВИДАННЯХ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ «МАЯК» ІОБ НААН

Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк» ІОБ НААН
e-mail: olp18@meta.ua

29 листопада 2022 р. на базі Дніпропетровської дослідної станції Інституту овочівництва і баштанництва НААН проводиться науково-практична конференція, присвячена пам'яті вченого селекціонера в галузі баштанництва І.І. Колесника.

Науковий і практичний доробок, одержаний І.І. Колесником одноосібно та у співавторстві з колегами за результатами багаторічних досліджень за напрямками селекція і насінництво баштанних рослин та овочівництво широко відомий в Україні й слугуватиме ще не одному поколінню українців та використовуватиметься за межами країни. Це, зокрема, знані в овочівницькому середовищі сорти і гібриди гарбуза різного призначення – Ждана, Ювілей, Доля, Бальзам, Полянин, Слава F1, Король F1, Парадиз F1 – столового призначення для споживання плодів в свіжому та переробленому вигляді; Валок, Лель, Світень – насінневого напрямку використання з високою придатністю до комбайнового збирання плодів; Гамлет і Маслянка – голонасінні форми олійного призначення, Народний – кормового та насінневого типу використання, сорти кавуна Арсенал і кабачка Білик. В результаті багаторічної наукової діяльності Колесником І.І. створено і виділено цінний вихідний матеріал трьох культурних видів гарбуза для сортової і гетерозисної селекції високоврожайних, з високими смаковими якостями, адаптованих до різних зон України сортів та гетерозисних гібридів гарбуза різних груп стиглості і напрямів використання з ознаками холодо-, жаро-, і посухостійкості та стійкості до хвороб і шкідників. На основі результатів практичної науково-дослідної роботи вченим розроблено способи селекції баштанних культур, які захищені патентами на корисні моделі: «Спосіб оцінки стійкості рослин гарбуза проти борошнистої роси за вмістом аскорбінової кислоти в листках», «Спосіб добору високопродуктивних рослин кавуна при селекції на урожайність», «Спосіб селекції гарбуза на скоростиглість», «Спосіб селекції і виробництва насіння гібридів гарбуза насінневого напрямку використання». Для практичного використання гетерозисних гібридів вивчено закономірності добору

пар для одержання гібридів, створено материнські і чоловічі батьківські лінії для створення гібридів гарбуза різного призначення та моделі одержання гетерозисних гібридів на основі різних типів материнських форм (з генетичними маркерами, жіночого типу, з комплексом домінантних апробаційних ознак), розроблено економічно вигідні способи виробництва гібридного насіння гарбуза.

Іван Іванович Колесник мав не тільки тісні особистісні зв'язки зі співробітниками Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН, ділився з колегами отриманими теоретичними результатами, селекційними новинками, а й приймав активну участь у заходах, що проводилися в нашій установі. Віддаючи належну шану вченому, варто згадати про наукову спадщину І.І. Колесника, яка залишається для майбутніх поколінь науковців і практиків агропромислового виробництва та для приватних споживачів у виданнях установи.

Так, на Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН в 2014 р. проведена всеукраїнська науково-практична конференція «Практичні і теоретичні аспекти сучасного овочівництва», присвячена 40-річчю від дня заснування установи. На цю конференцію І.І. Колесником подані 2 доповіді: «Генетична колекція гарбуза для сортової і гетерозисної селекції» та «Селекція баштанних рослин в умовах глобального потепління».

У 2015 р. на Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН з-поміж інших наукових заходів відбулася всеукраїнська науково-практична конференція «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку», що згодом набула статусу щорічної міжнародної. І.І. Колесник підготував на цей захід доповідь «Селекційна оцінка культурного генофонду гарбуза за господарсько-цінними ознаками».

Починаючи з 2016 р. в установі започатковується проведення наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах - 2016», який став традиційним і щорічно проводиться у березні. У перший рік проведення у рамках цього форуму відбулися 3 самостійні заходи: II Міжнародна науково-практична конференція «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку» та 2 науково-практичні конференції зі статусом всеукраїнських – «Рослинний світ України: теоретичні і прикладні аспекти вивчення і освоєння у виробництво основних і малопоширених видів (сільськогосподарські і біологічні науки)» та «Аграрна наука і освіта в Україні: історичний експурс, сучасна парадигма, стратегія розвитку». І.І. Колесник прийняв участь у всіх

заходах, відповідно були представлені доповіді «Гетерозис у міжсортних гібридів гарбуза мускатного», «Новий гетерозисний гібрид гарбуза великоплідного Слава F₁» (обидві у співавторстві із Заверталюком В.Ф.) та у співавторстві із Заверталюком В.Ф., Палінчак О.В. та Сидоркою І.В. історичну розвідку «Історія селекції баштанних рослин в Дніпропетровській дослідній станції ІОБ НААН».

На III Міжнародну науково-практичну конференцію «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку» (II науковий форум «Науковий тиждень у Крутах – 2017») Колесник І.І. у співавторстві із Заверталюком В.Ф. і Ломакіною Н.І. подав доповідь «Цінний вихідний матеріал кавуна моноційного типу цвітіння» то одноосібну статтю «Створення вихідного матеріалу гарбуза для селекції на каротин». Того року було проведено першу міжнародну науково-практичну конференцію «Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин – від вивчення до освоєння (сільськогосподарські і біологічні науки)», на якій представлена доповідь І.І. Колесника «Крукнек: особливості культури, стан та перспективи вирощування в Україні» (у співавторстві з О.В. Палінчак).

У рамках III наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2018» проведена IV Міжнародна науково-практична конференція «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку». І.І. Колесник підготував доповіді: «Результати вивчення сортового і лінійного матеріалу гарбуза мускатного і великоплідного за напрямом селекції на каротин і пектин» та у співавторстві з В.Ф. Заверталюком і О.В. Палінчак «Результати вивчення інцухт-ліній кавуна». Спільно з О.В. Палінчак також була підготовлена доповідь на II Міжнародну науково-практичну конференцію «Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин – від вивчення до освоєння (сільськогосподарські і біологічні науки)» «Гарбуз фіголистий – новий культурний вид гарбуза в Україні».

На V Міжнародну науково-практичну конференцію «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку» (IV науковий форум «Науковий тиждень у Крутах – 2019») І.І. Колесник підготував доповіді: «Вихідний матеріал для селекції гарбуза на каротин», «Направлення селекційної роботи з бахчевими культурами в Северній Степ України», «Скринінг колекційних зразків баштанних рослин на стійкість проти попелиці» (дві останні - у співавторстві з В.Ф.

Заверталюком і О.В. Палінчак).

2020 року проводився V науковий форум «Науковий тиждень у Крутах – 2020». У збірнику матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку» опублікована доповідь І.І. Колесника «Визначення продуктивних та якісних показників зразків гарбуза мускатного і великоплідного, перспективних для селекції на каротин» та у співавторстві з Палінчак О.В. і Заверталюком В.Ф. «Оцінка адаптивної цінності колекційних зразків кавуна за товарною продуктивністю». Цим же авторським колективом на IV Міжнародну науково-практичну конференцію «Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин – від вивчення до освоєння (сільськогосподарські і біологічні науки)», проведену в рамках тодішнього форуму, підготовлена доповідь «Випробування, вивчення і впровадження у виробництво малопоширених овочевих культур. Літературно-історичний огляд. Повідомлення 1» та на II Міжнародну науково-практичну конференцію «Аграрна наука і освіта: історичний експурс, сучасна парадигма, стратегія розвитку» історична розвідка за назвою «Історія селекції цибулі ріпчастої і капусти білоголової в ДДС ІОБ НААН».

У 2021 році (VI за ліком форум «Науковий тиждень у Крутах – 2021») на VII Міжнародну науково-практичну конференцію «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку» І.І. Колесник у співавторстві з В.Ф. Заверталюком підготував доповідь «Нові лінії гарбуза столового для селекції на каротин і пектин» та у співавторстві з О.В. Палінчак та В.Ф. Заверталюком – «Результати адаптивної селекції кавуна столового».

На VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку» у 2022 р., проведеній дистанційно у рамках VII форуму вже в умовах повномасштабної війни, розв'язаною рф проти України, на основі результатів спільних досліджень з І.І. Колесником його колега О.В. Палінчак представила доповіді: «Лінійна селекція кавуна звичайного» та «Перспективи селекції гарбуза на порційність плодів».

Таким чином, наукова діяльність Івана Івановича Колесника останні 8 років його життя була тісно пов'язана з Дослідною станцією «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН і представлена у виданнях установи 23 бібліографічними позиціями.

1. ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ В СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН

УДК 631.527:635.263

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ЦІННИХ ОЗНАК ЦИБУЛІ ШАЛОТ

Біленька О.М., канд с.-г. наук,
Штепа Л.Ю., Новіченко В.А.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: nastasiya51094@ukr.net

Цибуля шалот (*Allium ascalonicum* L.) є представником роду цибуля (*Allium* L.), який включає 750 видів багаторічних трав'янистих рослин. В Європі найбільше шалот вирощується у Франції, Нідерландах та Бельгії. Цибуля шалот поширена також у Казахстані, Росії, Молдові, Англії, США, Сингапурі, Гані, Малазії, В'єтнамі, Ефіопії, Індонезії, Таїланді.

Урожайність зеленої цибулі з цибулиною у цибулі шалот може складати 4-5 кг/м², урожайність цибулин – 1-3 кг/м² і варіює в залежності від погодних умов, особливо від кількості опадів у період росту листків і формування цибулини. Збереженість цибулин висока, вони мають високу харчову цінність і прекрасні смакові якості. Вміст сухої речовини у цибулинах складає 19–22%, загального цукру 11–16%, аскорбінової кислоти 5,7–18,0 мг/100 г. Зелені листки шалоту накопичують багато цукру (4–5%).

Метою наших досліджень була оцінка колекційних зразків цибулі шалот і виділення форм, які поєднують високу урожайність і збереженість цибулин.

Протягом 2021-2022 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААН проводили оцінку господарських ознак 26 зразків цибулі шалоту з 8 областей України (Харківська, Дніпропетровська, Полтавська, Одеська, Запорізька, Сумська, Чернігівська), по одному з Росії та Нідерландів. Селекційну роботу проводили за повною схемою селекційного процесу. Сорт-стандарт – Ліра.

Урожайність цибулин досліджуваних зразків коливалась від 10,5 т/га до 21,6 т/га. За урожайністю цибулин сорт-стандарт на 15,1–48,9% перевищували 8 зразків – Д-124 (19,8 т/га), Д-1 (18,2 т/га), Дружок (Д-93) (21,6 т/га), Д-115 (19,9 т/га), Д-199 (19,6 т/га), Д-15

(18,4 т/га), Д-196 (18,5 т/га), Д- 131 (16,7 т/га). Найвищу урожайність мав новий сорт нашої селекції Дружок (Д-93).

Середня маса цибулини у колекційних зразків цибулі шалот була в межах 11,7–31,6 г. За масою цибулини стандарт сорт Ліра перевищували 4 зразка, перевищення складо 1,5–9,9 г – Д-93 (28,7 г), Д-199 (31,6 г) Д-15 (24,1 г), Д-196 (23,2 г), у стандарту 21,7 г.

Урожайність цибулі шалот залежить від кількості цибулин в «гнізді». Аналіз колекційних зразків досліджуваної групи за гніздістю у порівнянні зі стандартом показав, що кількість цибулин у «гнізді» у даній вибірці коливалась від 4,9 до 8,9 штук. Зразки Дружок (Д-93), Д-199, Д-15 та Д-196 формували високу урожайність за рахунок високої маси цибулини, а Д-115, Д-131 та Д-124 за рахунок високої гніздності.

Вегетаційний період у досліджуваної групи зразків був досить тривалим і становив 66-81 добу, у скоростиглого стандарту сорту Ліра 80 діб. Самим коротким вегетаційний період був у зразка Д-125 (66 діб).

За комплексом показників хімічного складу цибулин виділено 3 зразки – Д-196, Д-191 та Д-133, які відрізнялись високим вмістом сухої речовини (19,30%, 23,23%, 23,93%), цукрів (13,51%, 13,71%, 14,71%) та аскорбінової кислоти (3,57 мг/100 г, 3,02 мг/100 г, 3,17 мг/100 г).

Збереженість цибулин досліджуваних зразків знаходилась в межах 26,0-76,7%, стандарт Ліра за виходом здорових цибулин перевищували всі зразки, крім Д-31 (26,0%), у стандарта Ліра – 37,0%. Досить високу збереженість мали 7 зразків Д-137 (75,7%), Д-93 (76,7%), Д-126 (72,3%), Д-132 (71,9%), Д-195 (71,1%), Д-196 (75,8%) та Д-124 (73,3%). Природна втрата маси коливалась від 8,9% у Д-34 до 37,6% Д-193 (у стандарта 25,4 %). Кількість хворих цибулин у вибірці варіювала від 6,5% (Д-124) до 46,5% у Д-31 та Д-199. Хворих цибулин менше 10% за 8 місяців зберігання мали зразки Д-137 (9,8%), Дружок (Д-93) (9,1%), Д-124 (6,5 %) та Д-196 (8,2%) (у стандарта 37,6%). Таким чином, за комплексом параметрів складових збереженості виділено зразки Д-137 та Дружок (Д-93), які відзначались низькою кількістю хворих цибулин та невисокою природною втратою маси, що обумовило і більш високий рівень збереженості. За результатами проведених досліджень виявлено, що високу урожайність цибулин і збереженість поєднували зразки Дружок (Д-93) та Д-196, які є перспективними для використання у селекційних програмах.

УДК 633.111:631.527.5/.528.1

**ЗАВ'ЯЗУВАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В F₁ РІЗНИХ ГРУП
СХРЕЩУВАННЯ СОРОТІВ *TRITICUM AESTIVUM* L. І
TRITICUM SPELTA L.**

Гетьман О.О.

Білоцерківський національний аграрний університет МОН України
e-mail: olagetman539@gmail.com

Зернові колосові – це основні хлібні культури, що займають найбільшу частину продовольчого ринку та забезпечують населення земної кулі безцінним продуктом харчування – хлібом. Сучасне раціональне сільськогосподарське виробництво повинно базуватися на екологічно безпечних високорентабельних ресурсозберігаючих технологіях, важливою складовою яких є створення і впровадження нових високопродуктивних, пластичних, з високим рівнем гомеостазу, стійких до основних хвороб, сильних та цінних за хлібопекарськими якостями сортів пшениці м'якої озимої. Пошук шляхів удосконалення методів створення та реалізації генетичного потенціалу вихідного матеріалу нині є основною актуальною проблемою селекції, вирішення якої потребує пошуку генетичних донорів цінних господарських ознак і поглиблення аналізу генетичних закономірностей їх успадкування за визначених систем гібридизації. Ефективність компонентів гібридизації полягає в різноманітті їх генетичної основи, а тому сорти з географічно-віддалених зон і видове різноманіття є цінним джерелом вихідного матеріалу. Важливе значення у створенні сортів належить віддаленій гібридизації. Цей метод дозволяє значно збагатити генофонд культурних рослин і створити унікальні форми, які відрізняються від тих, що існували раніше.

Дослідження проведені у Навчально-виробничому центрі (НВЦ) на дослідному полі Білоцерківського національного аграрного університету МОН України (БНАУ) у 2021–2022 рр. Погодні умови в дані роки, значно різнилися за температурним режимом і кількістю опадів у вегетаційний період пшениці м'якої озимої, це дало можливість отримати достовірні дані щодо виявлення потенціалу цінних господарських ознак та властивостей у вихідних форм в умовах центрального Лісостепу України. Матеріалом для досліджень були сорти *Triticum aestivum* L. – МПП Фортуна, МПП Лада (оригіатор МПП), сорт-стандарт – Подолянка (оригіатор Інститут фізіології

рослин і генетики НАНУ та МП) та *Triticum spelta* L. – Європа, Зоря України (оригінатор Товариство з обмеженою відповідальністю «Всеукраїнський науковий інститут селекції» (ВНІС) та Уманський національний університет садівництва). Упродовж вегетації проводили фенологічні спостереження. Статистичний аналіз результатів досліджень проводили за Б.О. Доспеховим. Колосся з гібридним насінням першого покоління обмолочували вручну. Схрещування проводили методом міжвидової гібридизації за прямими та зворотними схемами. У фазу початок колосіння виконували кастрацію квіток звичайним способом, запилення проводили обмежено-примусовим способом у ранкові часи, переважно на 3–5 добу після кастрації. У результаті було створено 58 гібридних комбінацій, запилено 15828 квіток та отримано 610 зерен F₁.

У цілому, зав'язування зерен залежало як від умов вегетації рослин пшениці і від вихідних форм та варіювало від 0,9 % до 42,7% (2021 р.) та 0–84,6 % (2022 р.), а середня частка по досліді становила у 2021 р. – 19,8 %, у 2022 р. – 73,5 %. Більшість рослин із низьким рівнем зав'язування зерна вірогідно, мали понижений рівень сумісності використаних у схрещуваннях батьківських форм (*Triticum spelta* L. ↔ *Triticum aestivum* L.). Розглянувши отримані результати, зазначили, що дата колосіння мала важливе значення для величини показника зав'язування зерен після запилення, так як у *Triticum aestivum* L. колосіння відбувається раніше, ніж у *Triticum spelta* L. Порівняно високий рівень зав'язування зерна визначено у тих комбінаціях схрещування, коли запилення проходило на 5, 6 добу після кастрації квіток рослин сортів. Слід зазначити, що мінімальний та максимальний показники зав'язування зерен спостерігали у варіантах із запиленням батьківськими компонентами через 1, 2 доби після кастрації квіток. Спостерігали тенденцію щодо кращого зав'язування гібридного зерна зі зменшенням терміну від кастрації до запилення. Велику роль у зав'язуванні гібридних зернівок відіграла материнська форма. Отримані дані свідчать, що при схрещуванні сортів *Triticum aestivum* L. та *Triticum spelta* L. та незначні відхилення несумісності та взаємовідносин із K_r-генами. Варто зазначити, що, є можливим вивчення комбінаційної здатності та селекційно–генетичних особливостей сортів за використання міжвидової гібридизації і залучення їх до досліджень у створенні нового селекційно вихідного матеріалу *Triticum aestivum* L. і *Triticum spelta* L.

УДК: 635.757

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ НА МАСУ 1000 НАСІНИН ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО

Дмитрик П.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
e-mail: dmytrykpm@gmail.com

Маса 1000 насінин, з якою пов'язується крупність, не є прямим показником якості насіння, проте дослідженням цього показника приділяється велика увага. В монографії І.Г. Строни «Общее семеноводство полевых культур» говориться, що залежність між крупністю насіння і його посівними та урожайними якостями, досліджується протягом 150 років, проте багато сторін питання залишаються суперечливими і недостатньо вивченими. В багатьох випадках для того, щоб довести переваги крупного насіння, досліджувались явно несумісні варіанти. Наприклад, Є.М. Чумакова порівнювала насіння пшениці з масою 1000 зерен 43,3 і 17,5 г. Зрозуміло, що за таким порівнянням першість завжди залишалася за крупною фракцією; і особливо коли сівба проводилася не за масовою, а поштучною нормою.

Не визнавали переваги крупного насіння такі визначні вчені, як А.І. Стебут, В.Я. Юр'єв, П.І. Лісцин та ін., хоча і не відкидали позитивного значення крупності при заглибленій сівбі в посуху, або за інших екстремальних умов.

Необхідність дослідження маси 1000 шт. насіння, зумовлено наявністю великих розбіжностей. За Г.А. Сарнецьким, маса 1000 насінин фенхеля звичайного становить 3,5...6,5 г, Г.Н. Котуковим – 3...6 г, З.І. Жаріновим, А.І. Остапенко, В.І. Машановим, А.А. Покровським – 5...6 г, Л.В. Полуденним, В.Ф. Сотником, Э.Э. Халанцевим – 6...6,3 г.

Для порівняння крупності насіння різних культур В.І. Едельштейн запропонував класифікацію, за вмістом їх в 1 г.:

- 1) дуже крупні: 1...10 шт. (боби, квасоля, горох, кукурудза тощо);
- 2) крупні: 11...110 шт. (артишок, буряки, шпинат, редис тощо);
- 3) середні: 150...350 шт. (перець, капуста, помідори, бруква, баклажани тощо);
- 4) мілкі: 600...900 шт. (морква, петрушка, кріп, цикорій);
- 5) дуже мілкі: > 1000 шт. (щавель, селера, салат, картопля тощо).

У фенхеля звичайного нараховується в 1 г – 220...250 насінин, а тому відноситься він до середньої вагової групи, яка включає перець, капусту, помідори тощо.

Коефіцієнт варіації крупності насіння фенхеля звичайного в дослідях групи «А. Передпосівна підготовка насіння» – 12,8%, «В. Глибина загортання насіння в ґрунт, см» – 16,7%, «С. Спосіб сівби» – 15,2% і «D. Строки сівби» – 4,9%.

Невисока мінливість ознаки свідчить про її виражений генетичний контроль, а тому вплив агротехнічних умов знаходиться у жорстких рамках обмеження.

При сівбі замоченим насінням у воді, ваговитість сухого насіння нового врожаю зростає на 8,8% ($HP_{05} = 11,7\%$). Такий приріст статистично недостовірний, і говорити про наявність позитивних зрушень не має особливого сенсу. Інша справа стратифікація. Цей агрозахід підвищує масу 1000 насінин на 0,52 г (12,3%) при $HP_{05} = 0,49$ г (11,7%), а тому його можна вважати, як статистично достовірним.

З досліджених чотирьох варіантів глибини загортання насіння в ґрунт, достовірна різниця – 0,56 г (при $HP_{05} = 0,51$ г) була в варіанті «4-4,5 см». За такої глибини зменшення крупності насіння становило 13,3%.

До зменшення ваговитості насіння призводить перехід від широкорядної сівби до звичайної рядкової або стрічкової. У цих двох варіантах відбулося зменшення показника на 3,3% (стрічковий) – 13,7% (рядковий). Статистично достовірну різницю з широкорядним посівом утримував лише рядковий.

Дослідження впливу строків сівби на масу 1000 насінин показало, що крупне насіння отримується з ранніх посівів. В середньому за чотири роки маса 1000 насінин з цих посівів складала 4,42 г, що вище стандарту (посів в III декаді квітня) на 4,7% і нижче на 5,7% пізнього строку (I декада травня).

В цілому, підсумовуючи викладений матеріал, слід зазначити:

1. Коефіцієнти варіації маси 1000 насінин – середньо варіююча ознака, що свідчить про її виражений генетичний контроль, а тому значні розбіжності у значеннях даного показника, які наявні в літературних джерелах, пояснюються різними сортами або порушенням методики його визначення. За методикою, при визначенні маси 1000 насінин, кожен плід вважається як дві сім'янки. Не врахування цього і створює додаткову мінливість.

2. За результатами агротехнічних дослідів найвища маса 1000 насінин – 4,74 г отримана з широкорядного посіву, проведеного в III декаді квітня із загортанням стратифікованого насіння в ґрунт на глибину 2–2,5 см. Зростання становило 12,3%.

УДК: 635.757

СТРУКТУРНИЙ СКЛАД НАСІННЯ ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО

Дмитрик П.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

e-mail: dmytrykpm@gmail.com

Зав'язь квітки фенхеля звичайного двозачаткова, тому після запліднення формується плід з двох плодиків. Двоплодикова будова – тимчасова єдність, яка при збиранні руйнується і урожай складається переважно з одноплодикових утворень, які в насінництві називаються сім'янками. За класифікаційно-морфологічними ознаками сім'янки відносяться до нерозкривних сухих плодів. Дослідження насіння фенхеля звичайного показали, що складається воно з одно- та двосім'янок у співвідношеннях 3-2:1.

Руйнація двосім'янок залежить від погодних умов і строків сівби. Найбільш сприятливим для цього процесу був 2021 рік, за якого, отримано 78,5% односім'янок, що перевершило показники інших років з статистичною достовірністю на рівні 95% ($HP_{05} = 11,4\%$). Особливістю 2021 року була виражена посушливість: сума опадів поступалась багаторічним показникам в квітні на 43,7 мм (83,2%), травні – на 10,7 мм (13,9%), червні – на 71,5 мм (70,7%), липні – на 10,7 мм (10,3%), серпні – на 60,1 мм (70,5%).

В межах дослідних строків сівби найбільша кількість односім'янок утворювалась за ранніх посівів – 73,5%, найменша за середніх – 62,5%. Отримані різниці між посівами на рівні 11% в більшості випадків статистично достовірні.

Строки сівби не єдиний з агротехнічних факторів, що визначає структуру насіння фенхеля звичайного.

На суцільних рядкових посівах отримано: двосім'янок $28,6 \pm 4,39\%$, односім'янок $69,6 \pm 4,55\%$ і пустих сім'янок $1,8 \pm 0,20\%$; широкорядних, відповідно – $31,6 \pm 4,67\%$, $62,5 \pm 1,11\%$ і $2,8 \pm 0,15\%$; стрічкових – $33,8 \pm 4,75\%$, $63,0 \pm 4,71\%$ і $3,2 \pm 0,18\%$.

Найбільший вміст односім'янок спостерігається у суцільному рядковому посіві – 69,6%; різниця з іншими варіантами становила 7,1...6,6%. Варіант стрічкового посіву відрізнявся більшою наявністю пустих сім'янок – 3,2%. За сумарним вмістом дво- і односім'янок широкорядні і стрічкові посіви різнилися незначно – на 0,8...0,5%.

Як вже зазначалося, після запліднення зав'язь фенхеля ділиться на дві окремі частини, утворюючи двосім'янковий плід, який при дозріванні розпадається на дві рівноцінні сім'янки. Це нормальний шлях розвитку насіння зонтичних і він докладно описаний в наукових працях та підручниках. Проте, як нами встановлено, 30% і більше плодів (за вагою) не підкоряється даній закономірності, залишаючись двосім'янковими. Звідси виникає питання. Що стоїть за подібною «непокорою» – фізіологічна недорозвиненість плодів, або інші причини?

Якщо двосім'янки – недозрілі плоди, вони мають бути в більшій-меншій мірі деформованими, відрізнятися кольором, мати меншу крупність і найголовніше – низьку енергію проростання та лабораторну схожість. Експериментальні дослідження не підтвердили жодних з цих припущень.

Маса 1000 плодів фенхеля звичайного в середньому становить 7,9 г, з мінімальним значенням 5,9 г і максимальним – 9,9 г. Різниця між max і min становить 4 г, що за критерієм Стьюдента ($t = 15,3$) має найвищу статистичну достовірність – на рівні 0,001 значущості.

Плодики відрізняються від плодів за масою 1000 шт., яка у останніх становить в середньому 4,5 г (3,3...5,7 г). Мінімальна і максимальна фракції плодиків також різняться з високою статистичною достовірністю ($P = 0,001$).

Такий же рівень статистичної достовірності ($P = 0,001$) характерний і для різниці між масами 1000 плодів і плодиків.

Порівняння плодів з плодиками за енергією проростання і лабораторною схожістю засвідчує пріоритет перших над другими; за енергією проростання на 0,8% і лабораторною схожістю – на 7,8%. Розмах мінливості енергії проростання (22,0...39,2%) та лабораторної схожості (26,4...38,1%) великий, як у плодів, так і плодиків. Доречі, у плодів він значно вище, ніж у плодиків.

Оцінка плодів і плодиків за масою паростків у фазі появи першого справжнього листка засвідчила високу статистичну достовірність різниці між min і max значеннями. Розмах варіювання в міліграмах, при коефіцієнті варіації 17,8%, у плодів становить 45. В

середньому за масою паростків плоди і плодики різнилися в межах похибки експерименту, тобто їх можна вважати рівноцінними.

Підсумовуючи результати проведеного лабораторного досліджу, можна зазначити:

1) плоди, які зберігають цілісність в період збирання урожаю не є аномальними у своєму розвитку, а їх кількість залежить від погодних умов і особливостей агротехніки;

2) можливо, плоди і плодики є різними продуктами генетичного розвитку і можуть бути об'єктами більш поглибленого вивчення їх генетичних, фізіологічних та інших особливостей.

УДК: 635.757

СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Дмитрик П.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

e-mail: dmytrykpm@gmail.com

Біологічною особливістю фенхеля звичайного є тривалий генеративний період розвитку. Цвітіння триває з липня до середини вересня, плодоношення – серпень-вересень. Розтягнутий період плодоутворення при тривалості онтогенезу плоду – 28...30 діб є об'єктивною передумовою формування різноякісного урожаю насіння в генетичному, фізіологічному і анатомо-морфологічному відношеннях. Цим частково пояснюється низька його лабораторна схожість – 65...80% (ГОСТ 21032-75), на 15...25% нижча інших сільськогосподарських культур.

Для визначення лабораторної схожості насіння фенхеля звичайного ГОСТом 12038 вимагається пророщення проводити за перемінної температури протягом доби: 6 год. при 30 °С і 18 год. – 20 °С. За такого режиму повні сходи визначаються на 14 добу. Фізична причина подібної повільності – висока щільність оплоддя і наявність в покривних тканинах гідрофобних ефірних олій, що протидіють проникненню до зародка води і кисню. Фактором прискорення проростання насіння фенхелю звичайного є світло, тому методикою передбачається періодичне освітлення проростаючого насіння. І навіть за цих сприятливих умов лабораторна схожість насіння рідко досягає 80%. Урожай, підкреслюємо, формується понад два місяці, при

онтогенезі плоду – 28...30 діб. Тобто, він імітує суміш різноякісних партій насіння.

Для з'ясування механізмів набуття різноякісності, системно відбирались насінні зразки: при 10...30% стиглості рослин (генеративно молодий вік), 30...50% (генеративно середній вік) і 50...70% (старий вік). Таким чином, фіксувалася матрикальна і одночасно екологічна різноякісність урожаю, основу якої генерували погодні умови.

У літній період насіння фенхеля звичайного формується при середньодобовій температурі 20,7...21,7 °C і сумі активних температур 538...564 °C, у літньо-осінній – 16,8...18,6 °C і 504...505 °C.

Максимальна різниця між сумами активних температур, яка має статистичне підтвердження (на рівні t_{05}) відмічена між варіантами 30 і 50% стиглості рослин. У інших випадках температурні різниці залишались статистично недостовірними. Щодо цього показника, звертається увага на низьку варіабельність, яка жодного разу не перевищувала граничну межу низької мінливості ознаки. Це стало основою для ствердження, що даний фактор не є визначальним у створенні різноякісності насіння. Інша річ – опади, для яких характерна висока мінливість – $V_{\Sigma W} = 35,3...91,0\%$.

Лабораторна схожість насіння в цілому характеризується, як середньоваріююча ознака ($V = 16,08\%$). За коефіцієнтом детермінації сила дії погодних умов на розмах мінливості схожості від 85 до 49% становила 40%. Проте за загальнодослідною $НІР_{05}$ статистично достовірною були різниці лише з варіантом – «30% стиглість рослин». Даний варіант різнився з варіантом «10%...» – на 15%, «50%...» – 12% і «70%...» – 20% при $НІР_{05}=12\%$.

Функціональним рівнем відрізняються залежності схожості насіння фенхеля звичайного з сумою опадів ($r = 0,951$) та ГТК ($r = 0,948$) в групі «30% стиглості рослин (посівів)», де доречі, найвищий рівень результативної ознаки – 60...85% ($\bar{X} = 73\%$).

Методом групування визначено, що формування якісного насіння фенхеля звичайного здійснюється, коли сума активних температур в період безпосереднього розвитку плодів становить 544 °C, сума опадів – 50,1 мм, ГТК – 0,95. За подібних умов лабораторна схожість – 84% (на 4 % вище вимог до I класу посівного стандарту). Ймовірність подібної позитивної ситуації – 10%.

Енергія проростання не нормується держстандартом, хоча це один з найважливіших показників якості насіння. Якщо насіння

кондиційне за всіма показниками, але має невисоку енергію проростання, то його не слід вважати повноцінним.

Досліди показують, що насіння, яке проростає пізніше характерного для нього строку, є практично баластом в насіннєвій партії, бо рослини, що виростають з нього, за продуктивністю поступаються нормальним на 15...22%. Тому чим менший розрив між енергією проростання і лабораторною схожістю, тим краще.

Для виміру рівня відповідності між енергією проростання і лабораторною схожістю нами пропонується коефіцієнт посівного універсалу (Е), тобто співвідношення між енергією проростання і лабораторною схожістю насіння ($E = \text{енергія проростання} / \text{лабораторна схожість}$).

Максимальне значення коефіцієнта – 1, мінімальне – 0; у звичайному режимі $E = 0,7...0,9$.

В якості підсумку досліджень акцентуємо увагу на наступному:

1. Несвоєчасне скидання плодової оболонки при проростанні насіння фенхеля звичайного є аномальним явищем, в основі якого лежать нез'ясовані факти. Чисельність подібних насінин 7...10%. Шкідливість явища – затягування початку фотосинтетичної діяльності проростків на 3...4 доби (стартова втрата).

2. При збиранні урожаю плодів у фазу 30%-ної стиглості рослин (посіву), залежності між схожістю насіння та сумою опадів і ГТК відповідають рівню функціональних ($r_1 = 0,951$; $r_2 = 0,948$).

3. Формування якісного насіння фенхеля звичайного відбувається, коли сума активних температур в період безпосереднього розвитку плодів становить 544 °С, сума опадів – 50,1 мм, ГТК – 0,95. За таких умов лабораторна схожість насіння становить 84%.

Ймовірність ситуації в умовах Передкарпаття Івано-Франківської області – 10%.

4. Для виміру рівня відповідності між енергією проростання і лабораторною схожістю нами пропонується коефіцієнт посівного універсалу (Е), тобто співвідношення між енергією проростання і лабораторною схожістю насіння ($E = \text{енергія проростання} / \text{лабораторна схожість}$). Максимальне значення коефіцієнта – 1, мінімальне – 0; у звичайному режимі $E = 0,7...0,9$.

УДК 631.527:635.615

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КАВУНА ЗА ЦІННИМИ МОРФО-БІОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ

Заверталюк В.Ф., кандидат с.-г. наук, доцент, **Палінчак О.В.**

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

e-mail: *Opytnoe@i.ua*

Кавун звичайний (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai) відрізняється від інших баштанних рослин, таких як диня та гарбуз, надзвичайно високим поліморфізмом морфологічних ознак. Відповідно до класифікатора UPOV (TG/142/4, 2004 + TG/142/13, 2013), для диференціації зразків кавуна встановлено 58 ідентифікаційних показників рослини та плода та 224 ступеня їх виявлення.

На даний час різними дослідниками описано 62 гени основних ознак та 111 молекулярних маркерів (Т. С. Wehner, 2012). Серед них, відомі гени, що контролюють габітус рослини, наявність / відсутність вусиків, забарвлення та характер листової пластинки. Кавун також володіє великим генетичним розмаїттям по насінню і плодах. Для деяких з цих ознак були проведені генетичні дослідження, включаючи колір насіння, розмір насіння, форму плодів, колір шкірки, малюнок шкірки і колір м'якоті. Відомо, що за забарвлення насіння відповідає група з чотирьох генів. По забарвленню м'якоті визначено 8 генів та їх інгібіторів, а характер рисунка плода можна описати 6 генами тощо.

Тому актуальним є пошук джерел цінних морфологічних ознак та введення їх до програм гетерозисної селекції кавуна. Мета досліджень: всебічно вивчити вихідний матеріал кавуна за основними ідентифікаційними ознаками та виділити джерела цінних морфологічних ознак.

Дослідження проводили у ДДС ІОБ НААН протягом 2021–2022 рр. Досліди закладали згідно з існуючими методиками в овочівництві і баштанництві. Методи досліджень: польові (обліки, спостереження), статистичні. Морфологічні ознаки описували шляхом порівняльного візуального аналізу. Технологія вирощування загальноприйнята для зони Північного Степу України. Досліджено колекцію кавуна різних еколого-географічних груп з 11 країн світу.

Встановлено, що сукупність негативних абіотичних чинників, що склалася при проходженні рослинами 0–1 етапу основного росту за шкалою ВВСН (проростання – розвиток листків) значно вплинула на подальший їх розвиток. Найбільш стійкими до дії зовнішніх

абіотичних факторів, переважно знижених температур повітря, виявились 20 зразків (Столовий, Сонячне саяво, Орантегло, Yellow flesh, Том Уотсон, Sunny brook, Солодкий сибіряк, Шарм, Макс плюс, Чорногорець, Зиск, Ранний Кубани, б/н №132/1, Зоряний, Чумак, Протектор, Протектор II, Новорічний, Нікопольський, Роза юго-востока). В подальшому, ці ж зразки відзначились пришвидшеними темпами рослу та розвитку, а за раннім зав'язуванням плодів виділились сорти Чорногорець, Велес та Протектор II.

Структурний аналіз вихідного матеріалу за основними ідентифікаційними показниками виявив чітку різницю між зразками щодо ступеня їх виявлення. В результаті оцінки рівня мінливості морфологічних ознак виділено цінні джерела для подальшого вивчення та опрацювання. Так, за ознакою 3, визначено 6 зразків з великими за розміром сім'ядолями (Мілкий жовтий, Орантегло, Moon and Star, Серпень, Chillian, Szigetesepe). За найвеликим відношенням довжини до ширини листкової пластинки, ознака 9, виділено зразки Солодкий сибіряк, Чумак, Новорічний; окрім того ще у 10 зразків листок був довгим та дуже довгим (ознака 7) – Столовий, Орантегло, Yellow flesh, Том Уотсон, Борчанський, Зоряний, Протектор II, Congo, Роза юго-востока, б/н №4/1. Дуже слабкий та слабкий ступінь розсіченості листка (вище першої квітки), ознака 12, виявлено у зразків б/н №132/1 та Скарб. За довжиною черешка, ознака 16, цінними є як зразки з дуже коротким (Klondike striped №11, Klexley, Plk), так і з дуже довгим черешком листка (Szigetesepe). Також визначено 3 зразки з дуже великою за розміром зав'яззю (Приамурский, б/н №4/1, Szigetesepe) – ознака 17, 3 зразки з циліндричною її формою (Солодкий сибіряк, Фаворит, б/н №132/1) – ознака 18.

За оцінки статеві системи рослин колекційних зразків, у більшості (80%) виявлено андромоноеційний тип (ген *a*). Лише у 14 сортів – Столовий, Орантегло, Cogata cream, Yellow flesh, Гарний, Старт, Приамурский, б/н №132/1, Велес, Moon and Star, Klexley, Ау-Продюсер, Szigetesepe, Plk) жіноча квітка була моноеційною.

Пошук цінних морфологічних генів дозволив виявити в колекції кавуна зразки з сигнальними ознаками: ген *nl* – нерозсічений листок (Скарб), ген *go* – золотисто-жовтий колір старих листків (Мілкий жовтий), ген *Sr* – плямисті сім'ядолі та листки (Moon and Star).

Усі цінні ознаки закріплені методом інцухту, новостворений лінійний матеріал буде, в подальшому, широко залучатися в селекційний процес по створенню гетерозисних гібридів кавуна.

УДК 633.11:581.48:632.9

ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Каліцінська О.Б.,

Сіроштан А.А., кандидат с.-г. наук,

Заїма О.А., кандидат с.-г. наук

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

e-mail: ekonomistmip@ukr.net

Важливим і економічно вигідним засобом збільшення валових зборів зерна є сортове високоврожайне насіння. Проблема захисту насінницьких посівів від хвороб та шкідників потребує до себе більшої уваги, ніж товарних посівів. Щоб уникнути дії негативних чинників на насінницьких посівах пшениці озимої, слід використовувати сорти, стійкі до екстремальних умов довкілля, збудників хвороб і шкідників, вчасно застосовувати раціональні технологічні заходи, які забезпечать високі та стабільні врожаї високоврожайного посівного матеріалу.

Одним із шляхів максимальної реалізації потенціалу продуктивності сортів пшениці є впровадження у виробництво регіонально адаптованих технологій вирощування цієї культури. Передпосівна обробка насіння різними препаратами забезпечує насіння повним комплексом живлення в найважливіший період його проростання, коли формується коренева система. Цей агрозахід сприяє збільшенню життєздатності та енергії проростання, підвищує захисні функції до збудників хвороб, стійкість до засухи та морозів, забезпечує дружність польових сходів, поліпшує врожайні показники та якість продукції в цілому.

Протруювання дає змогу знезаражувати насіння, захищати його і проростки від пліснявіння, знижувати пошкоджуваність сходів кореневими гнилями та шкідниками. Протруєння є найбільш економічно вигідним та екологічно безпечним заходом захисту посівів від хвороб та шкідників.

Додавання до протруйників комплексних мікродобрив підсилює їх дію та усуває пригнічення зародку насінини, стимулює проростання, активний ріст проростка і кореневої системи. Передпосівна обробка насіння пшениці м'якої озимої протруйниками і мікродобривами сприяє формуванню в потомстві насіння з високою

енергією проростання, лабораторною схожістю, більшою довжиною колеоптиля і кількістю зародкових корінців.

Матеріали і методи дослідження. Досліджували протруйники інсектицидної дії Круїзер 350 FS, т.к.с., 0,5 л/т (д.р. тіаметоксам), фунгіцидної дії – Грінфорт Стар, т.к.с., 1,2 л/т (д.р. флудіоксоніл, ципроконазол), та інсекто-фунгіцидної дії – Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с., 1,2 л/т (д.р. імідаклоприд, клотіанідин, протіоконазол, тебуконазол).

Витрати протруйників для варіантів дослідів розраховували згідно рекомендованих доз. За контроль слугувало не оброблене насіння сортів пшениці озимої МПП Фортуна та МПП Аеліта. Енергію проростання і лабораторну схожість визначали за ДСТУ 4138-2002.

У насіння сорту МПП Фортуна в контрольному варіанті без протруювання активність наклюовування становила 71%, енергія проростання – 82%, лабораторна схожість – 95%, у варіантах із обробкою насіння ці показники відповідно були в межах 79–88, 90–93 та 96–98 %.

В контрольному варіанті у насіння сорту МПП Аеліта активність наклюовування становила 79%, енергія проростання – 89 %, лабораторна схожість – 95%, у варіантах із протруюванням насіння ці показники були в межах 88–92, 90–95 та 96–98%, відповідно. Вищу лабораторну схожість відмічено на обох сортах пшениці озимої у варіантах із протруйниками Грінфорт Стар і Круїзер у комплексі із мікродобривом «5 елемент».

Висновки. При визначенні посівних якостей насіння сортів пшениці озимої залежно від обробки протруйниками і мікродобривом «5 елемент» було виявлено, що ці препарати мали на них позитивний вплив.

Всі протруйники при обробці насіння підвищували лабораторну схожість, вона становила 96–98 %. При обробці насіння препаратами було виявлено підвищення активності наклюовування на 8–17 % та збільшення показників енергії проростання і лабораторної схожості на 1–11 та 1–3 % відповідно. Найвища лабораторна схожість насіння відмічена у варіантах Грінфорт Стар + «5 елемент» і Круїзер + «5 елемент».

УДК 636.342:631.527:631.526.32

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ САМОНЕСУМІСНИХ ЛІНІЙ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ПІЗНЬОСТИГЛОЇ

¹Кирюхіна Н. О., кандидат с.-г. наук

²Каспарс Кампус, доктор агрономії, доцент

¹Інститут овочівництва та баштництва НААН

¹*e-mail: kyurchinanatalja@ukr.net*

²Університет природних наук та технологій Латвія м. Елгава,

²*e-mail: kaspars.kampuss@llu.lv*

Капуста – основна овочева культура більшості районів України, яка займає близько 20 % загальної площі овочевих культур.

Капуста білоголова має три підвиди: європейський, східний і середземноморський. Сорти середземноморського підвиду в Україні не вирощують.

В Україні найбільш поширені сорти сортотипів Центральної і Північно-Західної Європи. Характерною особливістю їх є те, що вони історично формувались в умовах клімату Центральної, а пізніше Східної Європи. Тому, в умовах різноманітної технології вирощування створено багато сортів, які відрізняються за скоростиглістю, вимогливістю до вологості, габітусом рослин, морфологічними особливостями, формою, щільністю і лежкістю головок.

Капуста білоголова – перехреснозапильна рослина, що вимагає дотримання норм просторової ізоляції (не менше 2000 м на відкритій ділянці, 600 м – на захищеній). Суцвіття – видовжена китиця, до 60-80 см, утворює до 150 квіток. Квітка двостатева, середнього розміру, має 4 жовті пелюстки. Тичинок 6, дві зовнішні, короткі, чотири внутрішні довгі. Пилок важкий, липкий. Переносять його комахи, здебільшого бджоли. Квітка протогінічна (протерогінічна), тобто приймочка маточки досягає раніше та здатна приймати пилок в бутоні за 3–4 доби до цвітіння. Пиляки розкриваються через 3–4 години після початку цвітіння. Одна квітка цвіте близько 3 доби, залежно від погодних умов і стану розвитку насінників, суцвіття – 15–30 діб, вся рослина – 25–60 діб. Зацвітає рослина через 25–30 діб після висаджування. Капуста негативно реагує на недостатню кількість запилюваних рослин. Плід – довгий стручок (до 15 см), в ньому може бути 25–35 насінин. Насіння округле, забарвлення від коричневого до чорного. Маса 1000 насінин – 3–5 г.

Для переходу точки росту до формування зачатків квіток рослині капусти потрібний вплив знижених позитивних температур впродовж певного часу. Тривалість такого впливу залежить від біологічних особливостей сорту, віку рослин і температурних умов. Ранньостиглим сортам достатньо короткого періоду, пізньостиглі потребують тривалого періоду впливу. Стадійні зміни краще відбуваються за температури до 5-6 °С, за температури 10 °С тривають довше.

Температурний режим також впливає на процес формування суцвіть і життєздатність квіток. Оптимальні умови для формування бутонів і квіток – денна температура 17–20 °С, середньодобова 13–14 °С. За підвищення середньодобової температури в пиляках окремих рослин з'являється стерильний пилок, спостерігається пожовтіння стовпчика і відмирання зав'язі. Необхідно мати на увазі, що насіння з головних насінневих пагонів і пагонів першого порядку завжди дає більш скоростигле потомство.

Для капусти пізньостиглої селекційне значення має комплекс ознак: урожайність, добре завиті (тугі) головки з нижнім внутрішнім листками, придатні для тривалого зберігання та для соління, пристосованість до умов України, незначна кількість зовнішнього (сірого) листя, стійкість проти основних хвороб.

В 2022 було проведено 360 ручних схрещувань на 18 рослинах сортів капусти білоголової пізньостиглої Слобожаночка, Ярославна, Харківська супер та Лазурна. В результаті підрахунку зав'язуємості насіння капусти білоголової за самозапилення квіток виявлено дві рослини сорту Харківська супер, одна рослина сорту Лазурна та одна рослина сорту Білосніжка з високим рівнем самонесумісності (табл. 1).

Також виявлено з середнім рівнем самонесумісності (відповідно 46,5; 80,0; 66,0 %) одну рослину сорту Слобожаночка та дві рослини сорту Ярославна. З чотирьох рослин як самонесумісні з високим рівнем, достатньою здатністю до утворення насіння володіли рослини сорту Лазурна і Білосніжка, які за гейтеногамного запилення бутонів зформували по 1,7 та 6,7 шт. насіння в стручку.

Такі рослини мають практичну цінність для селекції, вони будуть залучені для подальшого вивчення. Також отриманні самонесумісні лінії на рослинах М₁.

Таблиця 1. Рівень самонесумісності у капусти білоголової в 2022 році

Назва зразка	Середня кількість насіння в стручку, шт.		Рівень самонесумісності, %		
	квітка	бутон	<20 (високий)	20-80 (середній)	>80 (низький)
Слобожаночка 30	2,0	4,3	-	6,5	-
Слобожаночка 30	4,0	1,0	-	-	0,0
Слобожаночка 50	1,0	0,2	-	-	0,0
Слобожаночка 100	2,0	1,4	-	-	42,8
Харківська супер 30	0	0	-	-	-
Харківська супер 50	1,0	0,2	-	-	-
Харківська супер 100	0	0	-	-	-
Ярославна 10	5,6	8,4	-	6,0	-
Ярославна 50	0,4	0,2	-	-	0,0
Ярославна 100	2,0	2,5	-	0,0	-
Лазурна 50	0	1,7	-	-	-
Білосніжка 150	0	6,7	-	-	-

УДК 631.523:575

ДОБІР КРАЩИХ ЛІНІЙ ТОМАТА МІЖВИДОВОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗА КОМПЛЕКСОМ ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК

Кондратенко С.І., доктор с.-г. наук, с.н.с.,
Самовол О.П., доктор с.-г. наук, с.н.с., **Замицька Т.М.**
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Починаючи з 2007 року в Інституті овочівництва і баштанництва НААН проводилися дослідження з рекомбінаційної селекції томата, яку було розпочато після одержання зразків міжвидових гібридів, у яких у якості материнських компонентів використовувалися мутантна форма Мо500 та сорт СХ-4. В результаті тривалих генетичних досліджень і відборів створено колекцію генетично стабільних ліній, які містять зародкову плазму від таких представників родини Пасльонових як *L. minutum*, *S. pennellii*, *L. esc.* var. *cerasiforme*. Створені лінії є цінним джерелом абіотичної і біотичної стійкості до ряду стресових факторів навколишнього середовища. Завдяки насичуючим схрещуванням з культурною формою томата, а саме сортами Карась, СХ-4 і Атласний, вдалося протягом багатократних схрещувань підвищити фенотиповий прояв господарсько-цінних ознак у створених ліній міжвидового походження до рівня культурної форми. На даний час у розсаднику з розробки елементів

теоретичних і практичних основ рекомбінаційної селекції вивчається 6 таких ліній. Аналіз прояву їхніх кількісних ознак дозволив виділити п'ять кращих зразків, які статистично достовірно перевищили сорт-стандарт Удавчик за такими показниками як: кількість плодів на 3-х китицях; кількість плодів на головному пагоні; середня маса плоду; продуктивність однієї рослини; урожайність в умовах захищеного ґрунту з 1 м².

Зокрема, у ліній [F₂₄(Mo500 / *S. pennellii*) / F₂(Mo500 / *L. minutum*) / (*L. pimpinellifolium*) Атласний, ВС 2007 р.] та [F₁₃(CX-4 / var. *pimpinellifolium*) 10 кР (плід з глянцем)] рівень прояву ознаки «Кількість плодів на 3-х китицях» становив 14,33 і 21,89 шт., відповідно. Ці показники були кращими за сорт-стандарт на 16,22–77,53 %. За рівнем прояву ознаки «Кількість плодів на головному пагоні» кращими були [F₂₃(Mo500 / *L. minutum*) / F₂(Mo500 / *S. pennellii*) / (*L. esc.* var. *cerasiforme*) / Карась (самозапил. 2007 р., холод. 2008 р.); ген **R**, крупноплідний, високоврожайний] та [F₁₃(CX-4 / var. *pimpinellifolium*) 10 кР (плід з глянцем)] – 23,50 і 59,89 шт., відповідно. Ці показники перевищували сорт-стандарт на 28,21–226,73 %. За кращими показниками середньої маси плоду виділилися дві лінії – [F₂₃(Mo500 / *L. minutum*) / F₂(Mo500 / *S. pennellii*) / (*L. esc.* var. *cerasiforme*) / Карась (самозапил. 2007 р., холод. 2008 р.); ген **R**] ($X_{med} = 275,0$ г) та [F₂₃(Mo500 / *L. minutum*) / F₂(Mo500 / *S. pennellii*) / (*L. esc.* var. *cerasiforme*) / Карась (самозапил. 2007 р., холод. 2008 р.); гени **sp**⁺, **r**] ($X_{med} = 201,2$ г). Перевищення над сортом-стандартом становило 60,19 і 17,20 %, відповідно. Ще три лінії відзначилися статистично достовірним перевищенням над сортом-стандартом за такими показниками як продуктивність однієї рослини та врожайність з 1 м². Найбільш врожайною виявилася лінія [F₂₃(Mo500 / *L. minutum*) / F₂(Mo500 / *S. pennellii*) / (*L. esc.* var. *cerasiforme*) / Карась (самозапил. 2007 р., холод. 2008 р.); ген **R**] ($X_{med} = 17,6$ кг/м²). А лінії [F₂₃(Mo500 / *L. minutum*) / F₂(Mo500 / *S. pennellii*) / (*L. esc.* var. *cerasiforme*) / Карась (самозапил. 2007 р., холод. 2008 р.); ген **R**, крупноплідний, високоврожайний] і [F₂₃(Mo500 / *L. minutum*) / F₂(Mo500 / *S. pennellii*) / (*L. esc.* var. *cerasiforme*) x Карась (самозапил. 2007 р., холод. 2008 р.); гени **sp**⁺, **r**] мали врожайність майже на одному рівні ($X_{med} = 15,20...15,80$ кг/м²). При цьому, перевага над проявом даної ознаки, порівняно із сортом-стандартом, у трьох високопродуктивних ліній була в межах 21,30–40,46 %.

Тривалість міжфазного періоду «сходи – цвітіння» дослідженої вибірки ліній становила 65–68 діб, сорту-стандарту – 63 доби. Аналогічні показники вегетаційного періоду 104–117 діб, у сорту-стандарту – 110 діб. Отже, уся досліджена вибірка лінійних зразків належить до середньостиглої групи.

УДК 631.03.635.61:631.5:631.303(477.72)

ОЦІНКА СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ БАШТАННИХ ВИДІВ РОСЛИН ЗА СТІЙКІСТЮ ДО ПІДВИЩЕНИХ ДОЗ УФ-В ОПРОМІНЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Косенко Н.П., кандидат с.-г наук, **Холодняк О.Г.**, **Мельник Н.Ю.**
Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН
e-mail: ndz.kosenko@gmail.com

Погодні умови півдня України є сприятливими для вирощування баштанних видів рослин (кавуна, дині та гарбуза). У зв'язку з глобальною зміною клімату частіше проявляються посушливі умови та збільшується інтенсивність посух. Середня температура в зоні Степу України підвищилась на 1,7°C. Ультрафіолетове випромінювання (УФ) є важливим екологічним фактором, що впливає на рослини.

За останні роки на території України спостерігається стійке підвищення рівня УФ-В опромінення, особливо в південних регіонах. У період цвітіння та зав'язування плодів індекс ультрафіолетового випромінювання має стійку тенденцію до підвищення. На даний час для забезпечення продовольчої безпеки країни та відновлення агропромислового виробництва у повоєнний час, є актуальним створення нових стресостійких сортів баштанних культур, придатних до вирощування в агроекологічних умовах півдня України, що дозволить збільшити продуктивність і стабільність сільськогосподарського виробництва.

За тривалий період селекційної роботи були створені сорти кавуна Альянс, Чарівник, Княжич, дині – Дідона, Ольвія, Фортуна, гарбуза столового – Сірий український, Новинка, Диво. Ці сорти створювалися без урахування стійкості до ультрафіолетової радіації, тому поступово знижують свою продуктивність. За результатами досліджень розроблено методи оцінки вихідного матеріалу на стійкість проти негативної дії абіотичних і біотичних факторів навколишнього середовища на первинних етапах онтогенезу в лабораторних умовах. Такі підходи планується використовувати в процесі відбору стійких проти підвищених доз УФ-В радіації генотипів баштанних рослин.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у 2021–2022 рр. у лабораторних і польових умовах, на дослідному полі Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН

(Херсонська обл.). У лабораторних умовах за допомогою ультрафіолетової лампи UVB150 PT2398 30W/G30 T8 (UVB - 3Вт) проводили УФ-В опромінення п'ятиденної розсади зразків кавуна, дині, гарбуза, вирощеної в касетах. Вертикальна відстань від джерела опромінення до рослин становила 10 см. Експозиція УФ-В опромінення для зразків кавуна – три години, дині та гарбуза – п'ять годин. Повторність досліду п'ятиразова. Визначення коефіцієнта відносної стійкості зразків баштанних культур до підвищених доз УФ-В опромінення проводили використовуючи дані середньої концентрації загального хлорофілу до та після опромінення. Посухостійкість і жаростійкість зразків визначали згідно методичних рекомендацій. У польових умовах збирання і облік урожаю проведено вручну, ваговим методом з сортуванням плодів на фракції. Закладання дослідів, обліки та спостереження виконували згідно з методичними рекомендаціями проведення досліджень в овочівництві і баштанництві. Хімічні аналізи ґрунтових і рослинних зразків проводили згідно з чинними ДСТУ, з наступною статистичною обробкою даних методом дисперсійного і кореляційного аналізів з використанням комп'ютерних програм Agrostat.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що під дією ультрафіолетового випромінювання В-діапазону на першому етапі спостерігається захисна реакція рослин баштанних культур, яка полягає в підвищенні вмісту загального хлорофілу у порівнянні з контрольним варіантом на 30-60%. За подальшого збільшення експозиції УФ-В опромінення відбувається зниження концентрації загального хлорофілу у тканинах рослин.

У лабораторних умовах проведено оцінку та відібрані кращі зразки баштанних культур (кавуна, дині, гарбуза), що володіють високою стійкістю проти УФ-В опромінення. Встановлено, що найбільший коефіцієнт стійкості до УФ-В опромінення мають зразки кавуна Сніжок (55,6%), Широнінський (52,2%), Макс Плюс (52,1%); дині – Ольвія (81,0%), Фортуна (87,6%), Інгулка (86,3 %); гарбуза – Степовий (72,0%), Титан (70,6%), Зімня сладкая (69,3%). Найбільшою посухостійкістю відзначилися зразки кавуна Широнінський (48,5%), Сніжок (51,6%); дині – Фантазія (89,7%); гарбуза – Степовий (78,9%). За жаростійкістю кращими зразками кавуна були Сніжок (46,8%), Широнінський (54,2%); дині – Фортуна (84,8%), гарбуза – Альтаір (61,7%). Наступним етапом науково-дослідної роботи було визначення реакції селекційних зразків на УФ-В опромінення у польових умовах. Відносно стійкі зразки баштанних

культур до УФ-В опромінення (9 балів): кавун – Сніжок ($K=55,6$), диня – Ольвія, ($K=81,0$), гарбуз – Степовий ($K=72,0$).

У польових умовах у розсаднику конкурсного випробування проведено оцінку і добір кращих зразків за комплексом цінних ознак.

Найбільшою довжиною головного стебла відзначився зразок кавуна Широнінський (198 см), за довжиною міжвузля – Макс Плюс (8,2 см), за кількістю пагонів – Сніжок (3,9 шт./росл.), за площею листка – Кримсет (164,0 см²). У рослин дині найбільшою довжиною головного стебла виділився зразок Алтайська (228 см), за довжиною міжвузля – Алтайська (6,2 см), за кількістю пагонів – Фортуна (2,6 шт./росл.), за площею листка – Десертна 5 (92,1 см²). Серед зразків гарбуза найбільшою довжиною головного стебла відзначився Титан (392,3 см); за товщиною головного стебла – Степовий (4,6 см); за довжиною міжвузля – Титан (15,2 см), за площею листка – Універсал (493,2 см²) і Титан (493,2 см²).

За продуктивністю серед зразків кавуна виділилися: Альянс (7,0 кг/росл.), Аскольд (6,8 кг/росл.); дині – Ольвія (3,1 кг/росл.), Дисертная 5 (2,8 кг/росл.) і Дідона (2,8 кг/росл.); гарбуза – Жане Де Парис (7,6 кг/росл.). Найменшою продуктивністю з однієї рослини характеризувались зразки у кавуна – Снежок (4,8 кг/росл.), Широнінський (5,2 кг/росл.); дині – Інгулка (2,2 кг/росл.); гарбуза – Альтаір (5,5 кг/росл.). За показником «маса плоду» найбільше значення було у зразків кавуна Альянс (6,5 кг); дині – Ольвія (2,3 кг); гарбуза – Жане Де Парис (7,6 кг), Універсал (7,4 кг). Найменшу масу плоду зафіксовано у зразків кавуна Анвік (4,2 кг); дині – Інгулка (1,6 кг); гарбуза – Golden Hubberd (3,2 кг). За вмістом сухої розчинної речовини кращим були у кавуна – Альянс (12,3%), Сніжок (12,2%); у дині – Фантазія (11,8%), Алтайська (11,2%); у гарбуза – Універсал (12,6%).

Висновки. Проведено оцінку селекційного матеріалу та відібрані кращі зразки баштаних культур (кавуна, дині, гарбуза), що володіють високою стійкістю до УФ-В опромінення. Виділено найбільш стійкі рослини в період вирощування розсади. Встановлено, що у польових умовах серед оброблених зразків баштаних культур найвищу продуктивність у кавуна виявили – Альянс, у дині – Ольвія, у гарбуза – Жане Де Парис. У розсаднику конкурсного випробування за комплексом цінних господарських ознак відібрані кращі генотипи, що будуть використані у подальшій селекційній роботі.

УДК 634.25

МОЖЛИВОСТІ ПОПОВНЕННЯ СОРТИМЕНТУ ПЕРСИКА ДЛЯ ПІВДНЯ СТЕПУ УКРАЇНИ

Красуля Т.І., кандидат с.-г. наук

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка

ІС НААН

e-mail: t.krasulia@ukr.net

Прогрес у садівничій галузі у першу чергу визначається сортом, оскільки саме він є основним елементом будь-якої технології вирощування культури. Ще В.В. Пашкевич (1930) відмічав, що до пошуку більш цінних сортів змушує конкуренція на ринках внутрішніх та зовнішніх, тому стандартні промислові сортименти повинні змінюватись з появою більш досконалих сортів. Серед садівників немає єдиної думки стосовно того, частка яких сортів за строком досягання має переважати у промисловому сортименті. Деякі вважають, що найвищий прибуток забезпечує вирощування ранніх сортів, інші – пізніх, оскільки їх плоди більш транспортабельні і придатні як для споживання у свіжому вигляді, так і для виготовлення продуктів переробки. На роздрібних ринках найбільший виторг отримують від продажу плодів тих сортів, які досягають раніше та пізніше сорту персика Редхавен. Проте усі згодні з тим, що продукція має сподобатися споживачеві як візуально, так і за смаком.

Для виробників плодової продукції при виборі сортів персика важливою вимогою є висока зимостійкість, що гарантує стале одержання господарського врожаю. Бажаною ознакою є стійкість до хвороб, зокрема до кучерявості листків.

На Мелітопольській дослідній станції садівництва імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН створено ряд сортів та гібридних форм, які б могли значною мірою задовільнити вимоги садівників та споживачів. Наводимо коротку характеристику окремих.

8-2-76 – гібридна форма надранняного строку досягання. Відзначається переважно високою зимостійкістю. Мороз силою мінус 10,5°C та мінус 13,5°C у період вимушеного спокою викликав слабке підмерзання генеративних бруньок, відповідно 21 та 19%. Середній ступінь морозостійкості проявила за зниження температури до мінус 20°C, коли дерева розпочали перехід до стадії вимушеного спокою. Частка загиблих генеративних бруньок дорівнювала 38%. Характеризується високою стійкістю до кучерявості листків. За

епіфітотійного розвитку патогена ураження не перевищувало 2,0 балів. За даними Н.М. Ключко середня врожайність в умовах зрошення становить 7,4 т/га. Плоди нижче за середню величину, масою 95 г, округлі або плоскувато-округлі. Основне забарвлення білувато-зелене, покривне – розмите, червоне до бордового, що охоплює більшу частину поверхні. Оцінка привабливості зовнішнього вигляду 8 балів. М'якоть біла або зеленувато-біла, волокниста, приємного солодко-кислого смаку (7 балів). Достигають у другій – третій декаді червня, на 6 – 9 днів раніше за Фаворіта Мореттіні.

59-5-60 – гібридна форма середнього строку достигання. Зимостійкість не нижча за середній рівень. У період вимушеного спокою зниження температури до мінус 10,5°C та мінус 13,2°C призвело до слабкого підмерзання генеративних бруньок, відповідно 14 і 9%, а до мінус 13,5°C – середнього, на рівні 39%. Мороз силою до мінус 20°C, коли дерева розпочали вихід із стану вимушеного спокою, викликав загибель 35% генеративних бруньок. Відзначається високою стійкістю до кучерявості листків, в епіфітотійні роки ураження не перевищувало 2-х балів. Середня врожайність за нерегулярного зрошення складає 8,2 т/га. Плоди від вище середньої величини до великих, масою 160 – 209 г, округлі, жовто-оранжеві (8 балів). М'якоть жовто-оранжева, волокниста, кислувато-солодка (8 балів), добре відокремлюється від кісточки. Достигання плодів настає на 4 - 6 днів раніше, але в окремі роки одночасно із сортом Віренея.

Ласунець - сорт середньопізннього строку достигання. Відзначається стабільно високою зимостійкістю. Навіть за температури до мінус 20°C на початку етапу вимушеного спокою підмерзання було слабким і не перевищувало 24%. За епіфітотійного розвитку збудника кучерявості листків сильно уражується хворобою (4 бали), але за своєчасного проведення захисних заходів ознак прояву патогена не спостерігали. Урожайність за нерегулярного зрошення 6-12 т/га. Плоди середньої та вище середньої величини, масою 131-190 г. Шкірочка із середнім опушенням, оранжева, із невеликим червоним рум'янцем на сонячному боці (7 балів). М'якоть оранжева, волокниста, пречудового кисло-солодкого смаку (8-9 балів), добре відокремлюється від кісточки. Достигають майже одночасно із сортом Віренея. За смаковими якостями плодів значно випереджає цей популярний у виробничих насадженнях сорт.

Таким чином, поповнення сортименту персика сортом Ласунець та гібридними формами 8-2-76, 59-5-60 дозволить стабільно одержувати врожай високоякісної продукції.

УДК633.853.49"324":631.526.3/.547.5

ГОМЕОСТАТИЧНІСТЬ СОРТОЗРАЗКІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗА КІЛЬКІСТЮ СТРУЧКІВ НА ЦЕНТРАЛЬНОМУ СУЦВІТТІ

Куманська Ю.О. кандидат с.-г. наук, доцент

Сидорова І.М. кандидат с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: kumanska@i.ua

Ефективність селекційної роботи з ріпаком озимим в значній мірі залежить від широкого вибору різноманітного вихідного матеріалу. Він повинен бути представлений зразками з основних регіонів вирощування, світових селекційних центрів та провідних генетичних колекцій. В сучасних умовах, інтродукція і формування генофонду сортозразків ріпаку озимого з різних еколого-географічних зон світу, з подальшим його вивченням за основними біологічними, селекційно та господарсько цінними ознаками та властивостями, є важливим етапом у створенні вихідного матеріалу для селекції нових перспективних сортів ріпаку озимого для певних умов вирощування.

Створення робочих генетичних колекцій сортозразків допомагає вивчити і проаналізувати загальний генетичний потенціал виду, виділити джерела за цінними селекційними і господарськими ознаками. В подальшому, маючи дані про кількісні і якісні показники вихідного матеріалу, селекціонер може набагато швидше і ефективніше підібрати батьківські пари для схрещування.

Метою наших досліджень було визначити показник гомеостатичності у сортозразків ріпаку озимого.

Найбільший показник гомеостатичності, за кількістю стручків на центральному суцвітті, отримано у сорту-стандарту Чорний велетень ($Hom=110$), середнє за роки у якого становило – 32,9 шт.

За проявом високої гомеостатичності ($Hom=102$) виділено сорт Нельсон, в якого отримано середнє значення за роки досліджень – 34,4 штук стручків на головному суцвітті, який перевищував сорт-стандарт.

У сорту Анна, також отримано більшу кількість стручків на центральному суцвітті (33,2 шт.), порівняно із сортом-стандартом Чорний велетень. Проте в сорту було отримано менше значення показника гомеостатичності ($Hom=87$).

Показник гомеостатичності у сортозразків Вектра, Сенатор

люкс відповідав високим значенням – 98 і 90.

Найменше значення показника гомеостатичності (78) отримано у сорту Дембо, середній показник кількості стручків на центральному суцвітті становив 27,3 шт., що менше за сорт-стандарт Чорний велетень (32,9 шт.).

Прояв високої гомеостатичності, як правило, пов'язаний з меншою варіабельністю за одних і тих же лімітуючих факторів середовища. В наших дослідках сортозразки вирощувалися за однакових умов, а тому для них змінювалися лише погодні умови, які склалися в різні роки.

УДК:633.12:631.52

ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ГРЕЧКИ (*Fagopyrum esculentum* Moench) ЗА ОЗНАКАМИ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ ДО ОСИПАННЯ

Орлов С. Д., доктор с.-г. наук,

Роїк М. В., доктор с.-г. наук, професор, академік НААНУ,

Громовий С. М., кандидат с.-г. наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

e-mail: grom_sm@ukr.net

Проведено порівняльне дослідження комплексу цінних селекційних, господарських ознак і властивостей у сортозразків гречки.

Отримані вихідні характеристики генотипів за господарсько-цінними ознаками: урожайністю, крупноплідністю насіння, стійкістю до обсіпання і ін. та порівняно із стандартом Антарія.

Веgetативні і генеративні вузли, як показники розвитку донорної (асимілюючої) і акцепторної (споживаючої) систем рослин гречки відображують продуктивні властивості. Вони визначають потенціал продуктивності рослин (біомасу), а їхнє співвідношення – ступінь відтоку асимілятів до насіння (збиральний індекс), тобто характеризують донорно-акцепторні відношення у зразків. Таким чином вищий показник співвідношення вузлів у зоні гілкування до зони плодоношення, тим вищою є стійкість рослин проти полягання і толерантність до загущення [1, 2, 3]. З підвищеним показником співвідношення між кількістю генеративних і вегетативних вузлів (>1,5) виділено сортозразки гречки: – УС 0101164 – пізньостиглий,

високорослий, крупноплідний, висота рослини 104,0 см., пагонів I порядку 2,3 шт., пагонів II порядку 4,6 шт., кількість пазушних суцвіть 12,0 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 1,7, індекс озерненості суцвіть 4,1; – УС 0101320 – крупноплідний, висота рослин 93,0 см., пагонів I порядку 3,0 шт., пагонів II порядку 4,3 шт., пазушних суцвіть 23,0 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 3,1, індекс озерненості суцвіть 1,5; – УС 0101068 – крупноплідний, висота рослин 110,0 см., пагонів I порядку 4,6 шт., пагонів II порядку 6,3 шт., пазушних суцвіть 23,0 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 2,1, індекс озерненості суцвіть 1,5; – УС 0100153 – білий, високий, крупноплідний, висота рослин 111,0 см., пагонів I порядку 3,5 шт., пагонів II порядку 8,5 шт., пазушних суцвіть 27,3 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 2,3, індекс озерненості суцвіть 1,2; – УС 0101698 – білий, крупноплідний, висота рослин 126,0 см., пагонів I порядку 4,6 шт., пагонів II порядку 7,0 шт., пазушних суцвіть 18,0 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 1,6, індекс озерненості суцвіть 3,5.

Кількість суцвіть рослини гречки характеризує її потенційну продуктивність з високим індексом озерненості (понад 5,0) виділено зразки: – УС 0100127 – зелено-квітковий, висота рослин 121,0 см., пагонів I порядку 4,5 шт., пагонів II порядку 5,6 шт., кількість пазушних суцвіть 12,0 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 1,2, індекс озерненості суцвіть 7,3; – УС 0100506 – зелено-квітковий, крупноплідний, висота рослин 127,0 см., пагонів I порядку 4,5 шт., пагонів II порядку 6,3 шт., пазушних суцвіть 8,0 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 0,7, індекс озерненості суцвіть 6,7; – УС 0101961 – білий, дрібно-квітковий, висота рослин 110,0 см., пагонів I порядку 2,3 шт., пагонів II порядку 5,6 шт., пазушних суцвіть 13,0 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 1,7, індекс озерненості суцвіть 0,6; – Антарія – висота рослин 106,4 см., пагонів I порядку 4,2 шт., пагонів II порядку 5,8 шт., пазушних суцвіть 16,3 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 1,5, індекс озерненості суцвіть 5,1.

Селекційно важливим показником для гречки, який має безпосередній зв'язок з тривалістю вегетаційного періоду, є висота рослин, яка визначається від кореневої шийки рослини до вершини найвищої частини рослини. Висота рослини разом із параметрами нижнього міжвузля у рослин гречки є індексним показником стійкості рослин до вилягання [3, 4].

Найменшою висотою рослин (до 100 см) вирізнялася зразки: – УС 0101320 – крупноплідний, висота рослин 93,0 см., пагонів I порядку 3,0 шт., пагонів II порядку 4,3 шт., пазушних суцвіть 23 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 3,1, індекс озерненості суцвіть 1,5; – УС 0101069 – крупноплідний, висота рослин 97,0 см., пагонів I порядку 4,0 шт., пагонів II порядку 7,0 шт., пазушних суцвіть 25 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 2,3, індекс озерненості суцвіть 0,9; – УС 0100340 - білий, високий, дрібно-квітковий, висота рослин 90,0 см., пагонів I порядку 4,0 шт., пагонів II порядку 6,5 шт., пазушних суцвіть 15 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 1,4, індекс озерненості суцвіть 2,9; – УС 0100988– білий, крупноплідний, висота рослин 97,0 см., пагонів I порядку 4,6 шт., пагонів II порядку 5,6 шт., пазушних суцвіть 20,3 шт., співвідношення генеративних і вегетативних вузлів 2,0, індекс озерненості суцвіть 1,4.

У процесі роботи з селекційними зразками проведено оцінку на стійкість до осипання плодів гречки. Більш стійкими до осипання насіння (після досягання та обмолоту) були зразки: – № УС 0101068, УС 0101069, УС 0101202, УС 0101961, абсолютно стійких не виявлено.

Виділено сортозразки які вирізняються підвищеними параметрами продуктивності рослини, (показником технологічності) масою 1000 насінин на рівні 27-30 г: – УС 0100322 – середньостиглий, крупноплідний, урожайність 1,28 т, маса 1000 насінин 29,0 г; – УС 0101721 – пізньостиглий, високорослий, крупноплідний, урожайність 1,14 т, маса 1000 насінин 29,5 г; – УС 0100127 – зелено-квітковий, урожайність 1,1 т, маса 1000 насінин 27,6 г; – УС 0100506 – зелено-квітковий, крупноплідний, урожайність 1,17 т, маса 1000 насінин 28,0 г; – УС0101708 – зелено-квітковий, урожайність 1,2 т, маса 1000 насінин 28,4 г; – УС 0101698 – білий, крупноплідний, урожайність 1,12 т, маса 1000 насінин 27,8 г; – УС 0100987 – білий, крупноплідний, урожайність 1,28 т, маса 1000 насінин 29,4 г; – УС 0101961 – білий, урожайність 1,29 т, маса 1000 насінин 28,0 г; – УС 0101066 – білий крупноплідний, урожайність 2,9 т, маса 1000 насінин 29,4 г; – УС 0100128 - червоно-квітковий, , урожайність 1,0 т, маса 1000 насінин 27,8 г; – Антарія - білий, високорослий, урожайність 1,13 т, маса 1000 насінин 29,5 г, відібрано генотипи з донорськими властивостями.

У селекційному процесі за результатами гібридизації та подальшого добору виділено сортозразок Юліана, який

характеризується білою квіткою, висота рослин – 105 см., пагони 1-го порядку 3,3 шт., другого 4,6 шт., пазушних суцвіть у середньому 14,3 шт., маса насіння з однієї рослини 0,53 г. Плоди ромбічні. Крила добре виражені, грані неширокі. Маса 1000 насінин 28,6 г. Урожайність 1,8 т/га. Стійкість до осипання і вилягання 8 балів. Вміст білка 15%. Плівковість 25%. Вихід крупи 75 % . Група стиглості, скоростиглий. Придатність до механізованого збирання 9 балів. Стійкість проти збудників хвороб 9 балів переданий до Державної експертизи сортів для зон Лісостепу, Полісся.

Висновки. Проведено оцінку вихідного матеріалу гречки за господарськими ознаками та елементами продуктивності, виділено сортозразки, які мають підвищені параметри: – продуктивності рослин ($>0,5$ г/рослина); – крупноплідності (маса 1000 насінин 27–30 г); – індекс озерненості суцвіть рослин ($> 5,0$); – співвідношення між вегетативними і генеративними вузлами ($>1,5$); – низькорослість (менше 100 см); – стійкість до осипання.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алексеева О. С., Тараненко Л. К., Малина М. М. Генетика, селекція і насінництво гречки /навчальний посібник/. К. Вища школа. 2004. 213 с.

2. Тараненко Л. К., Каражбей П. П., Пальчук М. Ф. Вдосконалення архітекτονіки генотипів гречки методами селекції. *Наук. Вісн. Нац. Ун-ту біоресурсів і природокористування України*. К. 2011. №162. ч.1. с. 118-123.

3. Яцишен О. Л., Тараненко Л. К., Кацан Т. О. Створення нових морфозіотипів гречки як складова стратегії селекції на продуктивність та адаптивність. *Міжнародна науково-практична конференція присвячена 90-річчю від дня заснування Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН: {матеріали}*. Київ 5-6 квітня. 2012. НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. К. 2012. С.539-543.

4. Кабанець В. М., Страхоліс І. М., Кліценко А. А. В. Селекція гречки сортів різного морфотипу та їх поширення в Україні. *Вісник аграрної науки. Генетика, селекція, біотехнологія* 2018. №11. с.141-146.

УДК 631.527:635.615

ЦІННІ ЗРАЗКИ ГАРБУЗА ПОРЦІЙНОГО ТИПУ

Палінчак О.В., Заверталюк В.Ф., кандидат с.-г. наук, доцент

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

e-mail: Opytnoe@i.ua

Дослідницька робота з колекціями генетичного різноманіття передбачає їх комплексне вивчення за основними морфологічними та господарсько-цінними ознаками, виділення сортів-еталонів. На основі вивчених зразків колекціонерами формуються колекції генофонду культурних рослин – набір сортів, підібраних за певним принципом для вирішення наукових, селекційних та інших завдань, що супроводжується інформаційними базами даних.

Основною складовою цих колекцій вважаються цінні зразки генофонду, тобто колекційні зразки, що виділились за поєднанням комплексу ознак та зареєстровані у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України (Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН). Цінність зразка обумовлюється наявністю та рівнем фенотипового виявлення спадкової ознаки / групи ознак, які здатні задовольнити потреби і вимоги, що ставляться завданнями селекційної роботи. Ці зразки також повинні відрізнятись високою стабільністю та однорідністю за ступенем виявлення вивчених показників.

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН є підтримувачем колекції генетичного різноманіття баштанних культур, як складової частини Національного генетичного банку рослин (всього – 763 зразки, з них диня – 269, кавун – 202, гарбуз трьох видів – 292), на основі яких виділено донори і генетичні джерела цінних морфобіологічних та господарських ознак, створено ознакові колекції кавуна та гарбуза за сукупністю ознак, виділено та зареєстровано 18 цінних зразків генофонду баштанних культур для селекції принципово нових сортів і гібридів, що відповідають умовам сучасного товаровиробництва цінної овоче-баштанної продукції. Тобто, подальша робота в цьому напрямку є досить актуальною.

Метою досліджень були оцінка і виділення цінних зразків гарбуза порційного типу з комплексом цінних селекційних ознак. Дослідження проводили у ДДС ІОБ НААН у 2021–2022 рр. Досліди закладали згідно з існуючими методиками в овочівництві і баштанництві. Методи досліджень: польові (обліки, спостереження),

лабораторні, статистичні. Технологія вирощування загальноприйнята для зони Північного Степу України.

У 2022 р. за результатами науково-дослідної роботи виділено три цінних зразки гарбуза різних видів: великоплідного (*Cucurbita maxima* Duch.) – Зелений мед, Конфетка, мускатного (*Cucurbita moschata* Duch.) – Лола. Біологічний статус – селекційні сорти. Родовід невідомий, тип розвитку – ярий, плоідність – диплоід.

Цінний зразок гарбуза великоплідного Красний мед: вегетаційний період – 125 діб, урожайність загальна – 14,5 т/га, середня маса плода – 1,0 кг, кількість плодів на рослині – 2,8 шт., товщина м'якоті – 4,0 см, вміст сухої розчинної речовини – 13,8%, каротину – 9 балів. Зразок відносно стійкий проти бактеріозу та баштаної попелиці (по 9 балів) та високостійкий до дії абіотичних чинників (холодо- та жаростійкість по 9 балів).

Рослина довгоплетиста. Листкова пластинка середня, розсіченість краю відсутня або слабка, забарвлення верхнього боку помірно зелене. Черешок листка за довжиною та діаметром середній. Чашолистки жіночої квітки за довжиною – середні, чоловічої – короткі. Плід поперечно-широкоеліптичний (плескатий), слабосегментований, з індексом 0,57. Основне забарвлення шкірки зелене, вторинне – червоне. М'якоть товста, щільна, оранжева, соковита, солодка.

Цінний зразок гарбуза великоплідного Красний мед відрізняється поєднанням дуже високої якості плодів, з ранньостиглістю та плодами порційного типу. Переважає аналог за ранньостиглістю на 5 діб, кількістю плодів на рослині на 0,5 шт., вмістом сухої розчинної речовини на 0,2%, товщиною м'якоті на 0,2 см та за рівнем стійкості проти біотичних та абіотичних чинників (на 1 бал).

Цінний зразок гарбуза великоплідного Конфетка: вегетаційний період – 125 діб, урожайність загальна – 14,3 т/га, середня маса плода – 1,2 кг, кількість плодів на рослині – 2,4 шт., товщина м'якоті – 3,0 см, вміст сухої розчинної речовини – 12,7%, каротину – 9 балів. Зразок відносно стійкий проти бактеріозу та баштаної попелиці (по 9 балів) та високостійкий до дії абіотичних чинників (холодо- та жаростійкість по 9 балів).

Рослина довгоплетиста. Листкова пластинка мала, розсіченість краю відсутня або слабка, забарвлення верхнього боку слабко зелене. Черешок листка за довжиною та діаметром середній. Чашолистки жіночої квітки за довжиною – середні, чоловічої – короткі. Плід

поперечно-широкоеліптичний (плескатий), слабосегментований, з індексом 0,60. Основне забарвлення шкірки червоне, вторинне – кремове. М'якоть середня, щільна, оранжева, соковита, солодка

Цінний зразок гарбуза великоплідного Конфетка відрізняється поєднанням ранньостиглості і порційності плодів з високими якісними показниками – вмістом сухої розчинної речовини в плодах та каротину. Переважає аналог за ранньостиглістю на 5 діб, кількістю плодів на рослині на 0,1 шт. та за рівнем стійкості проти біотичних та абіотичних чинників (на 1 бал).

Цінний зразок гарбуза мускатного Лола: вегетаційний період – 120 діб, урожайність загальна – 36,5 т/га, середня маса плода – 2,2 кг, кількість плодів на рослині – 3,3 шт., товщина м'якоті – 4,0 см, вміст сухої розчинної речовини – 10,5%, каротину – 9 балів. Зразок відносно стійкий проти бактеріозу та баштанної попелиці (по 9 балів) та високостійкий до дії абіотичних чинників (холодо- та жаростійкість по 9 балів).

Рослина довгоплетиста. Листкова пластинка середня, розсіченість краю відсутня або слабка, забарвлення верхнього боку помірно зелене зі сріблястими плямами. Черешок листка за довжиною та діаметром малий. Чашолистки жіночої та чоловічої квітки за довжиною – короткі. Плід грушеподібний, з індексом 1,2. Основне забарвлення шкірки оранжево-коричневе помірної інтенсивності. М'якоть оранжевого забарвлення, середня, щільна, оранжева, соковита, солодка.

Цінний зразок гарбуза мускатного Лола відрізняється поєднанням ранньостиглості та високого рівня урожайності з порційністю плодів, збільшеною їх кількістю на рослині та високою якістю. Переважає аналог за скоростиглістю на 5 діб, урожайністю – на 7,9 т/га (27,6%), кількістю плодів – на 1,1 шт. та за рівнем стійкості проти абіотичних чинників (на 1 бал).

Цінні зразки гарбуза великоплідного Красний мед, Конфетка та гарбуза мускатного Лола у 2022 р. передані для проведення науково-технічної експертизи та реєстрації в НЦГРРУ. Напрямок їх використання в селекційних дослідженнях – при створенні високоякісних сортів гарбуза порційного типу.

УДК 631.527:635.611

НОВИЙ РАННЬОСТИГЛИЙ ГІБРИД ДИНІ ЗВИЧАЙНОЇ

Палінчак О.В., Заверталюк В.Ф., кандидат с.-г. наук, доцент

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

e-mail: Opytnoe@i.ua

Широке використання іноземними селекціонерами в своїх дослідницьких платформах переваг явища гетерозису яскраво доводить необхідність спрямування зусиль в цьому напрямку. В Державному реєстрі сортів рослин, дозволених для широкого використання в Україні на 2022 р. диня звичайна (*Cucumis melo* L.) представлена 76 пропозиціями, переважна більшість з яких гібриди – 77,6% (59), сортів – 22,4% (17). При цьому іноземні заявники пропонують переважно комерційні гібриди. Українські наукові установи, які традиційно проводять селекційну роботу з баштаними культурами, для вирощування у відкритому ґрунті рекомендують здебільшого сорти. Генотипи української селекції займають 22,4% представленого асортименту (17), з них 12 (70,6%) – селекції Дніпропетровської дослідної станції, яка до того ж є власником єдиного вітчизняного гібрида дині Дніпро F₁.

Отже, наукова робота по створенню нового асортименту дині потребує спрямування на створення нових гетерозисних гібридів, поєднуючи традиційні напрямки селекції на урожайні та якісні показники з використанням особливостей прояву статі у рослин. Створення нового гетерозисного гібрида дині на основі гіномоноєційних форм дозволить одержувати сталі врожаї високоякісної продукції, підвищуватиме ефективність відтворення гібрида, гарантуватиме генетичний захист прав заявника

Мета досліджень: створити на основі гіномоноєційних форм ранньостиглий високоврожайний гетерозисний гібрид дині, з високою якістю плодів, придатний для транспортування та зберігання.

Дослідження проводили в Дніпропетровській дослідній станції ІОБ НААН у 2010–2015 рр. Методи досліджень: польові, лабораторні статистичні. При створенні нового гібрида дині Заграва F₁ використовували метод гібридизації кращих сортозразків з подальшою оцінкою комбінаційної здатності та господарської цінності гібридних комбінацій. Досліди закладали в польових (ДСТУ 5045:2008) та лабораторних умовах згідно з Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві.

Селекційну роботу по створенню нового гетерозисного гібрида дині розпочали у 2010 р. з підбору вихідних форм методом оцінки їх комбінаційної здатності за методом повних топкросів. Материнська форма нового гібрида Заграва F_1 – гіномоноєційна лінія власної селекції ЖФ-3, яка характеризується поєднанням ранньостиглості з високим рівнем ЗКЗ за урожайністю та її елементами. Батьківська форма – сорт власної селекції Злата (середньостиглий, високоурожайний, високоякісний).

В результаті проведеної впродовж 2011–2012 рр. оцінки комбінаційної здатності батьківських форм дині відмічено різну адаптивну реакцію компонентів схрещування на мінливість умов навколишнього середовища. Зокрема, у 2011 р. при застосуванні лінії ЖФ-3 в гібридних комбінаціях відмічено позитивний ефект загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ), тобто підвищення загальної урожайності гібридів (0,80 т/га при $НІР_{0,05} = 1,10$ т/га). У 2012 р. ця ж лінія забезпечила достовірно високий ефект ЗКЗ за вивченою ознакою (1,03 т/га при $НІР_{0,05} = 0,29$ т/га). Подібна тенденція прослідковувалась і при оцінці комбінаційної здатності за ознакою «середня маса плоду». Лінія ЖФ-3 стабільно забезпечувала позитивний рівень ЗКЗ по роках досліджень (у 2011 р. – 0,04 кг при $НІР_{0,05} = 0,07$ кг). До цього ж, у 2012 р. ефект ЗКЗ був вірогідно високим (0,04 кг при $НІР_{0,05} = 0,03$ кг). Суттєво високу СКЗ за загальною урожайністю та середньою масою плоду було одержано в комбінації ЖФ-3 x Злата (2,43 т/га при $НІР_{0,05} = 1,04$ т/га, 2012 р.) та за середньою масою плоду (0,33 кг при $НІР_{0,05} = 0,25$ кг, 2011 р.).

Отже, встановлено, що лінія ЖФ-3 та сорт Злата характеризувались істотно високим рівнем ЗКЗ за загальною урожайністю в окремі роки, за середньою масою плоду – стабільно по роках досліджень сорт Злата, а також у 2012 р. – лінія ЖФ-3. Лінію ЖФ-3, як цінний зразок генофонду, було зареєстровано у НЦГРРУ (свідоцтво №1313 від 20.05. 2015 р.).

В розсаднику гібридів F_1 (2011-2012 рр.) вивчали зразок (ЖФ-3 x Злата) F_1 в порівнянні зі стандартним сортом Тітовка. В середньому за роки досліджень, вивчений гібрид досягав на рівні зі стандартом (вегетаційний період 63 дні). При цьому істотно перевищив його за рівнем загальної урожайності (21,9 т/га; + 8,2 т/га до стандарту) та середньої маси плоду (1,52 кг; + 0,74 кг). Вміст сухої розчинної речовини 8,8%. Ураженість рослин гібрида шкодочинними патогенами була на рівні зі стандартом і становила: альтернаріоз (2012 р.) – 5,7 бали, бактеріоз (2011 р.) – 3,0 бали. Гібрид (ЖФ-3 x

Злата) F₁ мав перевагу як над стандартом, так і над середніми значеннями між батьками: за загальною урожайністю перевищив батьківські компоненти на 70%, за середньою масою плоду – на 91%.

При конкурсному сортовипробуванні нового гібрида Заграва F₁ (комбінація ЖФ-3 х Злата) за основними господарсько-цінними ознаками і властивостями визначали загальну урожайність з урахуванням товарності, оцінювали смакові якості, стійкість проти хвороб та шкідників на природному фоні.

За тривалістю вегетаційного періоду новий гібрид Заграва F₁ відноситься до ранньої групи стиглості – 66 діб, період плодоношення 14 діб (на рівні зі стандартом). 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 стандарти. Середня маса товарного плоду варіювала по роках в межах 0,94–1,16 кг, в середньому 1,04 кг (+ 0,25–0,39 кг). Гібрид середньостійкий проти поширених хвороб (на рівні зі стандартами).

Показники хімічного складу плодів нового гібрида визначили на рівні зі стандартами: вміст в 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.

Рослина середньоплетиста. Листкова пластинка середня, помірно-інтенсивного зеленого забарвлення, зі слабкою вираженістю лопатей та зубчастості країв. Плід середній, овальний (помірноеліптичний), гладенький, оранжевий, зі слабкою нещільною сіткою у вигляді рідких цяток і ліній. М'якуш плоду середній, білий, танучий, соковитий, солодкий. Плаценти напіввідкриті, на 2/3 заповнюють насінневу камеру середнього розміру. Основний статевий тип – андромоноєційний. Насіння середнього розміру, білуватого забарвлення. Середня маса 1000 насінин 30–35 г.

Гібрид придатний для перевезення на невеликій відстані і недовготривалого зберігання та рекомендований в доповнення до існуючих зареєстрованих сортів для Степу і Лісостепу України. Сортowa агротехніка – загальноприйнята (схема посіву 140 x 70 см). Основний напрямок використання – для споживання у свіжому вигляді.

З 2022 р. гібрид дині Заграва F₁ дозволений до широкого використання в Україні (свідectво про державну реєстрацію №220375 від 10.05.2022).

УДК 633.63:631.52:575.125

СТВОРЕННЯ ТА ОЦІНКА БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ БУРЯКІВ КОРМОВИХ НА ЦЧС ОСНОВІ

Парфенюк О. О., кандидат с.-г. наук,

Баланюк Л. О.

Дослідна станція тютюнництва ННЦ «Інститут землеробства НААН»
e-mail: oksana_parfenyuk@ukr.net

Інтенсифікація сільського господарства ставить вимоги значного покращення кормової бази галузі тваринництва, у тому числі і за рахунок збільшення площі посіву та розширення сортового асортименту буряків кормових.

З огляду на актуальність питання селекційного вдосконалення генотипів рослин буряків кормових, нині необхідно створювати одноросткові сорти і гібриди з високою врожайністю коренеплодів, підвищеним вмістом сухої речовини, вуглеводів і мінеральних солей. Орієнтація селекційно-генетичних досліджень на міжлінійну гібридизацію обумовлює необхідність створення комбінаційно-здатних ліній батьківських компонентів гібридів на ЦЧС основі.

Вихідним матеріалом для досліджень слугували чотири диплоїдні одноросткові популяції буряків кормових гібридного походження. Створення лінійних матеріалів буряків кормових здійснено з використанням методу інбридингу. Аналізуючі схрещування виконано під парними бязевими ізоляторами. Сортовипробування селекційних зразків проведено методом рендомізованих блоків за методикою Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. Облікова площа ділянки 10,8 м², повторність – триразова. За стандарт використано багаторосткових сорт буряків кормових Славія. Оцінку специфічної комбінаційної здатності (СКЗ) проведено за методикою Савченко В. К.

Селекція ліній О-типу та їх ЦЧС аналогів, особливо у буряків кормових, складний процес, що поєднує в собі комплексний підхід добору кращих генотипів рослин. Частка запилювачів-закріплювачів ЦЧС в одноросткових гібридних матеріалах буряків кормових різного генетичного походження варіювала в межах 3,7–11,3 %. Найвищою вона була в одноросткових популяціях КТ-7105 і КЗ-1507.

За рівнем закріплення стерильності та одноростковістю насіння відібрано 31 запилювач-закріплювач стерильності та їх аналоги з ЦЧС. Високий рівень стерильності пилку мали ЦЧС аналоги ліній О-

типу, отримані на основі вихідних зразків ІМ-3319 і КЗ-1507 (99,1 % і 97,0 %). Найвища одноростковість насіння була притаманна ЦЧС аналогам ліній О-типу, створеним на основі гібридних матеріалів КЗ-1507 і КТ-7105.

Урожайність коренеплодів ЦЧС аналогів ліній запилювачів-закріплювачів стерильності варіювала в межах 75,8–83,6 т/га. Результати досліджень свідчать, що врожайність коренеплодів більшості ЦЧС ліній буряків кормових була нижчою стандарту. Лише ЦЧС лінії ІМ-3319/16, ІМ-3319/34 і ІМ-3319/49 мали цей показник на рівні стандарту (80,9–83,6 т/га), що обумовлено насамперед їх генетичним походженням. За вмістом сухої речовини в коренеплодах ЦЧС лінії СТ-4514/27 і СТ-4514/39 істотно переважали стандарт (14,7 % і 14,8 %), показники інших були на рівні стандарту. За збором сухої речовини, окрім КТ-7105/7, СТ-4514/27, ІМ-3319/34 і ІМ-3319/49 більшість ліній поступалися стандарту.

За результатами комплексної оцінки відібрано 15 кращих ліній О-типу та їх аналоги з ЦЧС для подальшого селекційного процесу з формування батьківських компонентів експериментальних гібридів на ЦЧС основі. Лінії О-типу характеризувалися показниками фертильності пилку на рівні 99–100 %, одноростковості насіння – 96,4–99,3 %, закріплення стерильності ЦЧС типу – 96,2–100 %. Вони характеризувалися овальною формою коренеплоду і незначним заглибленням його в ґрунт.

Високими варіансами специфічної комбінаційної здатності (СКЗ) за врожайністю коренеплодів характеризувалися ЦЧС лінії ІМ-3319/49, ІМ-3319/3, ІМ-3319/34, ІМ-3319/13 і КЗ-1507/41, вмістом сухої речовини – КТ-7105/7, СТ-4514/27, КЗ-1507/5, ІМ-3319/3. Низькі варіанси СКЗ за врожайністю коренеплодів у ЦЧС ліній КЗ-1507/5, СТ-4514/27, КЗ-1507/29, СТ-4514/39, КЗ-1507/33 і за вмістом сухої речовини в ліній КЗ-1507/33, КТ-7105/34, КЗ-1507/29, КТ-7105/25, ІМ-3319/16 свідчать, що всі комбінації схрещування за участі цих ліній характеризуються стабільно високим проявом відповідних ознак.

За результатами досліджень встановлено, що частка запилювачів-закріплювачів ЦЧС в одноросткових популяціях буряків кормових різного генетичного походження становить 3,7–11,3 %. Створено 15 комбінаційно-здатних ліній О-типу та їх аналоги з ЦЧС. Створені селекційні зразки є цінним вихідним матеріалом для добору батьківських компонентів та формування високопродуктивних одноросткових гібридів буряків кормових на ЦЧС основі.

УДК 631.527:635.132

ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ МОРКВИ В ІНСТИТУТІ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА НААН

Підлубенко І.М., кандидат с.-г. наук,
Овчіннікова О.П., кандидат с.-г. наук, **Коноваленко К.М.**
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Морква є однією з цінних овочевих дворічних рослин, завдяки лікарському потенціалу якої можливо поліпшення стану людини як свіжою так і переробленою продукцією. Ринкове сьогодення потребує від науки створення конкурентноздатних сортів і гібридів F1 з комплексом господарсько-корисних ознак та стійкістю проти абіо- і біотичних факторів. Тому, отримання конкурентоспроможної інноваційної продукції в селекційних дослідженнях не можливе без комплексної оцінки вихідного матеріалу.

В Інституті овочівництва і баштанництва НААН впродовж 2021 – 2022 рр. проведено науково-дослідну роботу зі створення нових високоврожайних сортів з високим вмістом поживних і лікувальних речовин. Важливою складовою цих досліджень є комплексна оцінка вихідного матеріалу з метою виділення джерел для селекції за ранньостиглістю, врожайністю і вмістом біохімічних речовин.

У колекційному розсаднику протягом 2021–2022 рр. було вивчено вихідний матеріал в кількості 70 сортів вітчизняного й іноземного походження. Проведено відбір кращих рослин, внутрішньосортове схрещування та інцухтування.

Ранньостиглість є важливою не тільки для одержання раннього врожаю, а й дає можливість вирощувати моркву у повторних посівах.

За роками досліджень (2021–2022 рр.) у колекційних зразків моркви тривалість між фазового періоду «посів – масові сходи» у середньому становила від 14 до 20 діб (за сприятливих погодних умов) та 32 до 40 діб (за несприятливих умов). Тривалість між фазового періоду «масові сходи – початок формування коренеплоду» - від 35 до 45 діб та від 38 до 50 діб відповідно.

З колекційних зразків генофонду моркви за стабільним проявом ознаки ранньостиглості за роками нами було виділено 8 джерел.

У моркви найважливішими показниками є урожайність і товарність коренеплодів. Протягом 2021–2022 років досліджень з вивченої колекції за стабільно високою врожайністю виділилися

зразки: Обжорка (46,0 т/га), Карамелька (46,4 т/га), Тіп Топ (46,5 т/га), Катрін (48,8 т/га) та Карлена (49,8 т/га).

Найвищий рівень товарності мали наступні зразки: Карлена – 98,0 %, Тіп Топ – 98,8 % і Обжорка та Карамелька – 96,4 % відповідно. Як найбільш урожайні виділилися Обжорка та Тіп Топ. Врожайність цих зразків при високому відсотку товарності щорічно складала близько 40 т/га.

За масою товарного коренеплоду виділено зразки: Кампіно – 150 г, Катрін – 160 г, Карамелька – 170 г, Апельсинка – 210 г, Королева осені – 230 г і Обжорка та Лакомство гномів – 235 г.

Оцінка морфолого-біометричних показників показала, що найбільшу довжину (більше 15 см) коренеплоду мали: Тіп Топ, Смаковниця, Імператор, Ночная птица F₁, Королева осені, Червоний велетень. Зразки Катрін та Кампіно мали найбільший діаметр коренеплоду (4,5 см).

Вміст корисних речовин у коренеплодах – важлива селективна ознака при створенні нових генотипів моркви.

За результатами оцінки генофонду на вміст біохімічного складу встановлено, що зразки по-різному реагували на накопичення сухої речовини, загального цукру, аскорбінової кислоти та β-каротину.

За наявністю в коренеплодах сухої речовини > 17 % виділено за цим показником адаптивні генотипи української селекції – Кампіно, Карамелька та Каротель, за вмістом загального цукру – 6 зразків, β-каротину – 8 зразків. За найменшим вмістом нітратів виділено 3 зразки.

Отже, провівши аналіз результатів досліджень у колекційному розсаднику у 2021–2022 рр., за комплексом цінних господарських ознак виділено джерела продуктивності та якості серед зразків моркви, які рекомендується використовувати в якості вихідних форм для створення лінійного матеріалу в гетерозисній селекції моркви.

СОРТ ОГІРКА ОПТИМІСТ

Позняк О.В., Птуха Н.І., Касян О.І.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: olp18@meta.ua

Огірок – одна із основних овочевих рослин як у відкритому, так і в захищеному ґрунті. Розширення вітчизняного асортименту було і залишається актуальним напрямом наукових досліджень на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН.

Мета роботи - оцінка селекційного матеріалу та створення нового сорту огірка, високотоварного, стійкого до пероноспорозу, з високими смаковими якостями свіжих і солоних плодів, придатного до технологічної переробки.

Селекційна робота проводилась на дослідному полі установи в селі Бакланове Ніжинського району Чернігівської області відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій. Оцінку морфологічних ознак проводили за Методикою експертизи на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС).

У результаті проведеної селекційної роботи на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України методом індивідуально-родинного добору із гібридної популяції Конкурент х Джерело створено новий сорт огірка Оптиміст.

Упродовж 2021–2022 рр. в експертних закладах системи державного сортовипробування проведена науково-технічна експертизи сорту, за результатами якої Міністерством аграрної політики та продовольства України прийнято рішення про виникнення майнових прав інтелектуальної власності на сорт рослин (Наказ № 818 від 24.10.2022 р) та його поширення (Наказ № 819 від 24.10.2022 р.).

Морфологічна-ідентифікаційна характеристика сорту.

Тип росту рослин – ідетермінантний, стебла розгалужені, довжина стебла 180 см. Положення листової пластинки у просторі горизонтальне. Довжина листка 16 см. Форма верхівки верхньої лопаті листової пластинки прямокутна. Листкова пластинка зеленого забарвлення помірної інтенсивності. Пухирчатість листової пластинки слабка, хвилястість країв помірна; зубчастість країв листової пластинки помірна. Рослина за виявленням статі однодомна. Кількість жіночих квіток на вузлі – переважно одна.

Забарвлення зовнішнього покриву зав'язі чорне. Партеокарпія відсутня. Плід-зеленець за довжиною середній – 10-12 см, діаметром 3 см; форма поперечного перерізу зеленця від округлої до кутастої, форма основи плоду тупа, форма верхівки – округла. Основне забарвлення шкірки плоду у фазу технічної стиглості темно-зелене. Ребристість плоду помірна, шви відсутні, зморшкуватість на поверхні плоду відсутня. Тип покриву плоду – лише шипики, їх розташування щільне. На поверхні плоду наявні середні горбочки. Смужки на поверхні плоду довгі; плями наявні, поширені рівномірно по всій довжині, розташовані не щільно. Наліт на плодах сильний.

Господарська характеристика нового сорту. Створений на ДС «Маяк» ІОБ НААН сорт огірка Оптиміст ранній, від масових сходів до початку плодоношення 40 діб.

Сорт вирізняється високою урожайністю плодів: 38,0 т/га, що переважає стандарт сорт Джерело на 28,8%. Період від масових сходів до початку плодоношення 40 діб, у стандарту 42 доби. Період плодоношення нового сорту 58 діб. Стійкість до пероноспорозу у сорту Оптиміст висока – 7 балів, що на рівні стандарту.

Результати біохімічного аналізу плодів нового сорту: вміст сухої речовини – 4,42%; загального цукру – 2,14 %; вітаміну С – 13,70 мг/100 г. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 4,9 балів, солоних – 5,0 балів.

Сорт пропонується вирощувати у відкритому ґрунті в зонах Лісостепу та Полісся України.

Сфери впровадження нового сорту: сільськогосподарські підприємства різних форм власності та господарювання, переробні (консервні) підприємства, приватний сектор.

УДК 635.63:631.527

ТРІУМФ НІЖИНСЬКИЙ – НОВИЙ СОРТ ОГІРКА УНІВЕРСАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ

¹Птуха Н.І., ¹Позняк О.В.,

²Сергієнко О.В., доктор с.-г. наук, с.н.с.

¹Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

²Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

У сучасних умовах сортимент огірка обновлюється дуже швидко, що зумовлює інтенсивний пошук нових шляхів інтенсифікації селекційної роботи. Основний напрям селекції огірка для відкритого ґрунту в зоні Полісся – це створення високоурожайних гібридів та сортів раннього і середнього строків дозрівання, стійких до основних шкодочинних хвороб в зоні, холодостійких та придатних до технологічної переробки, з високими смаковими і засолювальними якостями плодів.

Новостворені генотипи повинні утворювати значну частину жіночих квіток на головному стеблі та поєднувати цю ознаку з дружнім утворенням зеленця, мати високу якість плодів, витримувати низьку плюсову температуру повітря, що так часто знижується в зоні Полісся в третій декаді травня та першій декаді червня, різкі добові її коливання.

За результатами селекційної роботи на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України створений новий сорт огірка Тріумф ніжинський. В експертних закладах системи державного сортовипробування упродовж 2021-2022 рр. проведена науково-технічна експертизи сорту. За результатами експертизи Міністерством аграрної політики та продовольства України прийнято рішення про виникнення майнових прав інтелектуальної власності на сорт рослин (Наказ № 818 від 24.10.2022 р) та його поширення (Наказ № 819 від 24.10.2022 р.).

Новий сорт вирізняється високою урожайністю плодів: 39,6 т/га, що переважає стандарт сорт Ніжинський місцевий на 29,89%. Період від масових сходів до початку плодоношення 48 діб, у стандарту 44 доби. Період плодоношення нового сорту 65 діб. Стійкість до несправжньої борошнистої роси у сорту Олімп висока – 7 балів.

Результати біохімічного аналізу плодів нового сорту: вміст сухої речовини 4,02%; загальний цукор 2,26%; аскорбінова кислота 13,04 мг/100 г. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 5,0 балів, солоних – 5,0 балів.

Тип росту рослин – індетермінантний, стебла розгалужені, довжина стебла 180 см. Положення листової пластинки у просторі горизонтальне. Довжина листка 16 см. Форма верхівки верхньої лопаті листової пластинки прямокутна. Листкова пластинка зеленого забарвлення помірної інтенсивності. Пухирчастість листової пластинки слабка, хвилястість країв помірна; зубчастість країв листової пластинки помірна. Рослина за виявленням статі однодомна. Кількість жіночих квіток на вузлу – переважно одна.

Забарвлення зовнішнього покриву зав'язі коричневе. Партенокарпія відсутня. Плід-зеленець за довжиною середній – 9-10 см, діаметром 3 см; форма поперечного перерізу зеленця кутасти, форма основи плоду тупа, форма верхівки – округла. Основне забарвлення шкірки плоду у фазу технічної стиглості світло-зелене. Ребристість плоду помірна, шви відсутні, зморшкуватість на поверхні плоду відсутня. Тип покриву плоду – лише шипики, їх розташування нещільне. На поверхні плоду наявні середні горбочки. Смужки на поверхні до середини плоду. Наліт на плодах помірний. За довжиною плодоніжка середня. Основний колір шкірки плоду у фазі фізіологічної стиглості (насінника) коричневий.

Сорт пропонується вирощувати у відкритому ґрунті в зонах Лісостепу та Полісся України. Сфери впровадження нового сорту: сільськогосподарські підприємства різних форм власності та господарювання, переробні (консервні) підприємства, приватний сектор.

УДК631.524-022.2:635.262”324”

КОРЕЛЯЦІЇ МІЖ КІЛЬКІСНИМИ І ЯКІСНИМИ ОЗНАКАМИ У ЧАСНИКУ ОЗИМОГО

Сич З.Д., доктор с.-г. наук, професор

Кубрак С.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: svitlana_kubrak@ukr.net, zsyach@ukr.net

Часник озимий, особливо стрілкующий, має традиційне широке поширення в Україні. Досягнення селекційної роботи дають можливість ширше впроваджувати і нестрілкуючи озимі сорти. Для підвищення ефективності селекційної роботи, а також для розмноження у розсадниках садивного матеріалу, важливе місце займає знання кореляцій та їх використання.

Дослідження проводили впродовж 2018–2021 рр. в умовах Правобережного Лісостепу України на дослідному полі Білоцерківського НАУ. У колекції вивчено 65 сортів та місцевих форм з різних областей України. За контроль використано стрілкующий сорт селекції Уманського національного університету садівництва Прометей. Ґрунт дослідної ділянки – типовий малогумусний середньосуглинковий чорнозем. Схема висаджування 35 x 8 см (густота 357 тис. рослин / га) у третій декада жовтня.

Визначали зв'язки для таких ознак: 1- вегетаційний період, діб; 2 – висота рослини, см; 3 – площа листка, см²; 4 – кількість листків на рослині, шт./рослину; 5 – урожайність (т/га); 6 – діаметр головки, мм; 7 – маса головки, г; 8 – маса зубка, г; 9 – кількість зубків, шт. Серед якісних ознак вивчали кореляцію між формою та величиною денця на кількість коренів і масу головки. Статистичну обробку результатів проводили з використанням комп'ютерної програми “Statistica-7”.

Вивчення залежностей між різними ознаками в сортів та місцевих форм часнику озимого показало присутність слабких, середніх і сильних зв'язків. Так, середню кореляцію виявлено між тривалістю вегетаційного періоду і такими ознаками, як:

- площа листка ($r_{1,3}=0,46$);
- кількість листків на рослині ($r_{1,4}=0,61$);
- маса головки ($r_{1,7}=0,61$);
- маса зубка ($r_{1,8}=0,61$).

Спостерігали також середньої сили зв'язки між кількістю листків на рослині та:

- висотою рослин ($r_{2,4}=0,36$);
- площею листка ($r_{3,4}=0,52$);
- діаметром головки ($r_{4,6}=0,33$).

Середня кореляція була між діаметром головки та масою головки, де коефіцієнт кореляції становив 0,68.

Сильні зв'язки виявилися між вегетаційним періодом і такими ознаками, як: урожайність ($r_{1,5}=0,71$) та діаметр головки ($r_{1,6}=0,7$).

В свою чергу урожайність залежала від діаметра головки ($r_{5,6}=0,79$), маси головки ($r_{5,7}=0,98$), маси зубка ($r_{5,8}=0,96$). Маса зубка пов'язана з діаметром головки ($r_{6,8}=0,75$) і її масою ($r_{7,8}=0,94$);

Сильна кореляція була в ознак висота рослини та площа листка. Коефіцієнт кореляції становив $r_{2,3}=0,74$. Серед парних коефіцієнтів Пірсона на 5 % рівні значущості виявили обернену кореляцію слабого, середнього та сильного зв'язку.

Сильні обернені зв'язки спостерігали між кількістю зубків та такими ознаками, як:

- урожайність ($r_{5,9}= -0,8$);
- діаметр головки ($r_{5,6}= -0,71$);
- маса зубка ($r_{5,8}= -0,92$);
- маса головки ($r_{5,7}= -0,75$).

Обернена середня кореляція була між ознакою тривалості вегетаційного періоду та кількістю зубків ($r_{1,9}= -0,8$).

Для підвищення ефективності доборів у розсадництві садивного матеріалу часнику важливе місце має добір великих зубків з великим округлим денцем. Зубки з дуже стиснутим вузьким денцем формують мало коренів. Оптимальна маса зубків становить 5–7 г. У випадку зменшення маси зубка спостерігається вплив морфологічно недорозвинутої зачаткової бруньки на формування врожаю, а дуже великі зубки (понад 10 г) зменшують економічну ефективність (за густоти 300 тисяч рослин садивна норма зростає до 1,5 до 3,0 т/га).

Слід відзначити те, що встановлені кореляції характеризують вивчену групу сортів в цілому, тоді як кожний сорт має власні кореляційні характеристики, які варто враховувати у селекції і розсадництві садивного матеріалу. Окрім цього, колекція складається з множини альтернативних мікрогруп клонів і сортів за кількістю зубків у головках (малозубкові – багатозубкові), висоти стрілок (низькострілкові – високозубкові), величини повітряних цибулинок (дрібні – великі), що також вимагає уточнення кореляцій для практичного використання.

УДК 633.11:581.48:632.9

ТРИВАЛІСТЬ ПЕРІОДУ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОГО ДОЗРІВАННЯ НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Сіроштан А.А., кандидат с.-г. наук

Кавунець В.П., кандидат с.-г. наук

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

e-mail: siroshtanandriy@gmail.com

У сільськогосподарському виробництві відмічено не лише позитивні, а й негативні елементи періоду післязбирального дозрівання насіння в різних сортів пшениці м'якої озимої. З одного боку це явище сприяє одержанню доброякісного насіння, з іншого – ускладнює сівбу свіжозібраного насіння і визначення його схожості. Тому при характеристиці сортів виникає нагальна необхідність у визначенні періоду післязбирального дозрівання та залежності його від абіотичних та антропогенних чинників.

Тривалість періоду післязбирального дозрівання насіння може становити від кількох діб до місяців і залежить від культури, сорту, умов вирощування материнських рослин, особливо від погодних умов під час наливу і дозрівання. Порівнюючи сорти за цією ознакою, слід брати до уваги їхню екологічну пластичність.

Відсутність періоду спокою призводить у дощові роки до проростання зерна «на пні», але якщо він дуже тривалий, то може стати однією з причин зниження польової схожості і майбутньої урожайності насіння пшениці озимої. Якщо виникає необхідність використовувати для сівби свіжозібране насіння, то потрібно обов'язково зробити йому термічний обігрів, що прискорить фізіологічне дозрівання.

Дослідження проводили в 2022 р. на сортах пшениці озимої екологічного сортовипробування. У кінець воскової стиглості на ділянках відбирали по 50 колосів кожного сорту й обмолочували їх вручну, після чого насіння розкладали в ростильнях на зволожене ложе із фільтрувального паперу (або піску) по 100 штук у чотириразовому повторенні. Ростильні із насінням ставили в термостат для пророщування при постійній температурі 20 °С. Підрахунок пророслих насінин проводили на 3-й, 5-й, 7-й, 10-й день, а потім – кожні п'ять діб до повного проростання насіння (50–60 діб). До сортів з коротким періодом післязбирального дозрівання ми відносили ті в яких на 15–25 добу проростало 50 % насіння і більше, а

до сортів з тривалим періодом відносили, якщо така кількість проростала лише на 40–60 добу.

Аналізуючи експериментальні дані з вивчення періоду післязбиального дозрівання нових сортів та перспективних ліній пшениці озимої можемо відмітити, що більшість із них (47 %) мають короткий період (на 20–25 добу у них проросло вже більше 50 % від всього насіння). Це такі сорти як МПП Аеліта, МПП Дарунок, Відзнака, МПП Феєрія, МПП Фортуна та лінії Лют. 37548, Лют. 60049, Лют. 60302, Лют. 60355, Лют. 60400, Лют. 60702. До сортів та ліній з тривалим періодом післязбиального дозрівання насіння можна віднести (29 % досліджуваних сортів) МПП Ніка, МПП Роксолана, МПП Ювілейна, Лют. 60724, Лют. 60734, Лют. 60816 та Ер. 60793.

Літературні та наші експериментальні дані свідчать про сортову специфічність рівня реакції процесу післязбиального дозрівання насіння пшениці озимої на гідротермічні фактори. У сортів з коротким періодом дозрівання ця ознака дуже залежить від погодних умов дозрівання, а у сортів з тривалим періодом – ця залежність значно слабша. Різна стійкість сортів пшениці озимої до проростання насіння на «корені» пояснюється різною тривалістю періоду його післязбиального дозрівання. Цю ознаку необхідно враховувати особливо у насінницькій технології стосовно строків збирання та термінів сівби посівів, оскільки цей показник тісно пов'язаний із яровизаційним періодом.

УДК 635.615:631.527

АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОЛЕКЦІЇ ГІБРИДІВ F₁ КАВУНА ЗА ТРИВАЛІСТЮ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ

Сергієнко О.В., доктор с.-г. наук, с.н.с., **Ліннік З.П.**

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Тривалість вегетаційного періоду є головною ознакою, яка визначає пристосованість культури до регіонів вирощування і є найважливішою ознакою з усіх для практичної селекції сільськогосподарських культур у тому числі і кавуна. В сучасних умовах виробник потребує сортів і гібридів різних строків достигання, але саме рання продукція баштанних культур користується підвищеним попитом у споживача. Вирощування ранньостиглих сортів і гібридів збільшує рентабельність їх виробництва та розширює період споживання цінної вітамінної продукції кавуна. Для ефективної селекції на ранньостиглість особливе значення набуває визначення параметрів адаптивної здатності і стабільності генотипів за тривалістю вегетаційного періоду, що також відіграє велику роль і в гетерозисній селекції при доборі вихідних генотипів.

Метою досліджень було виділити високо адаптивний вихідний матеріал кавуна за тривалістю вегетаційного періоду для подальшого використання у селекційному процесі.

Матеріал та методика досліджень. Науково-дослідна робота проводилась впродовж 2018-2020 рр. на базі Інституту овочівництва і баштанництва НААН, розташованому у Лівобережному Лісостепу України Матеріалом для досліджень слугували сімнадцять гібридів F₁ з восьми країн світу (України, Данії, Франції, США, Росії, Китаю, Кореї та Нідерландів). За стандарт взято гібрид Казка F₁ (ІОБ НААН, Україна). Дослідження проводили у відповідності до загальноприйнятих методів селекції баштанних культур. Для оцінки параметрів адаптивної здатності й стабільності генотипів використано методику А.В. Кільчевського, Л.В. Хотильової. Коефіцієнти екологічна пластичність b_i розраховано згідно з методикою S. A. Eberhart, W. A. Russel.

Результати досліджень. За результатами досліджень встановлені параметри екологічної мінливості колекції гібридів F₁ кавуна за ознакою «тривалість вегетаційного періоду» за 3 роки досліджень.

Так, середня тривалість вегетаційного періоду у 2018 склала 82 доби, у 2019 році 74 доби та у 2020 році – 87 діб. У середньому за три роки тривалість періоду «сходи – досягання» для колекції гібридів F₁ кавуна склала 81 добу. З колекції гібридів найбільш тривалий вегетаційний період був відмічений у стандарту Казка F₁. Відомо, що для селекційної роботи на ранньостиглість найбільшу селекційну цінність мають зразки, у яких тривалість періоду «сходи – досягання» найменша і не перевищує 75 діб. Також велике значення для ефективності селекції на ранньостиглість має стабільний прояв цієї ознаки у генотипів впродовж всіх років досліджень.

За результатами досліджень встановлені шість найбільш ранньостиглих генотипів кавуна Черний превосходний F₁, Пекинская радость фермерская F₁, Пекинская радость лежкая F₁, Пекинская радость деликат F₁, К – 108179 F₁. та Мандривний F₁ у яких середнє значення тривалості періоду від сходів до досягання за роки досліджень становило 74,67-75,00 діб. Стабільність (Sg_i) яких становила відповідно – 10,40; 10,58; 7,42; 10,14; 10,14 та 8,71. Отже, з шести ранньостиглих гібридів найбільшу цінність для селекції на ранньостиглість мав гібрид Пекинская радость лежкая F₁ у якого стабільність була вищою ($Sg_i = 7,42$), що говорить про те, що цей гібрид в незначній мірі реагує на зміну умов вирощування за ознакою «тривалість періоду сходи – досягання» і характеризується коефіцієнтом екологічної пластичності $bi = 0,9$. Також за стабільністю вегетаційного періоду можна виділити гібриди: Оранж. Кинг F₁ ($Sg_i = 7,03$), з тривалістю періоду «сходи – досягання», у середньому за 3 роки, 78 діб і LS-1665F₁ ($Sg_i = 7,90$), з тривалістю періоду «сходи – досягання», у середньому за 3 роки, 76 діб.

За селекційною цінністю генотипу (СЦГі) за ознакою тривалість періоду «сходи – досягання» високі значення мали гібриди: Пекинская радость лежкая F₁, Оранж. Кинг F₁ та LS-1665 F₁ (СЦГі = 93,63, 90,63 та 89,70, відповідно).

Висновки. Визначено адаптивну здатність колекції гібридів F₁ кавуна за тривалістю періоду «сходи – досягання». Виділено гібрид Пекинская радость лежкая F₁ ($Sg_i = 7,42$, $bi = 0,9$), який має найбільшу цінність для селекції на ранньостиглість, За селекційною цінністю генотипу за ознакою тривалість періоду «сходи – досягання» виділено три гібриди: Пекинская радость лежкая F₁, Оранж. Кинг F₁ та LS-1665F₁ (СЦГі = 89,70 – 90,63).

УДК 631.527:635.152

НОВІ ЛІНІЇ БАКЛАЖАНА ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Сергієнко О.В., доктор с.-г. наук, с.н.с., **Марусяк А.О.**

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

До роду Пасльон належать цінні культурні рослини: томат, перець, картопля, тютюн, баклажан. Останній відноситься до виду *Solanum melongena* L. За даними Rabobank (Coöperatieve Centrale Raiffeisen-Boerenleenbank B.A.) нідерландської міжнародної фінансової компанії, яка спеціалізується на фінансуванні аграрного сектору та має 129 відділень в Нідерландах і численні представництва і дочірні компанії в 124 країнах світу баклажан входить у десятку топ овочів за обсягом світового виробництва.

Напрямок селекційної роботи з баклажанами залежить від мети використання плодів та зони вирощування. Основне серед інших – селекція на високу врожайність, певну форму та відповідність вимогам консервної промисловості.

Важливим напрямком, що інтенсивне розвивається останнім часом, є селекція на скоростиглість та холодостійкість для просування культури баклажану у північніші райони. У посушливих регіонах потрібні сорти, які добре переносять дефіцит води у ґрунті. Але для всіх напрямків селекції слід вести відбори на стійкість до шкідників та хвороб та домагатися усунення гіркоти (зменшення вмісту соланіну М). велику популярність мають гетерозисні гібриди баклажана, які поєднують в одному генотипі комплекс цінних господарських ознак.

Матеріалом, який широко використовують у селекції баклажана, є лінії, сорти та гібридні потомства, отримані від схрещування місцевих, районованих сортів, селекційних ліній між собою, а також із сортами інших зон та іноземного походження.

Метою досліджень було створення та виділення вихідного матеріалу баклажану з комплексом цінних селекційних ознак для використання його в гетерозисній селекції для створення нових конкурентоздатних гетерозисних гібридів.

Матеріал та методика досліджень. Науково-дослідна робота проводилась в Інституті овочівництва і баштанництва НААН впродовж 2019-2022 рр. Матеріалом для досліджень слугували нові лінії баклажану та їх вихідні форми. Стандартом виступав сорт Алмаз.

Дослідження проводили у відповідності до загальноприйнятих методів селекції овочевих культур.

Результати досліджень. За результатами селекційних досліджень проведено оцінку вихідного матеріалу баклажану у кількості 122 селекційних генотипів. В результаті усебічної оцінки за комплексом селекційних ознак виділено дві кращих лінії баклажану: AAC-22 та IRA-22.

Лінія баклажана AAC-22 створена методом індивідуального добору з наступним інцухтуванням впродовж 8 поколінь.

Вона відмічається такими селекційними ознаками: середньостигла, до настання технічної стиглості 112-120 діб. Рослина висока, сильно розвинена (80-110 см), добре розгалужена (7-9 пагонів). Стебло з інтенсивним опушенням, з естетично приємним антоціановим забарвленням верхівок куща. Облисненість вище середньої. Плід видовжено-циліндричний фіолетово-бузкового кольору, з глянцевою поверхнею, гладенький. Насіннєвий плід коричневого кольору. На рослині формується від 10 до 14 товарних плодів. Продуктивність сягає 2,4 кг / росл. Середня маса товарного плоду 210-220 г., насіннєвого 200-400 г. (до 444 г) М'якоть плоду біло-кремовий, щільний, без гіркоти. Лежкість і транспортабельність високі. Лінія стійка до основних хвороб культури.

Лінія баклажана IRA-22 створена методом індивідуального добору з наступним інцухтуванням впродовж 8 поколінь

Вона відмічається такими селекційними ознаками: середньостигла, до настання технічної стиглості 110-115 діб. Рослина висока, сильно розвинена (70-95 см), добре розгалужена (6-9 пагонів). Стебло зелене, без антоціану. Облисненість вище середньої. Плід видовжено-циліндричний біло-кремового кольору, з глянцевою поверхнею, гладенький. Насіннєвий плід жовтого кольору. На рослині формується від 7 до 12 товарних плодів. Продуктивність сягає 2,2 кг / росл. Середня маса товарного плоду 210-230 г, насіннєвого 300-400 г. (до 488 г) (в умовах відкритого ґрунту). М'якоть плоду білий, щільний, без гіркоти (можливо використовувати в їжу у сирому вигляді). Лежкість і транспортабельність високі

Висновки. Виділено цінні селекційні лінії баклажану за комплексом цінних господарських ознак. лінії відмічаються високою урожайністю, товарністю, масою плоду, стійкістю до хвороб і високою якістю продукції. Виділені лінії будуть залучені у селекційний процес як батьківські форми нових гібридів. Лінії будуть передані до НГЦРРУ як зразок генофонду баклажану.

УДК: 635.63:631.527

СТРЕСОСТІЙКІ ПАРТЕНОКАРПІЧНІ ГЕНОТИПИ ОГІРКА РАННЬОЇ ГРУПИ СТИГЛОСТІ

Сергієнко О.В., доктор с.-г. наук, с.н.с.,
Радченко Л.О., Солодовник Л.Д.,
Гарбовська Т.М., кандидат с.-г. наук
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Успішна селекція огірка на стійкість до дії шкочочинних біо- та абіотичних чинників залежить від наявності вихідного матеріалу з високими показниками ряду цінних морфобіологічних ознак, у тому числі жаро- та посухостійкості, що вимагає вдосконалення існуючих та розробку нових методів оцінки й добору цінного вихідного матеріалу огірка, використання яких дозволить значно прискорити селекційний процес та синтезувати стресостійкі генотипи.

Високі температури, які порушують в рослині практично всі процеси метаболізму та гормональний баланс, викликають зміну субклітинних структур. Ступінь порушень значною мірою залежить від стійкості рослин до спеки та посухи, а також тривалості та інтенсивності гідротермічного стресу. Враховуючи значну харчову цінність, значні площі вирощування та зростаючий попит споживання, що має великий комерційний зиск, важливо створювати ранньостиглі стресостійкі партенокарпічні гібриди, які забезпечать потреби споживчого ринку в надранній період. Ранньостиглість – одна з найважливіших цінних господарсько ознак огірка, яка сприяє одержанню врожаю у більш ранні строки або в тих регіонах, де середньостиглі сорти та гібриди не встигають сформувати достатню кількість товарного урожаю. Вона дає можливість розширити період надходження товарної продукції огірка. При селекції на ранньостиглість важливу роль відіграє ретельність проведення фенологічних спостережень і встановлення різниці між генотипами за тривалістю міжфазних періодів, що тісно корелює з групою стиглості генотипів.

Мета досліджень. Оцінка селекційних генотипів огірка за цінними господарськими ознаками та виділення джерел ранньостиглості для подальшої селекційної роботи зі створення конкурентноздатних партенокарпічних гетерозисних гібридів огірка ранньої групи стиглості для захищеного ґрунту.

Матеріал та методика досліджень. Селекційна робота проводилась в Інституті овочівництва і баштанництва НААН протягом 2021-2022 рр. в умовах захищеного ґрунту весняно-літньої культури у відповідності до методичних вказівок з селекції гетерозисних гібридів огірка у захищеному ґрунті. Об'єктом досліджень були 8 гібридних комбінацій селекції ІОБ НААН. За стандарти було взято гібрид Лірик F₁ (Україна) та Кібрія F₁ (Нідерланди). Математично-статистичний обробіток експериментальних даних здійснювали за Б.А. Доспеховим (1985).

Результати досліджень. Проведено комплексну оцінку гібридних комбінацій за селекційними ознаками. Встановлена фаза масового цвітіння жіночими квітками досліджуваних гібридів – 34-38 доба від сходів. За ранньостиглістю виділились гібриди: F₁ (F₉I₅ Кузя / F₁₃I₈ Парк), перші плоди якого одержали на 45 добу після сходів, що на 2 доби раніше стандарту Кібрія F₁ та на 4 доби раніше стандарту Лірик F₁ та гібрид F₁ (F₁₀I₆ Кузя / F₁₀I₈ №11), перші плоди якого одержали на 44 добу, що на 1 добу раніше гібрида стандарту Кібрія F₁ та на 3 доби раніше стандарту Лірик F₁. У цих гібридів тривалість періоду «цвітіння – початок плодоношення» також була найменшою і тривала 8-9 діб. Слід відмітити, що гібриди: F₁ (F₁₁I₆ Парк / F₉I₈ Кузя), F₁ (F₁₅I₁₁ №11 / F₉I₆ Кузя) та F₄I₃ (Голуб / Кузя) переважають стандарт Лірик F₁ за ранньостиглістю на 2-3 доби. встановлено, що у гібрида F₁ (F₁₁I₆ Парк / F₉I₈ Кузя) тривалість періоду «цвітіння - початок плодоношення» була найкоротшою – 6 діб, що на 5-6 діб менше ніж у стандартів. Цей гібрид відмічався найбільшою урожайністю – 21,5 кг/м², що перевищує стандарти Кібрія F₁ та Лірик F₁ на 4 % та 37,8 % відповідно, що говорить про його високу стійкість до негативної дії стресових факторів та здатність генотипу до запліднення і нормального розвитку зеленця в екстремальних температурних умовах (до t=+52°C). Урожайність інших виділених за ранньостиглістю гібридів становила від 14,6 до 20,3 кг/м² у гібриду (F₁₀I₆ Кузя / F₁₀I₈ №11). Тривалість періоду плодоношення означених гібридних комбінацій була зумовлена різними строками початку надходження плодів огірка і коливалась від 42 до 53 діб.

Висновки. За результатами досліджень виділено кращі гібриди: F₁ (F₁₁I₆ Парк / F₉I₈ Кузя) (21,5 кг/м²) та (F₁₀I₆ Кузя / F₁₀I₈ №11) (20,3 кг/м²). Встановлена перспективність їх подальшого використання у селекційному процесі для створення нових ранньостиглих, толерантних до дії стресових факторів гетерозисних гібридів F₁ огірка партенокарпічного типу для захищеного ґрунту.

УДК 635.25:631.527

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІ СОРТИ БАГАТОРІЧНИХ ЦИБУЛЕВИХ ВИДІВ РОСЛИН

Фесенко Л.П., Позняк О.В., Касян О.І.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

Річна норма споживання овочів на людину становить 146 кг (з коливанням від 128 до 164 кг залежно від регіону країни), зокрема частка вживання овочевих рослин родини цибулевих (*Alliaceae*) становить 7-10 кг. В Україні під овочеві культури відводиться близько 500 тис. га. У структурі посівних площ одне з провідних місць займає група цибулевих, де найбільші площі відводяться під цибулю ріпчасту та поки що незначні під багаторічними видами цибулі. Багаторічні цибулі відіграють значну роль в розширенні асортименту продукції овочівництва. Вони є надійним ранньовесняним джерелом вітамінів та економічно вигідною культурою, витрати на вирощування якої у 5 разів менше, ніж при вирощуванні на зелене перо цибулі городньої. Вони дають високовітамінну продукцію відразу після сходу снігу, коли потреба в ній найбільша.

Характерною їх особливістю є здатність утворювати молоде листя практично цілорічно зі змушеною перервою взимку і максимумом приросту навесні та на початку літа. Багаторічні види цибулі використовують для зрізки зеленого листя (пера). Цінність їх зумовлена хімічним складом, смаковими і лікувальними властивостями та подовженням періоду споживання у свіжому вигляді.

В Україні недостатньо проводиться селекція нетрадиційних видів цибулі, що пояснюється не лише малим розвитком ринку цих культур, але й недостатнім потенціалом їх генетичних ресурсів. У зоні північного Лісостепу та Полісся України у приватному секторі вирощується велике різноманіття місцевих форм багаторічних видів цибулі.

Отже, дослідження у напрямі збагачення вітчизняного сортименту багаторічних цибулевих видів рослин, безперечно, актуальні, оскільки є необхідність у створенні вихідного матеріалу та отриманні на його основі нових вітчизняних конкурентоспроможних сортів.

У результаті проведеної науково-дослідної роботи на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН створені сорти цибулі запашної Вишукана та цибулі слизун Удай, які включені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Цибуля запашна сорт Вишукана. Урожайність зеленої маси нового сорту 20,4 т/га; сорт вирізняється подовженим періодом господарської придатності та високою зимостійкістю – 9 балів. За даними біохімічного аналізу, у зеленій масі цибулі запашної Вишукана міститься: сухої речовини 11,8%; загального цукру 2,7%, аскорбінової кислоти 22,9 мг/100 г. Вміст нітратів 24 мг/кг сирової маси при ГДК 2000 мг/кг сирової маси.

За висотою рослина висока – 92–95 см, з середньою кількістю листків на одне псевдостебло – 4-6. Положення листків напівпряме. Вони мають помірний восковий наліт. Листки зеленого забарвлення помірної інтенсивності. За довжиною і шириною листки середні. Час початку цвітіння рослини ранній, початок цвітіння у третій декаді червня, суцвіття біле з великою кількістю квіток, форма його - напівкуляста. Довжина квітконіжки довга – 95 см. Час цвітіння – середній. Чоловіча стерильність квіток відсутня.

Цибуля слизун сорт Удай. Урожайність зелених листків 25,8 т/га, сорт вирізняється подовженим періодом господарської придатності та високою зимостійкістю – 9 балів. За даними біохімічного аналізу, у зеленій масі міститься: сухої речовини 11,4%, загального цукру 3,0%, аскорбінової кислоти 26,6 мг/100 г. Вміст нітратів 35 мг/кг сирової маси при ГДК 2000 мг/кг сирової маси.

За висотою рослина висока – 88–92 см, з великою кількістю листків на одне псевдостебло – більше 10 штук. Положення листків напівпряме. Вони мають помірний восковий наліт. Листки темно-зеленого забарвлення з голубуватим відтінком. За довжиною 30–32 см і шириною 2–3 см. Викривлення листка незначне. Довжина псевдостебла – 12–14 см, довжина етиольованої частини псевдостебла – коротка – 8 см, але широка. Кількість псевдостебел у кущі – багато – понад 4 шт. Антоціанове забарвлення псевдостебла відсутнє. Суцвіття за формою округле, квітконос довжиною 80–84 см.

Селекційні розробки – сорти багаторічних цибулевих видів рослин – рекомендовані для освоєння в агроформуваннях усіх форм власності і господарювання та у приватному секторі в усіх зонах України.

УДК 635.521:631.527

НОВІ ЧЕРВОНОЛИСТКОВІ СОРТИ САЛАТУ ПОСІВНОГО ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Чабан Л.В., Позняк О.В., Касян О.І.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

На сьогодні в Україні відмічається вкрай недостатній асортимент багатьох видів рослин, перспективних для освоєння у вітчизняному овочівництві, здатних розширити асортимент високовітамінної продукції. Тому питання урізноманітнення видового і сортового складу рослин, що використовуються, або можуть бути використані як овочеві, залишається актуальним. У цьому контексті селекційна робота щодо збільшення асортименту нетрадиційних та відомих вітчизняному споживачеві, але малопоширених видів рослин, зокрема овочового напрямку використання, в Україні була й залишається пріоритетною і перспективною.

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН триває масштабна селекційна робота з салатом посівним. Метою є створення сортів сучасного типу, що вирізняються за комплексом господарсько-цінних ознак, здатні забезпечувати конвеєрне надходження продукції високої якості, які б задовольняли запити споживачів зеленої продукції на споживчому ринку, зокрема й за декоративністю. В установі упродовж 1993-2021 років створювались конкурентноздатні інноваційні розробки, а саме серії головчастих сортів маслянистоголовчастого та хрумкоголовчастого різновидів, сорти зрізного салату (салату прискороного зрізу), або листового, малопоширених в Україні різновидів ромен (римський) і стебловий (спаржевий), які внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні та/або зареєстровані в Національному Центрі генетичних ресурсів рослин України і користуються попитом у споживачів.

До селекційних розробок, створених в установі, які внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, у 2021 році належать 2 сорти салату листового з насиченим антоціановим забарвленням (червонолистові).

Салат посівний листовий сорт *Вишиванка* (патент № 200720).
Період господарської придатності 14 діб. Урожайність зеленої маси 14,0

т/га; середня маса однієї рослини 105,0 г. Вміст сухої речовини 7,36%, загального цукру 0,86%, вітаміну С – 17,32 мг/100 г.

Морфолого-ідентифікаційні ознаки. Забарвлення насіння чорне. Розмір повністю сформованих сім'ядолей середній, форма сім'ядолей широкоеліптична. Сорт відноситься до листової різновидності. Положення у стадії 10-12 листків напівпряме. Листкова пластинка за розсіченістю краю розчленована, за товщиною середня. Довжина листової пластинки 17,3 см, ширина 13,6 см; кількість листків у розетці 17 штук. Діаметр рослини середній. Положення листків за збиральною стиглості напівпряме. Форма листка широкоромбоподібна, форма верхівки листка тупа. Забарвлення зовнішніх листків червонувате, інтенсивність та поширення антоціанового забарвлення сильна та суцільне, розташування тільки дифузне. Глянсуватість верхнього боку листка помірна, пухирчастість листової пластинки слабка, за розміром пухирці малі. Ступінь хвилястості краю листка помірна. У верхівковій частині листової пластинки розсіченість відсутня, за глибиною мілка. Ступінь розсіченості краю верхівки слабка. Жилкування листової пластинки невіялоподібне.

Салат посівний листовий сорт *Лель* (патент № 200719). Період від масових сходів до товарної стиглості 36 діб; період від товарної стиглості до стеблуння –16 діб. Урожайність зеленої маси 18,1 т/га; середня маса однієї рослини – 135,5 г. Вміст сухої речовини 8,30%, загального цукру 1,09%, вітаміну С 17,79 мг/100 г.

Морфолого-ідентифікаційні ознаки. Забарвлення насіння чорне. Розмір повністю сформованих сім'ядолей малий, форма сім'ядолей широкоеліптична. Сорт відноситься до листової різновидності. Положення у стадії 10-12 листків напівпряме. Листкова пластинка за розсіченістю краю часточкова, за товщиною середній. Довжина листової пластинки 18,6 см, ширина 16,4 см; кількість листків у розетці 19 штук. Діаметр рослини середній. Положення листків за збиральною стиглості напівпряме. Форма листка широко еліптична, форма верхівки листка округла. Забарвлення зовнішніх листків червонувате, інтенсивність та поширення антоціанового забарвлення сильна та суцільне, розташування дифузне і плямами. Глянсуватість верхнього боку листка сильна, пухирчастість листової пластинки слабка, за розміром пухирці середні. Ступінь хвилястості краю листка слабка. У верхівковій частині листової пластинки розсіченість наявна, за глибиною мілка. Ступінь розсіченості краю верхівки слабка.

УДК 635.521:631.527:575.224.42

РОЗШИРЕННЯ ГЕНОФОНДУ САЛАТУ ПОСІВНОГО ЛИСТКОВОГО З ВИКОРИСТАННЯМ ХІМІЧНОГО МУТАГЕНЕЗУ

Чабан Л.В., Позняк О.В.,

Кондратенко С.І., доктор с.-г. наук, с.н.с.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

У процесі селекції та наукових експериментів створюється або виявляється велика кількість форм рослин, які не включаються до Державного Реєстру 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 національне надбання держави, яка повинна здійснити цей захист (В.М. Бондаренко та ін., 2006).

Використання альтернативних методів розширення спектру генотипової мінливості селекційного матеріалу - актуальний напрям в селекції малопоширених видів овочевих рослин. Індукований мутагенез – метод, що базується на дії мутагенного фактору на сорти, лінії та селекційно-цінні форми з наступним прямим добором нових мутантних зразків у якості нових сортів. Завдяки дії мутагенного фактору можна досить швидко покращити сорт за окремими ознаками, адже індукований мутагенез – унікальна селекційна технологія для тих ситуацій, коли необхідно покращити тільки одну або декілька ознак, залишаючи основний ген не зміненим.

В Україні досліджень за цим напрямом проведено вкрай недостатньо, а корисний потенціал мутагенезу до кінця не визначено і не досліджено. Роботи з індукованого мутагенезу показують, що утворення мутацій збільшує мінливість ознак різних культур. Деякі мутації підвищують сільськогосподарську цінність рослин. Для подальшого розвитку, підвищення ефективності та ролі галузі овочівництва в забезпеченні населення якісними продуктами рослинництва особливого значення набуває прискорене створення та впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів малопоширених культур, зокрема салату посівного.

Мета науково-дослідної роботи, проведеної на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, полягала у

необхідності розширення генофонду салату посівного листкового (*Lactuca sativa* L. var. *secalina*) з використанням методів індукованого мутагенезу. Дослідження проводили з сортом салату посівного листкового Жнич, створеним в установі. На попередніх етапах проводили передпосівну обробку насіння вихідного сорту хімічними мутагенами - ДзМУ, ДМУ-10А, ДМУ- 9, Диметил сульфат (еталон) за такою схемою:

- 1) Рослини без обробки (контроль);
- 2) ДзМУ у концентрації 0, 1%;
- 3) ДзМУ – 0, 05%;
- 4) ДМУ – 10А – 0,1%;
- 5) ДМУ – 10А – 0,05%;
- 6) ДМУ – 9 – 0,1%;
- 7) ДМУ – 9 – 0,05%;
- 8) Диметил сульфат (еталон) – 0,1%;
- 9) Диметил сульфат (еталон) – 0,05%.

Обробка проводилася наступним способом: сухе насіння поміщали в марлевий мішечок і обробляли вищевказаними біологічно-активними речовинами шляхом занурення у водні розчини у діючій концентрації на 18 годин до сівби у польових умовах. Контроль – насіння, намочене у дистильованій воді. Оброблене мутагенами насіння висівали у відкритий ґрунт з розрахунку вирощування однієї дослідної популяції рослин певного сорту на обліковій ділянці площею – 3,5 м². Повторність 4-х разова, площа одного варіанту 14,0 м².

Протягом росту і розвитку рослин проводили фенологічні спостереження, біометричні виміри, відмічали рослини зі зміненими морфологічними ознаками (мутації з порушенням форми листової пластинки і її забарвлення у справжніх листків, структури стебла та гілок тощо). Мутації виділяли шляхом візуального огляду рослин під час проходження ними основних фаз росту і розвитку. На мутантних формах М₄ упродовж вегетаційного періоду проводили фенологічні спостереження, де відмічали дату сівби, сходів (поодиноких та масових), з'явлення першого справжнього листка, початок (10%) і масове (75%) настання господарської придатності, стеблуння, цвітіння, досягання насіння. Визначали тривалість міжфазних періодів. В межах виділених варіантів у фазу товарної стиглості проведено біометричні виміри на 10 рослинах, облік урожаю зелені на 1 погонному метрі. У фазу цвітіння проведена оцінка за висотою, формою насінневої рослини. В мутантних формах у період досягання насіння відібрані індивідуальні та масові добори. Виділений перспективний матеріал розмножували на

дослідному полі та ізольованих ділянках і вивчали в розсаднику конкурсного сортовипробування.

За результатами проведених досліджень створено і після відповідної кваліфікаційної експертизи зареєстровано в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України 7 ліній салату посівного листового, створених в установі: Багряна (Свідоцтво № 2085; обробка насіння сорту Жнич хімічним мутагеном ДЗМУ у концентрації 0,05%); МЛ 316 (Свідоцтво № 2087; обробка насіння хімічним мутагеном ДЗМУ у концентрації 0,1%); Приостерна (Свідоцтво № 2088; обробка насіння хімічним мутагеном Диметилсульфат у концентрації 0,05%); Удача (Свідоцтво № 2089; обробка насіння хімічним мутагеном ДМУ-10А у концентрації 0,05%); Промениста (Свідоцтво № 2090; обробка насіння хімічним мутагеном ДМУ-10А у концентрації 0,05%); Святкова (Свідоцтво № 2091; обробка насіння хімічним мутагеном ДМУ-10А у концентрації 0,1%); Чернігівська зоря (Свідоцтво № 2092; обробка насіння хімічним мутагеном ДМУ-9 у концентрації 0,05%).

УДК 631:527:635.142

**ДЖЕРЕЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ ВИДІВ
ОВОЧЕВИХ РОСЛИН (*PETROSELINUM CRISPUM* MILL (NYM),
PASTINACA SATIVUS L., *ANETHUM GRAVEOLENS* L.,
CORIANDRUM SATIVUM L.)**

Штепа Л.Ю., Підлубенко І.М., кандидат с.-г. наук,
Овчіннікова О.П., кандидат с.-г. наук
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: ovchinnikova808@ukr.net

В останні роки спостерігається зниження екологічного рівня як атмосферного кисневого так і ґрунтового, що негативно впливає на формування дієтичної продукції і здоров'я людини. Для виправлення такого становища велике значення надається розширенню і збільшенню продуктивного потенціалу пряно-ароматичних видів овочевих рослин, які за своїми лікарськими властивостями здатні захищати організм від дії шкідливої мікрофлори. Серед таких рослин заслуговують на особливу увагу дворічні: петрушка городня і пастернак посівний та однорічні: кріп запашний і коріандр посівний. За даними відомих іноземних вчених Л.В. Сазонової, Е.А. Власової,

А.В. Кільчевського, Н.Г. Василенко, В.І. Машанова, Н.Г. Каткова, Б.І. Сечкарьова, В.Л. Васильєва та вітчизняних Ф.А. Ткаченко, М.Ф. Глушко, З.Д. Сич, Т.К. Горової доведено, що збільшення виробництва цінних пряно-ароматичних овочевих рослин петрушки городньої, пастернаку посівного, кропу запашного, коріандру посівного залежить від ефективності формування генбанку, розробки нових прискорених методів створення конкурентоспроможних адаптивних сортів з високими рівнями урожайності, продуктивності, якості, які базуються на визначених теоретично-імовірних особливостях селекційно-генетичного вихідного матеріалу. У зв'язку з цим постало першочергове завдання у розробці методичних підходів формування бази даних і виділення адаптивних джерел стиглості, продуктивності, біохімічного складу, стійкості проти хвороб і зовнішніх факторів, придатності до зберігання, переробки і механізованого вирощування, збирання врожаю та створення на їх основі нових генотипів зі збільшеними параметрами ознак, відпрацьованими елементами технологій і розмноження, що обумовило актуальність наших досліджень.

Робота виконувалась в 2015-2020 рр. в лабораторії селекції дворічних і малопоширених культур Інституту овочівництва і баштанництва НААН. За науковими результатами досліджень виділено 50 джерел петрушки городньої, 25 пастернаку посівного, 19 кропу запашного, 19 коріандру посівного, які реалізовано у модифікації методів створення 3 сортів і 15 ліній.

Виділили та встановили селекційну цінність 16 джерел кропу, 6 джерел коріандру за ознаками урожайність, продуктивність, вміст хімічних речовин. Передано як вихідний матеріал до НЦГРРУ лінії кропу запашного № 1 (к-110) з урожайністю розетки листків 8,0 т/га, вмістом вітаміну С 135,0 мг/100г, Молодіжний (к-194) середньостигла з урожайністю 9,7 т/га, вмістом вітаміну С 140,0 мг/100 г, Шева (к-234) та Чірік (к-242) середньостиглі з вмістом вітаміну С–105,71мг/100г і урожайністю 10,0 і 9,8 т/га. Призначені для конвеєрного вирощування, стійкі до осипання; лінії коріандру посівного Народний (к-149) стійка до стеблуння, з масою рослини у фазі пучкової стиглості 32 г і Запашний (к-164) з урожайністю розетки листків 7,8 т/га, вмістом вітаміну С 132,4 мг/100 г.

Для створення нових адаптивних форм петрушки та пастернаку визначили параметри вихідного матеріалу. Виділили джерела цінних господарських ознак за ранньостиглістю та середньостиглістю петрушки листової звичайної, коренеплідної

довгої. Виділили широко розповсюджений в Україні сорт іноземного походження Бордовіська – джерело пізньостиглості. Зразки будуть використані надалі в селекційній роботі, як вихідні джерела в якості батьківських пар для ведення селекції на конвеєрне вирощування петрушки. За біометричними показниками як вихідний матеріал для селекції виділили джерела петрушки листової звичайної та коренеплідної довгої за комплексом ознак: (пряmostоячою розеткою листків, кількістю листків, маленькою шириною листової розетки, архітектонікою листків, укороченим коренеплодом) к-432; 492, к-494, к-434, к-496. За господарськими показниками встановлено, що урожайність розетки листків в колекційному розсаднику петрушки листової звичайної у стандарті була 12,0 т/га. К-434 та к-495 перевищували стандарт на 0,4-0,5 т/га. Інші зразки перевищили урожайність розетки листків за стандарт на 2,0–8,7 т/га. Серед різновидності петрушки коренеплідної у якості джерел для селекції заслуговує на увагу з високою урожайністю коренеплодів зразок (к - 493) – 32,7 т/га, а також зразки з Югославії, Росії, Чехословаччини, Англії, Німеччини. Для вигонки в зимових теплицях слід використовувати сорт Стулічка (Чехія), Рання коротка (Данія).

За біохімічними показниками у листках різновидності петрушки листової звичайної максимальний вміст цукру був у 4 сортозразків кк-2763, 2772, 2719, 2765. Серед дослідженої колекції петрушки коренеплідної за вмістом загального цукру 4,25 і 4,83% у листках цінним похідним матеріалом є к-2764 з Азербайджану та к-3005 з України. Вміст аскорбінової кислоти у 11 генотипів петрушки листової звичайної та 3 коренеплідної був найбільшим від 180,91 до 224,90 мг/100 г. Слід відмітити, що три українські сортозразки к-3103, к-2714, к-301 увійшли у перелік кращих за цим показником. Для створення низьконітратних сортів слід використовувати зразки: к-2715, 2714, 2716, 2717, 2711, 2772, 2767, 3103, які накопичують нітрати на рівні 221-768 мг/кг.

У колекційному розсаднику пастернаку виділено як вихідні джерела на ранньостиглість 6 зразків. За біометричними показниками відмічено два зразки, в яких листя має широку листову пластинку. Шість зразків мали укорочений коренеплід 12,0-19,0 см. За господарською характеристикою високу урожайність коренеплодів – 8,3–11,7 т/га мали зразки Альбїон, Місцевий 4, Местний та Круглий. За біохімічним аналізом пастернаку посівного для селекційної роботи рекомендовано 11 зразків, які перевищували стандарт Петрик за

вмістом сухої речовини (21,2–28,6 проти 20,2%) та аскорбінової кислоти (16,6–26,5 проти 15,6 мг/100 г).

У ході проведення досліджень малопоширених пряно-ароматичних рослин виділили вихідні джерела петрушки, пастернаку, кропу, коріандру та визначили високопродуктивні адаптивні параметри вихідного матеріалу за морфологічними, біологічними, біометричними ознаками. А також встановили селекційну цінність генофонду за урожайністю, продуктивністю, вмістом хімічних речовин, фазами стиглості, технологічним вирощуванням, комплексом господарсько-цінних ознак.

УДК 634.1/7:579.8

РЕЗУЛЬТАТИ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ КОЛЕКЦІЙ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ ПОМОЛОГІЇ ім. Л.П.СИМИРЕНКА ІС НААН

Юрик Л.С.

Дослідна станція помології ім. Л.П. Симиренка ІС НААН України
e-mail: mliivis@ukr.net

Колекції генетичних ресурсів рослин мають важливе значення у поліпшенні добробуту нації і міцності держави, зростанні її наукового, інтелектуального та духовного потенціалу і потребують збереження у життєздатному стані та генетичній цілісності. Колекція являє собою сконцентрований резерват цінних різноманітних зразків рослин для використання у наукових, екологічних, освітніх та інших програмах.

Вагому частку Національної колекції генофонду плодкових культур складає колекційний матеріал, зосереджений у селекційних підрозділах Дослідної станції помології ім.Л.П.Симиренка ІС НААН, де зібрано та підтримується в живому стані 2465 зразків генофонду по 17 плодкових, ягідних, горіхоплідних і декоративних культурах. Зокрема, колекція яблуні налічує 1263 зразки, груші – 68, сливи – 181, вишні – 57, черешні – 58, абрикосу – 73, персику і нектарину – 30, дерену – 52, малини – 106, агрусу – 83, смородини – 211, порічки – 62, фундуку – 75, горіха грецького – 51, калини – 27, бузку – 68. На даний час частка паспортизації заявлених зразків досить висока і становить 99,7%. За походженням – 45% зразків походять з України, а 55% – з інших держав, така ж тенденція спостерігається і по категорії

селекційних сортів, де частка іноземних складає 67%. У категорії місцеві сорти та форми більшість належить вітчизняним формам, а серед диких співродичів половина зразків походить із-за кордону, а половина – з України. За методом створення абсолютну більшість мають селекційні сорти – 68,8%, потім ідуть гібриди – 10,1%, значно меншу частку займають місцеві сорти та форми – 9,2%, клони – 1,2%, дикі співродичі – 5,7%. У 5,0% зразків статус яких поки що не визначено (чи то селекційний чи місцевий сорт, гібриди передані на реєстрацію) і робота над цим питанням продовжується.

Необхідною передумовою ефективного використання у селекційних, наукових та інших програмах генофонду плодових, ягідних, малопоширених і горіхоплідних культур є його всебічне вивчення за комплексом господарсько-цінних ознак. Вивчення зразків генофонду проводиться, як польовими методами, так і з використанням лабораторних та інших спеціальних методів. Відбувається щорічне надходження та поновлення зразків, що вивчаються. Кожен рік до вивчення залучається понад 0,5 тисяч зразків усіх груп культур, у результаті чого виділяється 150-180 джерел окремих господарсько-цінних ознак та більше 50 зразків джерел комплексу ознак: високої врожайності, посухостійкості, зимостійкості, високих смакових якостей плодів, їх лежкості, декоративності. Найбільш повна характеристика зразків генофонду за нормою реакції генотипу, екологічною стабільністю та пластичністю, отже, пристосованістю до умов вирощування, одержується в екологічних дослідках. Їх результати дозволяють найбільш цілеспрямовано використати зразки як вихідний матеріал для селекції.

Важливим розділом роботи є ідентифікація зразків генофонду – визначення ознак та їх комплексів, за якими можна надійно визначити аутентичність зразків, тобто відповідність їх оригіналу, належність до ініціального генотипу, що сприяє ефективній інтродукції нових зразків генофонду, оптимізації обсягів колекцій, більш раціональному формуванню ознакових та генетичних колекцій, контролю аутентичності зразків у процесі регенерації.

За результатами вивчення формуються базові, серцевинні, ознакові, генетичні та спеціальні колекції, які безпосередньо використовуються у селекції як доступні джерела потрібних генів. Дослідною станцією помології ім.Л.П.Симиренка сформовані та зареєстровані у НЦГРРУ слідуєчі колекції: базова колекція яблуні об'ємом 1211 зразків, серцевинні колекції яблуні (533 зразки) та сливи (163 зразки), спеціальні колекції: яблуні за декоративністю (80

зразків), та стійкістю до хвороб (25 зразків), спеціальні колекції на придатність до механізованого збирання – смородини (31 зразок) та агрусу (23 зразки), спеціальна колекція високоврожайних зразків фундука (24 зразки), ознакові колекції – груші (53 зразки), сливи (99 зразків), абрикосу (47 зразків), вишні (50 зразків), черешні (50 зразків), дерену (50 зразків), смородини (114 зразків), агрусу (36 зразків), малини (50 зразків), фундуку (50 зразків), бузку (23 зразки).Сформовані колекції дають можливість надавати зразки генофонду для інших наукових установ і навчальних закладів для використання їх у наукових та навчальних програмах. Щорічно до інших наукових установ, навчальних закладів та садівникам-аматорам передається 300-400 шт. зразків генофонду плодових, ягідних, горіхоплідних і декоративних культур.

Цінною складовою генетичних ресурсів рослин є сорти і гібридні форми, що створюються у процесі селекції. Використання в селекційних програмах широкого генетичного різноманіття дає можливість вирішувати проблему удосконалення сортименту. Селекціонери ефективно використовують зібрані зразки генофонду у власній роботі по створенню нових сортів. Протягом 2017-2022 років у якості вихідних форм для проведення штучної гібридизації було використано 567 джерел та донорів цінних господарсько-біологічних ознак. У результаті селекційної роботи створено та включено до Реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні 16 нових сортів: яблуні – Мир, груші – Ампір, Чарівниця, Новинка мліївська, сливи – Окраса саду, Янтарна мліївська, Віраж, Престиж, черешні – Наяда, Сонячна мліївська, вишні – Пам'ять Артеменку, смородини – Юпітер, Симфонія, агрусу – Росич, малини – Вогник, горіх грецький – Промінь.

Плодові, ягідні, горіхоплідні, малопоширені і декоративні культури розмножуються вегетативно і зберігаються у так званих «польових генбанках» – колекційних садах. Специфікою збереження цієї категорії генофонду є велика залежність від умов вирощування. Багаторічний характер насаджень потребує закладки колекційних садів на родючих удобрених ґрунтах, з відповідним рельєфом місцевості. Для плодових культур набуває особливого значення щеплення на найбільш придатній підщепі, захист від шкідників та хвороб, регулярна обрізка та інші заходи. Усі ці культури потребують періодичного оздоровлення від вірусних хвороб.

Значного і непередбаченого негативного впливу на колекційні сади завдають зміни в оточуючому середовищі, як природні (критичні

морози, заморозки, суховії, градобої, паводки, обміління річок, тощо), так і антропогенні (будівництво промислових підприємств, водосховищ, автотрас, житлових масивів, тощо).

Збереження та якнайширше використання генетичного різноманіття плодових, ягідних, горіхоплідних, малопоширених і декоративних культур, підтримання їх у життєздатному стані, цілеспрямована інтродукція нових сортів і форм з необхідним рівнем прояву спадково обумовлених господарсько-біологічних ознак, всебічне вивчення їх за цими ознаками та формування генетичних, базових, ознакових і інших колекцій є підґрунтям для подальшого розвитку високопродуктивного садівництва, селекції, науки та освіти, а у кінцевому результаті – для економічного розвитку держави.

2. ГЕНЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРОБКИ В ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА

UDK 633.11:631.95:575.21

MUTAGEN DEPRESSION UNDER NITROSOALKYLUREAS ACTION AT THE FIRST GENERATION FOR WINTER WHEAT

Horshchar V., PhD at agricultural sciences, associated professor

Nazarenko M., DSc at agricultural sciences, professor

Dnipro State Agrarian and Economic University

e-mail: nik_nazarenko@ukr.net

The general trend is the genetic improvement of winter wheat, one of the variants of which is induced biodiversity through the use of appropriate mutagenic factors. Interdisciplinary research on the relations of agroecosystems through the knowledge of genetically determined processes, in particular the induction of biodiversity and its preservation at an appropriate level to increase the potential capacity of agroecosystems of cultivated plants, allows to move to the regulation of productivity processes and the formation of quality at a fundamentally new level of regulation of genetic aspects of the interaction of organisms, as well as changes organism under the influence of ecogenetic factors: investigating the interaction of genetic processes and ecological relations.

The problem of realizing the genetic potential of modern agricultural crops has led to the need to take into account the features of the plant's existence in the interaction between the genotype and environmental factors, taking into account the context of the interaction, its complexity, and the features of the genetically determined adaptive reaction. Only in this way is it now possible to effectively increase the overall productivity, technological qualities of products obtained from agroecosystems, without significantly harming its relative stability, and sometimes even increasing it.

Under this approach, the mutagen is considered simultaneously as a genetic and environmental factor, which leads to the expansion of the possibilities of using the norm of the organism's reaction, its adaptive abilities, the level of variability and regulation of the adaptive response at the genome level.

The aim was to identify possible depressive effects when using mutagens of the nitrosoalkylureas group in the first generation of plants of soft winter wheat varieties based on indicators of germination, survival,

fertility, and yield structure in order to determine the optimal processing protocol in view of obtaining the necessary amount of material for further research.

Seeds 8 winter wheat varieties of Balaton, Borovytsia, Zeleny Gai, Zoloto Ukrainy, Kalancha, Niva Odeska, Polyanka, Pochayna were treated with a solution of the chemical mutagen NEU (nitrosoethylurea) in concentrations of 0.01 and 0.025%, NMU (nitrosomethylurea) in concentrations of 0.0125 and 0.025%. Germination, survival, and fertility of pollen grains were evaluated in the M1 generation, and the parameters of the yield structure were analyzed.

It was established that the action of NEU was less harmful than the action of NMU. Quite often, for most samples, 0.025% HEU action corresponded to 0.0125% NMU concentration. With NEU, remote mortality was much less likely, while NMU was characterized by high mortality during overwintering. Mutagens have less influence on the fertility of the studied genotypes than they have on survival. It is more uniform with regard to individual genotypes, NMU increased the sterility of the obtained material more than HEU. Among the parameters of the structure based on the reproduction of mutagenic depression, the most reliable plant height and TGW stood out. The sign of the number of grains from an ear almost does not vary. Signs weight of grain from the main ear and weight of grain from the plant as a whole vary in accordance with the increase in concentrations as a whole, but sometimes their reaction differs within a separate genotype.

It was established that the action of NEU was less harmful than the action of NMU ($F = 8.17$; $F_{0.05} = 2.88$; $P = 0.01$). Quite often, for the majority of samples, the 0.025% HEU action corresponded to the 0.0125% NMS concentration (half as much), and there was no statistical difference in plant death between them ($F = 2.36$; $F_{0.05} = 3.11$; $P = 0.12$).

It should also be noted that under the influence of NEU, distant death was much less likely and for many varieties under the influence of a concentration of 0.01% the difference was not statistically significant ($F = 2.19$; $F_{0.05} = 3.11$; $P = 0.09$), while NMU was characterized by high mortality during overwintering with statistical significance for both variants ($F = 11.22$; $F_{0.05} = 3.88$; $P = 0.01$). In general, the indicators of similarity and survival reliably demonstrated the depressive effects of both NEU and NMU with increasing concentration ($F = 19.45$; $F_{0.05} = 3.62$; $P < 0.01$) and in accordance for all genotypes ($F = 8.16$; $F_{0.05} = 4.11$; $P = 0.01$), which allows us to attribute these signs to those that reliably reproduce the fact of mutagenic action for the studied factors. Zeleny Gai. Zoloto Ukrainy, Niva

Odeska and Polyanka were more susceptible to the action of nitrosoalkylureas, the Pochayna variety was the least by a significant margin.

As an indicator, pollen fertility, it significantly exceeds the previous version in terms of concentration variability. At the same time, the value of the genotype drops significantly. So, in general, for the HEU 0.01% option, fertility is at the level of 80-85%, for HEU 0.025%, the fertility rate was 75-80%, for NMS 0.0125% 75-80%, for NMU 0.025% 68-74 %. That is, on the one hand, it is enough to ensure effective pollination, on the other hand, the effect of 0.025% NEU and 0.0125% NMU concentrations did not differ significantly in all cases.

Among the above-mentioned signs, according to the reproduction of mutagenic depression, the plant height stood out as the most reliable (variable under the influence of a certain mutagen) - it always differed from the control effect of all concentrations, in some genotypes there is no difference between NEU 0.01% and NEU 0.025% ($F=3.14$; $F_{0.05}=3.55$; $P=0.09$), NEU 0.025% and NMU 0.0125% ($F=1.93$; $F_{0.05}=3.55$; $P=0.11$). In all cases, the effect of NMU 0.025% is clearly identified ($F=93.17$; $F_{0.05}=3.55$; $P<0.01$). A high influence of genotype ($F=11.10$; $F_{0.05}=3.55$; $P<0.01$), increasing concentration ($F=29.19$; $F_{0.05}=3.55$; $P<0.01$) and of the nature of the mutagenic factor ($F=5.14$; $F_{0.05}=3.55$; $P=0.02$).

TGW as a trait in almost all cases clearly demonstrates a statistically significant decrease with an increase in the concentration of nitrosoalkylureas, except in some cases when moving from the concentration of NEU 0.025% to NMU 0.0125% in one case between the concentrations of NEU ($F=11.33$; $F_{0.05}=3.14$; $P=0.01$), where sometimes there are no significant differences in mutagenic depression. It always differs in the manifestation of depression from the control ($F=28.11$; $F_{0.05}=2.49$; $P<0.01$). A high influence of genotype was confirmed ($F=31.92$; $F_{0.05}=3.55$; $P<0.01$), increasing concentration ($F=48.17$; $F_{0.05}=3.55$; $P<0.01$) and the nature of the mutagenic factor ($F=9.77$; $F_{0.05}=3.55$; $P<0.01$). Thus, these signs are a reliable indicator of mutagenic depression.

The trait of the amount of grain from the ear almost does not vary, and only the effect of the NMS concentration of 0.025% always leads to a significant decrease. In general, the sign is characterized by low variability.

The signs weight of grain from the main ear and weight of grain from the plant as a whole vary more or less similarly and respond similarly to mutagenic depression to increased concentrations in general, but sometimes their reaction differs within a separate genotype. A high influence of genotype ($F=13.14$; $F_{0.05}=3.55$; $P<0.01$), increasing

concentration ($F=18.96$; $F_{0.05}=3.55$; $P < 0.01$) and of the nature of the mutagenic factor ($F=4.14$; $F_{0.05}=3.55$; $P = 0.03$).

Nitrosoalkylureas as supermutagens showed a significantly higher depression of indicators in the first generation than the previously studied 1,4-bisdiazoacetylbutane (DAB), but even higher concentrations than those used did not lead to a critical or even semi-lethal decrease in ontogenesis indicators in plants of the first generation, so the applied concentrations should be considered acceptable for practical use. In terms of its damaging ability, NEU is significantly inferior to NMU. Similar to DAB, indicators of germination, survival (to a lesser extent than for DAB), fertility, plant height, and mass of one thousand grains turned out to be models for detecting mutagenic depression, but the genotype-mutagenic specificity significantly decreased, especially for the indicator of fertility reduction, the role of concentration, on the contrary, increased. That is, the selected concentrations are more contrasting in action.

The action of nitrosoalkylureas did not lead to a critical or even semi-lethal decrease in ontogenesis indicators in first-generation plants, so the applied concentrations should be considered acceptable for practical use. In terms of its damaging ability, nitrosoethylurea is significantly inferior to nitrosomethylurea. Indicators of germination, survival, fertility, plant height and weight of one thousand grains turned out to be model for detecting mutagenicity, but the genotype-mutagenic specificity decreased significantly.

We are thankful to the Czech Development Cooperation support, which allowed this scientific cooperation to start for the project “Winter wheat variability by grain productivity and quality under local conditions of Ukrainian North Steppe” and to the Czech University of Life Sciences.

UDK 633.11:631.95:575.21

MUTAGEN DEPRESSION EFFECTS ON THE FIRST STAGES OF WINTER WHEAT PLANTS DEVELOPMENT

Didenko V., PhD student at agricultural sciences
Nazarenko M., DSc at agricultural sciences, professor
Dnipro State Agrarian and Economic University
e-mail: nik_nazarenko@ukr.net

Searching for opportunities to adapt classical methods of using mutagenic action in the realities of today's restrictions, eliminating the negative features of the corresponding activity in the form of depressive consequences or fully taking them into account in programs for the genetic improvement of winter wheat, regulating interaction within the framework of using a specific anthropic system and the need for maximum involvement of local resources for increasing the stability of the obtained results - all these are the main problem areas that modern ecological genetics must solve. This approach to the intensification of the biodiversity of cereal crops through the use of the mutation process is relevant for the departments of agroecology, genetics and breeding and allows at different levels of the organization of a living organism to manage the variability of agrocenoses and its individual components.

The phenomenon of mutation, as a rule, is associated with changes in the structure of DNA. At the current level of understanding, the main cause of spontaneous mutagenesis is repair errors and the mobility of the genome of a cultivated plant. Other reasons are rare, unlikely.

The scientific justification of the mutation process as a classic for the regular improvement of plants can be found in the fundamental work "Mutationszichtung", which was published in 1944 and concerned the improvement of the productivity of varieties and hybrids through the use of artificial mutagenic factors, primarily of a physical nature, along with more traditional methods at that time hybridization and the need to implement special breeding studies based on radiobiological projects.

Early 1900s Hugo de Vries proposed the use of radiation to introduce mutations in agricultural plants and provided a theoretical basis for this future direction.

The obtained mutant material can be classified according to the international system into three groups: hybrid material that received a mutagenic effect in one form or another during hybridization (that is, the mutant effect enhanced the recombinant process and played a synergistic

role) - mutant-recombinant varieties; genotypes obtained from the crossing of mutant forms or if only one of the components has a mutant origin - the so-called hybrid-mutant populations, which played a special role during the "green revolution"; directly to the population of linear material that received a mutagenic effect - it is not essential what was its subject and what is the nature of the mutagenic factor in terms of the classification itself.

The ecological-genetic approach in experimental mutagenesis begins with complex studies: first of all, the registration of radiobiological effects of the action of the mutagenic factor, then the identification of a specific DNA-disruption at the molecular level, the determination of the connection of phenological variability with specific changes in DNA, the search for variations of the resulting change and the identification of the limits of variability in the manifestation of a changed sign - a group of signs. The modern development of ecological genetics as a discipline is mainly connected with these studies.

The peak in the activity of classical mutation selection falls on the period of the 60s - the beginning of the 90s of the 20th century. At the same time, the maximum number of mutant varieties actively used in agriculture was created. In connection with the more active use of genetic transformation and methods of direct manipulation of the genome, the mutation process took a back seat, and the intensity of relevant research significantly decreased. The approach with the selection and assessment of the obtained material only at the phenotype level or with the use of only biochemical methods of analysis of the obtained population has become considered somewhat outdated and not always scientifically justified.

The aim was to identify possible depressive effects when using mutagens of the supermutagens group in the first generation of plants of soft winter wheat varieties based on indicators of germination and plant survival before winter period order to determine the optimal processing protocol in view of obtaining the necessary amount of material for further research.

Seeds of 2 winter wheat varieties of Vezha and Igrysta were treated with a solution of the chemical mutagens EMS (ethylmethansulphonate) in concentrations 0,025 %, 0,05 % and 0,1 % and sodium azide in concentrations 0,01 %, 0,025 %, 0,05 % and 0,1 %. The plant survival and germination before winter period were analyzed.

In the control of variety Igrysta a, the germination rate was 97.3%, which is a good indicator for this variety (the seeds were soaked in water for control). Under the influence of EMS, germination decreased as follows

EMS 0.025% - 89.0%, 0.05% - 77.0% and 0.1% 64.0%. Thus, the extreme concentration of EMS in its effect in reducing similarity approached semilethal, germination decreased with statistical significance with each higher concentration gradation ($F= 19.62$; $F_{0.05} = 2.88$; $P = 0.001$) which indicates a significant depressive effect of this mutagen.

Under the action of sodium azide in concentrations 0.01%, 0.025%, 0.05% and 0.1%, germination was 87.3%, 75.0%, 63.3% and 55.3%, respectively. Thus, sodium azide e as a mutagen had a significantly more significant depressive effect; the extreme dose of this factor turned out to be semilethal for the Igrysta variety. There was a statistically significant decrease in the germination of winter wheat with each increase in the concentration of sodium azide e ($F= 17.36$; $F_{0.05} = 3.16$; $P = 0.001$). Mutagenic depression was again significant.

In the control of variety Vezha, the germination rate was 97.7%, which is associated with the high adaptability of the variety for the conditions of the region (the seeds were soaked in water for control). Under the influence of EMS, germination decreased as follows EMS 0.025% - 90.0%, 0.05% - 80.7% and 0.1% 70.3%. Thus, the extreme concentration of EMS in its effect in reducing similarity was very different from the same in the previous variety, the genotype is much more resistant to the action of EMS, germination decreased with statistically significant significance with each higher concentration gradation ($F= 20.32$; $F_{0.05} = 2.88$; $P = 0.0001$) which indicates a significant depressive effect of this mutagen. Mutagenic depression in this cultivar was less pronounced than in variety Igrysta, which may be due to the lower sensitivity of the genotype, since both cultivars are highly adaptive to the conditions of the region.

Under the action of sodium azide e in concentrations 0.01%, 0.025%, 0.05% and 0.1%, germination was 87.0%, 77.7%, 70.7% and 61.3%, respectively. Thus, sodium azide e as a mutagen had a significantly more significant depressive effect; the extreme dose of this factor turned out to be closer to semi-lethal for the Vezha variety. There was a statistically significant decrease in the germination of winter wheat with each increase in the concentration of sodium azide ($F= 23.14$; $F_{0.05} = 3.16$; $P = 0.0001$). Mutagenic depression was again a significant value for this variety, but in the case of sodium azide , the depression was significantly higher..

Thus, the variety Vezha as a local variety turned out to be significantly more resistant to depressive effects in the first generation than the local variety Igrysta. In turn, as a mutagen, sodium azide e showed its effect much stronger in similar concentrations than EMS. The range of applied concentrations has practically reached semi-lethal values, which

makes it possible to count on the contrast of the obtained material from a genetic point of view when studying the spectrum and frequency of hereditary changes in the future. As a result of factor analysis, it was found that the effect of the genotype (variety) was significant ($F = 10.5$; $F_{0.05} = 5.59$; $P = 0.01$), and increasing concentrations of mutagens ($F = 80.90$; $F_{0.05} = 3.78$; $P < 0.01$) at all cases.

We are thankful to the Czech Development Cooperation support, which allowed this scientific cooperation to start for the project “Winter wheat variability by grain productivity and quality under local conditions of Ukrainian North Steppe” and to the Czech University of Life Sciences.

UDK 633.11:631.95:575.21

GERMINATION OF WINTER WHEAT PLANTS UNDER MUTAGEN ACTION

Kryshyn R., PhD student at agricultural sciences
Nazarenko M., DSc at agricultural sciences, professor
Dnipro State Agrarian and Economic University
e-mail: nik_nazarenko@ukr.net

Interdisciplinary research on the relations of agroecosystems through the knowledge of genetically determined processes, in particular the induction of biodiversity and its preservation at an appropriate level to increase the potential capacity of agrocenoses of cultivated plants, allows to move to the regulation of productivity processes and the formation of quality at a fundamentally new level of regulation of genetic aspects of the interaction of organisms, as well as changes organism under the influence of ecogenetic factors: investigating the interaction of genetic processes and ecological relations.

The problem of realizing the genetic potential of modern agricultural crops has led to the need to take into account the features of the plant's existence in the interaction between the genotype and environmental factors, taking into account the context of the interaction, its complexity, and the features of the genetically determined adaptive reaction. Only in this way is it now possible to effectively increase the overall productivity, technological qualities of products obtained from agrocenoses, without significantly harming its relative stability, and sometimes even increasing it.

Under this approach, the mutagen is considered simultaneously as a genetic and environmental factor, which leads to the expansion of the possibilities of using the norm of the organism's reaction, its adaptive abilities, the level of variability and regulation of the adaptive response at the genome level.

The application of ecological genetics approaches allows to identify genetically active factors of the environment, to determine the mechanisms of increasing mutational variability and the possibilities of regulation of these mechanisms, to investigate specific features of the formation of an adaptive response at different levels of the organization of the agrocenosis of agricultural crops.

An applied aspect of the study of ecogenetic features is the problem of regions with increased anthropogenic load, the study of the features of spontaneous variability, the improvement of methods for the detection and use of hereditary changes, the establishment of mechanisms of the residual and excess action of genetically active factors of various nature, the identification of the optimal amount of an ecogenetic factor for the creation of a stable, highly productive plant organism with the given parameters of product quality, the possibility of using natural mechanisms of regulation through biodiversity to stabilize agrocenoses and reduce the role of anthropogenic subsidies.

The aim was to identify possible depressive effects when using mutagens of the supermutagens group in the first generation of plants of soft winter wheat varieties based on indicators of germination and plant survival before winter period order to determine the optimal processing protocol in view of obtaining the necessary amount of material for further research.

Seeds 2 winter wheat varieties of Spivanka and Altigo were treated with a solution of the chemical mutagens EMS (ethylmethansulphonate) in concentrations 0,025 %, 0,05 % and 0,1 % and sodium azide in concentrations 0,01 %, 0,025 %, 0,05 % and 0,1 %. The plant survival and germination before winter period were analyzed.

In the control variety Spivanka, the germination rate was 94.3%, which is a good indicator for this variety (the seeds were soaked in water for control). Under the influence of EMS, germination decreased as follows EMS 0.025% - 85.3%, 0.05% - 74.7% and 0.1% - 61.0%. Thus, the extreme concentration of EMS in its effect in reducing similarity approached semilethal, germination decreased with statistical significance with each higher concentration gradation ($F = 17.19$; $F_{0.05} = 2.88$; $P = 0.001$) which indicates a significant depressive effect of this mutagen.

Under the action of sodium azide in concentrations 0.01%, 0.025%, 0.05% and 0.1%, the germination was 85.3%, 72.7%, 60.3% and 52.3%, respectively. Thus, sodium azide as a mutagen had a significantly more significant depressive effect; the extreme dose of this factor turned out to be semilethal for the variety Spivanka. There was a statistically significant decrease in the germination of winter wheat with each increase in the concentration of sodium azide ($F = 12.17$; $F_{0.05} = 3.16$; $P = 0.01$). Mutagenic depression was again significant.

In the control of variety Altigo, the germination rate was 91.7%, which is associated with a lower adaptability of the variety for the conditions of the region (seeds were soaked in water for control). Under the influence of EMS, germination decreased as follows EMS 0.025% - 83.0%, 0.05% - 71.0% and 0.1% 56.0%. Thus, the extreme concentration of EMS in terms of its effect in reducing similarity did not actually differ from the semilethal one, germination decreased with statistically significant significance with each higher concentration gradation ($F = 21.23$; $F_{0.05} = 2.88$; $P = 0.001$) which indicates a significant depressive effect of this mutagen. The mutagenic depression in this variety exceeded the values for the variety Spivanka, which may be due to either a higher sensitivity or a lower adaptability of the genotype to growing conditions.

Under the action of sodium azide in concentrations 0.01%, 0.025%, 0.05% and 0.1%, the germination was 79.3%, 66.7%, 54.7% and 43.0%, respectively. Thus, sodium azide as a mutagen had a significantly more significant depressive effect, the extreme dose of this factor turned out to be more than semilethal for the Altigo variety, the penultimate dose corresponded to approximately semilethal. There was a statistically significant decrease in the germination of winter wheat with each increase in the concentration of sodium azide ($F = 26.34$; $F_{0.05} = 3.16$; $P = 0.0001$). Mutagenic depression was again a significant value for this variety, but in the case of sodium azide, the depression was significantly higher.

Thus, the variety Spivanka, as a local variety, turned out to be significantly more resistant to depressive effects in the first generation than the French variety. In turn, as a mutagen, sodium azide showed its effect much stronger in similar concentrations than EMS. The range of applied concentrations has reached semi-lethal values, which makes it possible to count on the contrast of the obtained material from a genetic point of view when studying the spectrum and frequency of hereditary changes in the future. As a result of factor analysis, it was found that the effect of the genotype (variety) was significant ($F = 40.76$; $F_{0.05} = 5.59$; $P < 0.01$) and

increasing concentrations of mutagens ($F = 188.50$; $F_{0.05} = 3.78$; $P < 0.01$) at all cases.

We are thankful to the Czech Development Cooperation support, which allowed this scientific cooperation to start for the project “Winter wheat variability by grain productivity and quality under local conditions of Ukrainian North Steppe” and to the Czech University of Life Sciences.

УДК 574.1:631.445/.461(477.81)

БІОЛОГІЧНА ІНДИКАЦІЯ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ГРУНТІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА АНАЛІЗ МІКРОБНИХ УГРУПОВАНЬ В АСПЕКТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯМ АГРОЦЕНОЗІВ

Парфенюк О.С.

Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: lenanazaruk1998@gmail.com

Актуальність. Використання ґрунтових мікроорганізмів шляхом аналізу продуктів їх метаболізму та визначення основних функціональних груп, до яких вони належать, підкреслює подвійний аспект біорізноманіття та біоіндикації. На отримані результати впливає низка факторів, які відіграють важливу роль: вологість, вміст органічної речовини та температура ґрунту. Аналіз лише CO_2 , як продукту діяльності бактерій, недостатній для оцінки якості ґрунту. Високий вміст органічних речовин може маскувати важкі забруднення ґрунту металами та органічними сполуками. Для повної інтерпретації необхідно ідентифікувати функціональні групи бактерій, але це непросте завдання.

Біологічна індикація дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області та аналіз мікробних угруповань ризосферних зразків є важливим методом управління та поліпшення стану їх стану, тому *метою роботи* було дослідити мікробні угруповання дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області спираючись на принципи біоіндикації та збереження біорізноманіття.

Об'єкт досліджень: біологічний стан ґрунту, мікробна активність, зміна різноманіття мікробних угруповань в агроценозах Рівненської області.

Предмет досліджень: теоретичні та практичні аспекти регулювання мікробною активністю дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області за використання біоіндикаційних показників.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження особливостей формування мікробного різноманіття дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області та мікробної активності при вирощуванні зернових культур здійснювалося в польових та лабораторних умовах на базі Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН, а також наукової лабораторії кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України.

Для дослідження використовували дерново-підзолистий ґрунт Рівненської області; сорт пшениці озимої «Краєвид»; штами мікроорганізмів *Rhizobium rhizogenes* як індикатори із робочої колекції непатогенних мікроорганізмів сільськогосподарського призначення професора кафедри фітопатології імені В.Ф. Пересипкіна НУБіП України М.В. Патики, колекції корисних ґрунтових мікроорганізмів Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН (*Rhizobium leguminosarum*).

Метод десятикратних розведень використали для аналізу чисельності мікроорганізмів дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області. Обрахунок їхньої чисельності здійснювали за допомогою методу прямого підрахунку клітин отриманих шляхом поверхневого та глибинного посіву на поживні середовища з ґрунтових суспензій. Результати підрахунку представили кількістю колонієутворюючих одиниць в 1,0 г абсолютно сухого ґрунту (КУО/г ґрунту).

Культурально-морфологічні властивості отриманих ізолятів вивчали та описували за допомогою методу мікроскопіювання фіксованих препаратів.

Дослідження вмісту активної мікробної біомаси розпочали із приготування змивів культур мікроорганізмів 10-ма мл дистильованої води з поверхні поживного середовища. Через попередньо зважений фільтр профільтрували отримані змиви та провели розрахунок кількості отриманої біомаси.

Результати досліджень. Важливою складовою мікробіоценозу є мікроміцети, які складають 75 – 80 % біомаси верхніх горизонтів ґрунту, тому чисельність мікроорганізмів є важливим показником для оцінки біологічного стану дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області станом на 2021 – 2022 рр.

Проаналізувавши отримані результати, можна стверджувати, що при диференційованому обробітку дерново-підзолистих ґрунтів

Рівненської області створюються оптимальні умови для оптимізації гумусоутворення, про що свідчать мікроскопія отриманих морфотипів (вони беруть активну участь в процесах гумусоутворення) та їх чисельності в 1 г ґрунту.

Активна мікробна біомаса є вагомим фактором впливу на біогеохімічні параметри дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області.

Вміст сумарної активної мікробної біомаси при диференційованому обробітку у ризосфері озимої пшениці «Краєвид» на початку її фази сходів в адміністративних районах Рівненської області був у межах 186,21 – 199,01 мг/кг (найнижчий показник – Рівненський район, найвищий показник – Дубенський район). Під час фази цвітіння сорту озимої пшениці «Краєвид» вміст сумарної активної мікробної біомаси у її ризосфері при диференційованому обробітку варіював у межах 214,91 – 246,38 мг/кг (найнижчий показник – Сарненський район, найвищий показник – Рівненський район).

Отже, ми спостерігаємо приріст сумарної активної мікробної біомаси, який був зумовлений збільшенням корневих виділень озимої пшениці сорту «Краєвид» в процесі її онтогенезу.

Важливим показником екологічного стану ґрунту є мікробне різноманіття його ценозу, тому нами було досліджено формування морфологічних типів ґрунтових мікроорганізмів у дерново-підзолистих ґрунтах Рівненської області (період 2021 – 2022 рр.) в процесі онтогенезу пшениці озимої сорту «Краєвид».

В ризосфері пшениці озимої «Краєвид», за допомогою використання різних за складом поживних середовищ, виявлено різні за морфологією групи мікроорганізмів.

У результаті дослідження культурально-морфологічних особливостей (методом мікроскопіювання) виділених бактерій описано культурально-морфологічні особливості мікроорганізмів, які схожі за властивостями з представниками *Azotobacter*, тобто вони мали однорідну структуру, краплеподібні краї, капсулярні колонії (виділення слизу), на середовищі МПА мали пігментацію коричневого кольору – ізолят 1/4.

За результатами досліджень морфотипів, можна попередньо стверджувати про формування оптимальних умов для розвитку ґрунтової мікробіоти.

Висновок. Для біоіндикації та аналізу стану дерново-підзолистих ґрунтів Рівненської області доцільно здійснювати дослідження

активності мікробної біомаси, чисельності та представленості морфотипів мікроорганізмів ґрунту з урахуванням умов вирощування пшениці озимої сорту «Краєвид».

Встановлено, що вміст сумарної активної мікробної біомаси у ризосфері озимої пшениці на початку онтогенезу (фаза сходів) в адміністративних районах Рівненської області був у межах 186,21 – 199,01 мг/кг (найнижчий показник – Рівненський район, найвищий показник – Дубенський район). Під час цвітіння озимої пшениці вміст сумарної активної мікробної біомаси змінювався до показників 214,91 – 246,38 мг/кг (в умовах Сарненського району та Рівненського району відповідно).

Мікробіологічний аналіз активності ґрунту при вирощування пшениці озимої показав присутність бактерій (виділений ізолят 1/4), які за морфологічними ознаками і при мікроскопіюванні подібні до опису представників *Azotobacter*, а саме: однорідна структура, краплеподібний край, капсулярні колонії (виділення слизу), на середовищі МПА – пігментація коричневого кольору). Ґрунтові ізоляти 1/2, 2/3, 3/2 при порівнянні з еталонними культурами мікроорганізмів *Rhizobium rhizogenes* № 16 та *Rhizobium leguminosarum* № 35 попередньо віднесені до представників родини *Rhizobiaceae* (за ознаками відсутності пігментації та морфотипом).

3. СУЧАСНІ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА АГРОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЯКІСНОЇ ПРОДУКЦІЇ

УДК: 338.43:658:635.1/8

СУЧАСНІ ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНИХ ТЕПЛИЦЬ В ОВОЧІВНИЦТВІ УКРАЇНИ

Бабій І.В., Бовкун Н.М.

Відокремлений структурний підрозділ «Уманський фаховий коледж
технологій та бізнесу Уманського національного університету
садівництва»

e-mail: innababiy72@ukr.net, nelya.bovkun@ukr.net

Нинішній стан розвитку овочівництва в країні не відповідає сучасним вимогам. Сільськогосподарські підприємства постійно відчують недостачу різних засобів виробництва, недосконалість законодавчої бази і, на жаль, політичну та економічну нестабільність.

Ситуація, яку ми маємо в галузі овочівництва стала наслідком відсутності державної підтримки сільськогосподарських виробників. Підприємства виробники овочевої продукції самостійно, без допомоги державних регулюючих органів, не мають можливості вирішити цілий комплекс проблем самостійно. Все це відповідним чином відбивається на результативності роботи галузі овочівництва, спостерігається висока імпортозалежність.

Але вітчизняні покупці зауважують, що наші овочі та фрукти вони відразу впізнають, адже вони мають натуральний вигляд, а імпортні – якісь «пластмасові». Люди хочуть купувати дешеву, українську та смачну продукцію, та і фахівці з продуктів харчування часто говорять, що корисніші в усіх відношеннях дари місцевої природи, бо не потребують адаптації імунної системи людини. У привозних овочах та фруктах, що іноді знімаються недозрілими і проробляють довгий шлях з плантації до прилавка, кількість вітаміну С, самого нестійкого до зовнішніх дій, може бути на порядок меншим.

Окрім названих вище проблем, важливий ще момент контролю за змістом залишків пестицидів в овочах і фруктах. Все більше і більше людей починають цінувати переваги екологічно чистих овочів і фруктів, вирощених без використання пестицидів та хімічних добрив.

Забезпечення продовольчої безпеки та насичення вітчизняного ринку тепличною продукцією власного виробництва є однією з основних задач, що стоять перед сільгоспвиробниками.

З відомих агротехнічних прийомів найбільшу ефективність показали застосування теплиць і тимчасових плівкових укриттів. Цей варіант був обраний Мінекономіки та Мінагрополітики – і як універсальний проект, щоб можна було в тунелях вирощувати як ягідні, так і овочеві або декоративні культури, та швидко зробити переорієнтацію.

Міністерство аграрної політики та продовольства України підписало перший наказ щодо надання гранту в рамках урядової програми «Робота» зі створення або розвитку теплиць. У Мінагрополітики пояснюють, що за умовами програми, гранти надаються на будівництво однієї модульної теплиці орієнтовною площею 2 га (від 1,6 до 2,4 га) відповідно до типового проекту. Кількість створених робочих місць має бути не менше 14 на 1 га. Заявка на створення теплиць повинна містити проект модульної теплиці.

Гранти надаються за умови співфінансування з отримувачем у такому співвідношенні для першої 1000 заявок: не більше 70% (але не більше 7 млн грн.) вартості проекту будівництва модульної теплиці — за рахунок грантів, не менше 30% – за рахунок коштів отримувача (власних або кредитних). Для всіх наступних заявок за рахунок грантів – не більше 50% (але не більше 5 млн грн) вартості проекту будівництва модульної теплиці, за рахунок коштів отримувача (власних або кредитних) – не менше 50%. Кошти отримує лише один отримувач з урахуванням пов'язаних із ним осіб. Термін реалізації проектів не має перевищувати 12 місяців із дня відкриття рахунку в банку.

Державна грантова програма на створення теплиці передбачає сезонний модульний варіант під плівкою, тобто такий, що овочівники називають «тунель» або «балаган». Конструкції не передбачають скла, на яке в умовах війни витрачати недоцільно; є гіркий досвід нашого міста Умані, коли був ракетний приліт за 20 км і теплиці було пошкоджено. До того ж тунель значно дешевше і швидко окупасться. На створення 2 га такої теплиці держава дає грант розміром 7 млн грн. За словами знавців плодо-овочевої галузі, ця сума цілком прийнятна. За підрахунками виробників, щоб збудувати теплицю 1 га, потрібно близько 2,5–3 млн грн. віддати компанії, яка

зробить розмітку, привезе та поставить фарбовані труби, натягне плівку, тобто зробить «під ключ».

Затребуваність державної грантової програми на створення власної теплиці буде достатньо великою, якщо цьому не завадить війна, попит навіть може перевищити можливості їх виробництва. Наприклад, по теплицях і тунелях охочих отримати гранти буде навіть більше, ніж розраховано у планах уряду. Хоча немає впевненості, що виробники зможуть за рік зробити таку кількість тунелів/теплиць (2 тис. га на 1 тис. проектів). Є глобальні речі – такі як ринок металу, які можуть обмежити цей процес. Проте для України 2 тис га не так уже й багато, тому може виникнути перебільшений попит на ці гранти.

Аграрії працюють в умовах обмежених ресурсів, але роблять все для досягнення декількох цілей: створення робочих місць в аграрному секторі та в сільській місцевості, розвитку нашої економіки та релокації бізнесів із тимчасово окупованих територій. Зараз, як ніколи, вони мають безперешкодний доступ до світових ринків, матимуть фінансування від держави, мають знання — усе це обов’язково дасть синергетичний ефект.

Список використаних джерел

1. Деякі питання надання грантів бізнесу : Постанова Кабінету Міністрів України від 21.06.2022 р. № 738. *Офіційний вісник України*. 2022 р. № 54.
2. Про затвердження типового проекту модульної теплиці: наказ Мінагрополітики від 06.07.2022 р. № 42.

635.22:631.559(477.41)

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ БАТАТУ В УМОВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бобось І.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Чижик А.О.*

Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: irinabobos@ukr.net

Овочівництво України, незважаючи на фінансові проблеми в жорстких реаліях сьогодення, продовжує розвиватися. Водночас, залишаються невирішені проблеми, серед яких виділяються такі, як недостатнє видове і сортове різноманіття овочевих культур, низька продуктивність і якість овочевої продукції.

До перспективних рослин, які поки ще широко не розповсюджені в Україні, належить батат (*Ipomoea batatas* L.), який віднесено до родини В'юнкових (*Convolvulaceae*). Це пов'язано з високою поживною цінністю його кореневих бульб, в яких, окрім крохмалю (у складі якого амілоза переважає амілопектин), містяться вітаміни С і В, глюкоза, кальцій, магній, β -каротин, фоліева кислота.

Батат невимоглива та високоврожайна культура універсального призначення. Сортимент культури дуже великий – від технічних, кормових до овочевих солодких сортів з різними відтінками присмаку дині, їстівних каштанів, мускатного гарбуза, бананів та інших делікатесів. В Україні наукові установи вже почали створювати сорти і розробляти технології вирощування. Так, у 2021 р. науковцями Інституту овочівництва і баштанництва НААН вже створено і зареєстровано перші сорти батату – Адмірал і Слобожанський рубін. Однак любителі використовують місцеві та випадково завезені (народна інтродукція) сорти, або, їх самі створюють. Завдяки високій врожайності батату, цінним лікувально-дієтичним властивостям його кореневих бульб та високому експортному потенціалу (за 10 років у Європі експорт батату збільшився у 6 разів) питання випробування сортозразків є актуальним і своєчасним.

На кафедрі овочівництва і закритого ґрунту НУБіП України впродовж 2022 р. вивчені й оцінені сорти батату (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) різного походження: Вінницький рожевий – контроль (Україна), Перпл, Ред Кумара, Джоржія Ред, Рубін Кароліни, Боніта

(США), Порту Оранж (Португалія), Хау Бей (Японія). Досліди закладали відповідно до загальноприйнятих методик. Облікова площа ділянки становила 5 м². Обліки проводили на 10 рослинах.

Вирощували батат на гребенях заввишки 20–30 см і завширшки 40 см. Батат розмножували вкоріненими проростками з кореневих бульб. Використовували проростки довжиною 15–20 см з кількістю міжвузль 5–6 шт. і кількістю листків 3–5 шт. Садивний матеріал висаджували на глибину 10 см у зроблені в замульчованих гребенях отвори, залишаючи над поверхнею не менше двох міжвузль. Рослини висаджували у відкритий ґрунт, коли минула загроза весняних приморозків – 3 червня. Збирання врожаю розпочинали перед настанням перших осінніх заморозків – 25 жовтня.

Сорти батату характеризувались різними адаптивними властивостями, що вплинуло на їхні господарсько-цінні показники. Вищу товарну врожайність бульб отримано у контрольного сорту Вінницький рожевий та Джорж Реж, яка становила 21,7-23,5 т/га з середньою масою коренеплоду 255,1-291,8 г. Товарність бульб отримано на рівні 82,2%. Водночас найвищу товарну урожайність у контролю Вінницький урожайний (23,5 т/га) отримано за рахунок формування більшої кількості бульб (4,4 шт.), а Джорж Ред (21,7 т/га) за рахунок більшої середньої маси кореневих бульб (291,8 г). Хоча кількість товарних бульб формувалася меншою і становила 3,6 шт. і відмічено ураження чорною гниллю у сорту на рівні 13%. Сорти виявилися найбільш адаптивними до певних умов вирощування.

Для батату дуже важливою є не лише наявність достатньої кількості вологи в ґрунті, необхідної для формування врожаю, а й недопустимість різких її коливань. Хронічний дефіцит вологи, що змінюється рясними поливами, провокує розтріскування бульб і зниження їхньої товарності. Встановлено, що Хау Бей (товарна врожайність – 17,5 т/га) менш адаптивний сорт до умов зовнішнього середовища та дуже залежний від постійного поливу і вологості ґрунту. Отримати вирівняні коренеплоди типові для гібриду можливе лише за поливів.

Висновки. Серед сортів батату найвищими адаптивними властивостями та високими господарсько-цінними показниками характеризувалися сорти Вінницький рожевий та Джорж Ред з товарною урожайністю 21,7-23,5 т/га та середньою масою кореневих бульб 255,1-291,8 г.

*Науковий керівник – Бобось І.М., кандидат с.-г. наук, доцент

УДК 631.53.02:635.11:631.67:631.8

ВИКОРИСТАННЯ ЗРОШЕННЯ, УДОБРЕННЯ ТА МЕТОДУ ШТЕКЛІНГІВ У НАСІННИЦТВІ БУРЯКА СТОЛОВОГО

Вітанов О.Д., доктор с.-г. наук, професор
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: vitanov_a_d@ukr.net

Виробництво насіння буряка столового пов'язане з великими трудовими та енергетичними витратами. Урожайність його залишається низькою і не перевищує 0,4–0,6 т/га. Тому насінницькі посіви, як правило, займають великі площі, що, в свою чергу, пов'язано зі збільшенням площі маточних коренеплодів та об'ємів їх зберігання. Для оптимізації виходу маточників з одиниці площі в ряді країн близького та далекого зарубіжжя в спеціалізованих господарствах застосовують метод штеклінгів – отримання молодих за віком, дрібних коренеплодів, які мають сортові вирізняльні ознаки при загущенні посівів, що дозволяє зменшити площі під маточниками в 2–3 рази.

Під час виробництва насіння дворічних рослин, у тому числі буряка столового, слід враховувати, що період до відростання розетки листків, за який проходить приживлення маточників, є критичною фазою розвитку рослин. У цей період насінники найбільш вимогливі до умов вирощування, тому що існує загроза загибелі вже висаджених через нестачу вологи в ґрунті, неправильної висадки маточників тощо. Приживлюваність рослин є одним з факторів, який має суттєвий вплив на кількість отриманого насіння та на ефективність його виробництва. Встановлено, що приживлення маточних коренеплодів буряка столового після висадки в поле більшою мірою залежить від доступної у необхідній кількості в ґрунті вологи, ніж від способу внесення добрив. Стандартні маточні коренеплоди мали вищий рівень приживлення в порівнянні зі штеклінгами. Виявлено позитивний вплив краплинного способу зрошення на приживлення маточників у порівнянні з поливом дощуванням та фоном без зрошення, що забезпечує рівень приживлення 92,7–93,8 %.

Найбільша врожайність насіння буряка столового сорту Бордо харківський отримана за краплинного зрошення з використанням локального способу внесення добрив і склала для насінневих кущів, отриманих через стандартні маточні коренеплоди, 1,89 т/га та коренеплоди-штеклінги – 1,83 т/га. Відхилення від еталонного

варіанту (дошування + внесення добрив врозкид у дозі $N_{60}P_{60}K_{120}$) дорівнювало 0,18 та 0,13 т/га відповідно. Врожайність насіння зменшується на контрольному варіанті (без добрив + без зрошення) до 0,63 і 0,58 т/га відповідно.

Краплинне зрошення є оптимальним у порівнянні з поливом дошуванням для насінників буряка столового з точки зору економії поливної води та рівня врожайності рослин. У середньому за три роки досліджень на варіантах без удобрення отримано 1,52 та 1,57 т/га насіння з насінневих кущів, відповідно вирощених з стандартних маточників та коренеплодів-штеклінгів. Локальне внесення забезпечує економію добрив у два рази в порівнянні з внесенням повної дози врозкид. За рівнем врожайності насіння використання маточних коренеплодів штеклінгів фактично не поступається стандартній фракції. Це підтверджується низьким рівнем мінливості показника варіації врожайності $V=2,13\pm 1,06\%$. В середньому по досліді зі стандартними маточниками врожайність склала 1,35 т/га, а з маточників штеклінгів – 1,31 т/га.

Посівні якості отриманого насіння буряка столового сорту Бордо харківський відповідали вимогам діючого ДСТУ. Між тим, показники посівної якості мали певну мінливість. За біологічними особливостями маса 1000 насінин буряка столового знаходиться у межах 13–22 г. У досліді маса 1000 насінин мала середній ступінь мінливості $V=9,52\pm 1,59\%$. Відмічено збільшення маси 1000 насінин на зрошуваних варіантах з 17,0 до 22,2 г. При цьому, відхилення за краплинного зрошення при локальному удобренні по відношенню до контролю (без добрив + без зрошення) склало 4,8 г для насіння, отриманого через маточники-штеклінги та 9,8 г – через стандартні маточні коренеплоди. Відмічено збільшення на 10% показника лабораторної схожості насіння, вирощеного на зрошенні з внесенням добрив, у порівнянні з контролем.

Отримані дані доводять позитивний вплив краплинного зрошення та внесення мінеральних добрив локально на врожайність насіння. При цьому відмічено зростання насінневої продуктивності та покращення посівних якостей насіння, що зібране з кущів, вирощених через стандартні маточні коренеплоди і коренеплоди-штеклінги. Математично встановлено достовірний кореляційний зв'язок, який свідчить, що поряд зі збільшенням кількісного показника насінневого куша – продуктивності, підвищується низка якісних показників, таких як маса 1000 насінин, енергія проростання, лабораторна схожість насіння.

УДК: 635.757

ВИЖИВАННЯ РОСЛИН ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО В АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Дмитрик П.М., кандидат с.-г. наук, доцент
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
e-mail: dmytrykpm@gmail.com

Повнота стеблостою у великій мірі залежить від польової схожості і ще більше – від виживання рослин. Виживання рослин – це кількість рослин у передзбиральний період, виражена у відсотках до кількості рослин, залишених після формування густоти (якщо вона проводиться).

В проведених дослідях формування густоти проводилося тільки у варіантах, де вивчалися способи передпосівної підготовки насіння – замочування і стратифікація. Посіви цієї групи були перевантажені рослинами і без часткового їх видалення здійснювати технологію в оптимальному режимі виявлялось неможливим. В інших випадках післясходова густота не набувала подібного критичного стану, а тому вирощували рослини без прорідження.

Фенхель звичайний, за своєю здатністю утворювати високорослі рослини з широким діапазоном гілкування, відноситься до типових культур широкорядних посівів з міжряддями переважно 70 і 45 см.

Крім широкорядних, практикують звичайні рядкові посіви з міжряддями 15 см (суцільний посів) і стрічкові за схемою 45 x 15+15.

Т.Я. Лещук, висвітлюючи особливості догляду за посівами фенхеля звичайного, рекомендує прорідження рослин перед другою культивацією, або букетировку одночасно з нею. При розборі букетів в кожному із них залишають по 1...2 рослині з відстанню між ними 30...35 см. Автор приводить результати дослідження ширини міжрядь в Вознесенському ефіроолійному технікумі і в одному з господарств Кам'янець-Подільського району Хмельницької області. В останньому, при площі живлення рослин 70 x 35 см отримано насіння 10,9 ц/га, а при 70 x 70 см і двох рослинах в гнізді – 10,39 га. Відстань між рослинами в рядках 30 см рекомендує і Г.Н. Котуков.

Відповідно до наведених даних визначена площа живлення однієї рослини при широкорядному посіві з міжряддями 45 см становить 1350 см² (45 см x 30 см) і відповідає повноті продуктивного стеблостою на рівні 74 тис./га (10000 м² / 1350 см²).

Для збереження принципу єдиної логічної відміни, при дослідженні виживання рослин за різних агротехнічних умов їх вирощування, густина сходів в варіантах із замочуванням насіння і стратифікацією, доведена ручною проривкою до рівня контрольного варіанту – 457 тис./га. Без виконання цієї умови формально зберігається зазначений принцип, але втрачаються стартові переваги рослин, які вони набули завдяки замочуванню і стратифікації насіння.

У варіанті з замочуванням залишено на 1 га 495 тис. рослин (видалено 320 тис./га = 815...495), стратифікацією – 468 тис. (видалено 498 тис./га = 966...468).

При сівбі сухим насінням в розрахунку на 1 м пог. рядка за вегетаційний період загинуло 46,6% (100...53,4), і як наслідок густина стеблостою в передзбиральний період становила 244 тис./га.

Цей показник виявився нижчим проти варіанту із замочуванням насіння на 17,4% і стратифікацією – на 20,5%. Визначені різниці значно переважають $НІР_{05} = 7,3\%$, а отже є статистично достовірні на рівні 5% значущості. Різниця між замоченим і стратифікованим насінням – 3,1%, менша за $НІР_{05}$. Отже, замочування і стратифікація насіння рівноцінні фактори щодо впливу на виживання рослин.

Глибина загортання насіння за межами оптимальних параметрів є фактором природного добору рослин на життєздатність.

Коефіцієнт кореляції – -0,70 характеризує зв'язок між польовою схожістю насіння і виживанням рослин, як тісний і обернено залежний. Тобто, мінливість цих показників – достатньо синхронізований процес. Подібний зв'язок не є специфічним і притаманним тільки фенхеля звичайному. Відноситься він до загальнобіологічних явищ, що підтверджується дослідженнями К.А. Савицького на гречці в двох різних природно-кліматичних зонах (в Буцацькому опорному пункті Тернопільської області і дослідному господарстві «Чабани» Київської області).

Повертаючись до розгляду результатів наших досліджень слід зазначити і те, що не дивлячись на динамічну залежність між виживанням рослин і глибиною загортання насіння, статистичне підтвердження досягнуто лише між варіантами «1-1,5 см» і «3-3,5 см» та «4-4,5 см». Вони відповідно становили 8,7 і 11,0% при $НІР_{05} = 6,4\%$. В інших випадках міжваріантні відміни не виходили за межі експериментальної похибки.

За різних способів сівби виживання рослин залежить від площі їх живлення. За оптимальних умов збереження рослин має становити 90...95 і навіть 100%. Звідси, чим нижче виживання рослин, тим

невідповідніша площа їх живлення. Даний показник, як лакмусовий папір, відображає оптимальність вибору посівних параметрів. Виживання рослин залежить також від фітосанітарного стану посіву, і тим самим характеризує культуру землеробства в господарстві.

В 60-х роках ХХ ст. у вітчизняній агрономії панувала догма про відсутність внутрішньовидової боротьби трав'янистих рослин, а отже, про само зрідження і мови не мало й бути. Проте, в 1961 році, академік І.І. Синягін вперше чітко виклав закономірності зрідження насаджень однорічних культурних рослин, опираючись на самостійні дослідження (цукровий буряк, турнепс), а також К.А. Давидовича (цикорій), М.М. Ульріха (яра пшениця), А.М. Розумкіна (овес). На ефіроолійних культурах подібні дослідження зробив М.П. Перепечко.

За нашими даними, залежність виживання рослин від способу сівби, мала наступний характер: при звичайному рядковому посіві становила 68,2%, широкорядному – 53,4% і стрічковому – 57,2%. Причому різниці між першим та іншими варіантами статистично достовірні при $HP_{05} = 10,3\%$. Різниця між широкорядним і стрічковим посівами – 3,8% залишилась статистично не підтвердженою.

Корегували виживання рослин і строки сівби. За раннього строку виживання становило 54,6%, середнього – 53,4% і пізнього – 60,1%. Високий відсоток виживання рослин за останнього строку сівби можна пояснити лише позитивним впливом підвищених температур. Доречі, тільки за участю цього строку знаходили статистичне підтвердження різниці з іншими двома варіантами досліду.

Звертаємо увагу і на те, що за величинами середніх квадратичних відхилень (S), активність досліджених факторів, щодо мінливості виживання рослин, розміщується у наступному порядку:

$C (S = 32,0\%) > A (S = 22,6\%) > B (S = 19,2\%) > D (S = 16,2\%)$

Відповідно до здійсненого ранжированого ряду, найбільш дієвим був фактор С – спосіб сівби, а найменш активним – D – строки сівби.

Отже, слід відмітити, що до коефіцієнту кореляції – $r = -0,7$, виживання рослин на 49% ($r^2 = -0,7 = 0,49$) контролюється польовою схожістю насіння. Чим жорсткіший відбір рослин на рівні проростання, тим більший відсоток їх збереження протягом вегетації.

За мінливістю, котра визначалась середнім квадратичним відхиленням, визначені ранги впливу досліджуваних факторів (A, B, C, D) на виживання рослин, а саме: $C (S = 32,0\%) > A (S = 22,6\%) > B (S = 19,2\%) > D (S = 16,2\%)$.

УДК: 635.757

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗМЕНШЕННЯ НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО

Дмитрик П.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
e-mail: dmytrykpm@gmail.com

Кращі сортові якості насіння проявляються з особливою силою при 100% господарській придатності, яка визначається відношенням добутку між чистотою і схожістю насіння до 100 ($ГП = г * С / 100, \%$).

В дослідях висівалось 8 кг/га (2,1 млн. шт.) насіння з господарською придатністю 83,4% і в розрахунку на 100% господарської придатності – 6,7 кг/га, або 1,7 млн. шт./га. До цієї кількості і визначалась польова схожість.

За балансом в процесі проростання насіння фенхеля звичайного в середньому по дослідях загинуло 1138 ± 89 тис. шт. (66,7%). З висіяних 1705 тис. насінин, на поверхню ґрунту вийшло 567 ± 56 тис. рослин, або 33,3%. Головними причинами загибелі такої кількості насіння фенхеля слід рахувати: 1) тверді оболонки, що обмежують поглинання води, кисню; 2) різноякісність насіння; 3) наявність інгібіторів тощо.

За літературними даними стратифікація дозволяє зменшити кількість насіння з недорозвиненим зародком, нейтралізувати певну кількість інгібіторів типу абцизової кислоти, виявити надлишок ауксинів. При замочуванні насіння, виключається функціональне значення твердої покрови і наявності гідрофобних олій, частково вимиваються водорозчинні інгібітори.

За вегетацію загинуло 274 тис./га рослин – 16,1% до висіяного насіння. Таким чином збиранню підлягало 293 тис./га рослин, але реальну продуктивність визначало 73...74 тис./га. Інші 220 тис./га рослин по суті – загиблі рослини, так як вони не приймали участі в генеративному процесі і не зробили внесок в урожай насіння.

Із 371 рослини в пробному снопі 143 ($133 + 10$) були продуктивними. Це 38,5%, інші 61,5% - це саме ті, про які йшла мова вище. Про стан їх розвитку свідчить середня маса однієї рослини – 13,6 г, що в 3...5 разів нижче представників другої-третьої продуктивних груп.

Посіви фенхеля звичайного, у якого за балансом насіння і рослин, тільки 4,3% норми насіння з $ГП = 100\%$ використовується

ефективно, тобто продукує продукцію. І якщо підійти формально, не замислюючись над позитивною роллю непродуктивної частини насіння, то посівною нормою має бути не 6,7 кг/га, а 1,4...1,5 кг/га (6,7 кг/га висіяного нами насіння з ГП = 100%; з них 4,3% – ефективна частина, тобто 0,288 кг: $(6,7 \times 4,3/100)$, яку збільшили у 5 разів $(0,288 \times 5)$).

Але такою нормою не користуються в світі. В Західній Європі норма висіву вдвічі нижча за нашу (українську) і все ж становить 5 кг/га. Значить певне згущення має бути, бо воно позитивно впливає на дружність сходів і їх повноту, протистоїть шкідливості бур'янів, шкідників і хвороб. Інакше, непродуктивна частина насіння – це своєрідний біологічний буфер, підтримуючий рослинний ценоз на рівні мінімальних агротехнічних вимог. І все ж, норма висіву – 10 кг/га занадто велика і її є реально можна значно зменшити за рахунок сучасних агротехнічних заходів: інтенсивного сортування, стратифікації, опромінення, використання стимуляторів.

Можливості стратифікації насіння демонструємо розрахунком норми висіву (при 100% господарській придатності насіння) запропонованим нами рівнянням:

$$(1) \quad N = P / (10^{-4} \times S^1 \times R), \text{ де}$$

N – норма висіву насіння на 1 га, тис. шт.;

P – проектна густота стеблостою, тис. рослин; (є сума продуктивної і буферної груп рослин, тобто: 290 тис./га = 74 тис./га + 220 тис./га)

S – польова схожість насіння, %

R – виживання рослин за вегетаційний період, %

1. Розрахунок для варіанту № 1 «сухе насіння» досліді групи «А»:

Вихідні дані:

P = 290 тис./га

S = 26,5% (100-73,5)

R = 53,4% (244/457)

N = ?

$N = 290 / (10^{-4} \times 26,5 \times 53,4) = 2049 \text{ тис./га} \approx 2 \text{ млн. шт./га}$ (7-8 кг/га).

2. Розрахунок для варіанту № 3 «стратифіковане насіння» досліді групи «А»:

Вихідні дані:

P = 290 тис./га

S = 71,4% (100-28,6)

$R = 73,9\% (346 / 966 - 498 = 468)$; 498 – прорідження рослин

$N = ?$

$N = 290 / (10^{-4} \times 71,4 \times 73,9) = 550 \text{ тис./га} \approx 0,55 \text{ млн. шт./га}$
(2-2,5 кг/га).

Незначна трансформація і формула (1) стає придатною для визначення передзбиральної густоти рослин за будь-якої норми висіву насіння:

$P = 10^{-4} \times N \times S \times R$

Приклад використання:

$P = 10^{-4} \times 550 \times 71,4 \times 73,9 = 290 \text{ тис./га.}$

Таким чином, баланс рослин фенхеля звичайного дозволив теоретично обґрунтувати доцільність зменшення норм висіву насіння фенхеля звичайного з 8...12 кг/га до 5 кг/га і менше, а також показав можливість визначати диференційовані норми витрат насіння у зв'язку з особливостями агротехніки. Наприклад, використовуючи сухе насіння, норма має становити 7...8 кг/га, стратифіковане – 2...2,5 кг/га.

УДК 33.021.8:332.2(477)

ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ

Додурич В.В., Ясінецька І.А., доктор екон. наук, професор

Кушнірук Т.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

e-mail: valeru.vdd@gmail.com

Земельна реформа в незалежній Україні була звужена до аграрної. Вона здійснювалась поза часовими і просторовими параметрами конституційних норм стосовно землі та її природних ресурсів (логічно скорочене визначення Конституційної норми: «Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, природні ресурси її континентального шельфу, виключної (морської) економічної зони є об'єктами права власності Українського народу») як основного національного багатства, що перебуває під особливою охороною держави, а також відірвано від адміністративної, фінансової, податкової, митної, природоохоронної, ресурсоощадної та інших реформ. Земельна реформа не супроводжувалась належним

інституціональним забезпеченням і набула перманентного характеру.

Наслідки такої непрогнозованої діяльності стали відчутнішими після умовної приватизації родючих земель, фактично «розколективізації», адже, не створюючи збалансованих господарських одиниць, форсувалась заміна сертифікатів на земельні паї, без визначення в натурі, віртуальними державними актами щодо права власності на земельні ділянки і запровадження на такій основі орендних відносин.

До цього часу відсутні зрозумілі для переважної більшості громадян мета й сама сутність проведених реформ, особливо земельної, а також шляхи можливого їх корегування з позиції національних інтересів, у тому числі стосовно розв'язання проблем формування відповідних інститутів та реалізації еколого-економічних засад нової земельної політики держави.

Проте багато аспектів цих наукових проблем залишаються дискусійними, недостатньо розкритими, зокрема залишено поза увагою повноцінну інституціоналізацію конституційної норми стосовно землі та її природних ресурсів – об'єкта права власності Українського народу, що перебуває під особливою охороною держави, а також незалучення повним обсягом цього природного об'єкта в економіку України. При цьому вважається, що завершальним етапом такої «земельної реформи» в Україні має стати лише термінове запровадження інституту ринку (обігу) земель сільськогосподарського призначення та зняття мораторію на їх купівлю-продаж.

Ринок землі в Україні, безсумнівно, повинен запрацювати, як і в усіх цивілізованих країнах. Але зараз в нашій державі немає належного підґрунтя для запровадження прозорого ринку земель як окремого інституту. За таких умов проблему розвитку ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні можливо розглядати лише нерозривно з процесом інституціонального забезпечення здійснення земельної реформи як складової розвитку повноцінних ринкових земельних відносин щодо забезпечення збалансованого земле- та природокористування в конкретних умовах і загалом у державі з урахуванням викликів глобалізації.

Тому комплексне дослідження інституціонального забезпечення звершення земельної реформи в сучасних умовах як нової національної моделі, в тому числі розвитку ринкових земельних відносин, є актуальним як у теоретичному, так і практичному аспектах.

Поглиблені дослідження й аналіз теоретико-методологічних проблем і фактичних кроків інституціонального забезпечення земельних реформувань в Україні, на відміну від існуючих, вказують на те, що трансформаційні процеси в галузі земельних відносин під видом аграрної та земельної реформ розпочаті спонтанно ще в Українській РСР, а формулювання й наукове супроводження їхніх засад, сутність яких закономірно уособлювали прокомуністичне уявлення, продовжуються дотепер, в основному під тиском громадськості.

Здійснювана в Україні земельна реформа не супроводжувалася відповідними теоретично обґрунтованими заходами та землевпорядним процесом і до цього часу законодавчо не визначено мету, етапи, завдання та механізми правового, економічного, фінансового і соціального розвитку реформ, а також шляхів їх забезпечення та реалізації, що негативно відбилося на реалізації декларованого задуму під видом «реформ».

Через піднесення суспільству концепції плюралізму трьох різних форм земельної власності як інститутів, включаючи надуману «комуною» колективну, було усунено державні органи влади і органи місцевого самоврядування від проведення комплексних державних заходів інституціонального забезпечення здійснюваної земельної реформи. Приватизація земельних ділянок для селян відбувалась шляхом огульної колективізації ще й землі, тобто передання її із державної у колективну, а потім і у віртуальну приватну власність у вигляді земельних паїв без поділу в натурі. Тому науково-теоретичне і практичне осмислення методів і механізмів роздержавлення земель сільськогосподарського призначення, переданих в колективну власність потребує удосконалення, а також розроблення адекватних пропозицій стосовно можливого виправлення їх негативних наслідків.

Намагання провести земельну й аграрну реформи поза часовими і просторовими параметрами загальнодержавних фінансової, податкової, митної, природоохоронної, ресурсоощадної, адміністративної та інших реформ були марними. Вважаємо, що через політичне протистояння та відсутність відповідних системних механізмів реформ і можливостей вільного доступу до дешевих довгострокових кредитів та гарантій збуту за вигідними цінами виробленої продукції, не було жодних передумов до масового створення нових ефективних приватних господарств, наприклад, таких, які існують в Франції чи Німеччині.

Пропоновані шляхи і методи реформування земельних відносин

в Україні були заздалегідь безуспішними через відсутність всебічного і ґрунтового теоретичного осмислення внутрішньої і зовнішньої політики та невід'ємності функціональної сутності будь-якого сектора економіки окремо від інших секторів і всього суспільно-економічного, юридичного, екологічного і соціально-духовного механізму життєдіяльності кожного громадянина, територіальної громади та держави в цілому.

Більшість альтернативних оцінок стану земельних реформуваль в Україні, які публічно висвітлювались автором цього дослідження впродовж двадцяти п'яти років, особливо на початковій стадії, та науково-обґрунтованих пропозицій стосовно шляхів їх бажаного подальшого розвитку, виявились об'єктивними і дотепер знаходять свій закономірний розвиток. Тому є потреба у поглибленому вивченні, аналізі і узагальненні причин і наслідків допущених помилок при реформуванні земельних відносин в Україні з врахуванням набутого досвіду,

Розв'язати наявні проблеми земельних відносин шляхом запровадження лише інституту «ринку землі» та зняття «мораторію на купівлю-продаж родючих земель» як начебто кінцевого етапу завершення «земельної реформи в Україні» можливо лише після інституціоналізації науково обґрунтованої комплексної національної регуляторної політики щодо землі та її природних ресурсів і запровадження механізмів одержання збалансованих прибутків (доходів), які розмежовуватимуть інтереси і базуватимуться на нових підходах.

Багатогранні інституціональні особливості землі та її природних ресурсів як об'єкта землекористування і виду природокористування та соціально-економічних відносин часто на практиці ототожнюють із інститутом права власності на земельну ділянку. За таких особливостей і з метою об'єктивної інституціоналізації даних норм, пропонується застосовувати термін «земельна ділянка» лише як об'єкт нерухомості й об'єкт ринкових земельних відносин, у межах якої ідентифікується природний об'єкт права власності Українського народу, що має здатність до багатофункціональної продуктивності, виступає носієм природних ресурсів і технологій, які забезпечують на природній основі існування самої людини. Тому набуття прав власності на окремі земельні ділянки, в тому числі шляхом безоплатної передачі через земельні паї, не можна ототожнювати з правом власності Українського народу на землю та її природні ресурси.

УДК 635.615

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДИНІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ, СХЕМИ ПОСІВУ ТА ГУСТОТИ РОСЛИН ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВІВ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Заверталюк В.Ф., кандидат с.-г. наук, доцент

Богданов В.А., кандидат с.-г. наук

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

e-mail: Opytnoe@i.ua

Від стану розвитку насінництва залежить ефективність виробництва овоче-баштанної продукції. Основою ефективного впровадження перспективних сортів і гібридів у сучасне виробництво є його високоякісне насінництво. У Північній Степовій зоні України існують сприятливі кліматичні умови для вирощування баштанних рослин. Однак не завжди вдається отримувати високу врожайність дині. За біологічними особливостями нормальний ріст і розвиток рослин у період вегетації відбувається у діапазоні вологості орного шару ґрунту 65-75% НВ.

В зв'язку з цим, урожайність дині на пряму залежить від кількості опадів, яких в останні роки за жаркої посушливої погоди, суттєво не вистачає для формування високого врожаю як товарних так і насінницьких посівів. Зважаючи на менш розвинену кореневу систему дині серед інших гарбузових рослин, нестача вологи у верхніх шарах ґрунту (менше 50-55% НВ) призводить до одержання зріджених недружніх сходів, опаданню ранньої зав'язі і молодих плодів, що веде до зменшення врожаю насіннєвих плодів та одержання високоякісного насіння.

Тому питання волого забезпечення рослин мають особливе значення за вирощування дині на насіннєві цілі, яке можливо вирішити в умовах зрошення.

Дослідженнями по розробці технологічних елементів вирощування дині в умовах півдня України доведена доцільність використання краплинного зрошення, що надало можливість підвищити урожайність товарної продукції і насіння та рентабельність виробництва на 50-70% і більше в порівнянні з вирощуванням без поливу.

Аналіз останніх публікацій свідчить, що технологічні прийоми вирощування дині в умовах зрошення (норми, строки, схеми

розміщення рослин та інше) в більшій мірі досліджено на півдні України. У зоні північного степу питання вирощування насінницьких посівів дині в умовах зрошення практично не вивчались. Тому на даному етапі, є актуальним розробка технологічних прийомів вирощування насінницьких посівів дині в умовах краплинного зрошення, що дозволить збільшити врожайність насіння та покращити його посівні якості і зменшити негативну дію повітряної і ґрунтової посухи.

Мета наших досліджень – оптимізація технологічних прийомів вирощування насінницьких посівів дині в умовах Північного Степу України. Дослідження по вирощуванню насіння дині проводили на Дніпропетровській дослідній станції ІОБ НААН у 2021–2022 рр. Науково-дослідну роботу виконували шляхом закладки три факторного польового досліду за схемою: фактор «А» – спосіб зрошення: 1) без зрошення, 2) краплинне зрошення; фактор «В» – строк сівби: 1-й 25–28.04, 2-й – 10–13.05 (К), 3-й – 25–28.05; фактор «С» – схема посіву і густота рослин тис. шт./га: 1) 1,4 x 0,35 м, 20,3, 2) 1,4 x 0,7 м, 10,2 (К), 3) 1,4 x 1,05 м, 6,8 тис. шт./га. Повторність досліду чотириразова, площа облікової ділянки 42м². Сорт дині Чайка селекції ДДС ІОБ НААН. Передполивну вологість ґрунту при зрошенні підтримували на рівні 70–75–65% НВ.

Дослідженнями встановлено, що при краплинному поливі густота рослин перед збиранням врожаю, залежно від строків сівби і схеми посіву становила: перший – 12,5; 6,3; 4,7 тис. шт./га; другий – 16,5; 8,7; 6,0 тис. шт./га; третій – 14,8; 8,4; 5,6 тис. шт./га.

Зрідженість посівів залежно від строків сівби становила відповідно: 38,2–38,9; 17,6–18,7; 17,5–27,1%. Найменша зрідженість посіву – 5,9–9,8% встановлена за другого строку сівби і схеми посіву 1,4 x 0,7 м та 1,4 x 1,05 м.

Встановлено, що вищий вихід насіння – 0,87% з насінневих плодів одержано за другого строку сівби в умовах краплинного зрошення за середньої маси плодів 1,3–1,6 кг, а при першому і третьому він становив 0,84%.

Доведено, що найбільший урожай насіння дині – 181,6 кг/га одержано при краплинному поливі за схеми посіву 1,4 x 0,35м з густотою рослин 20,3 тис. шт./га за другого строку сівби, що більше ніж у контрольному варіанті (1,4 x 0,7 м, 10,2 тис. шт./га) на 25,2 кг (16,1%). Приріст урожаю до аналогічного варіанту без зрошення становив 44,3 кг/га (32,2%).

Визначено, що при вирощуванні насінників дині за краплинного

зрошення приріст урожаю насіння до ділянок без поливу по всім варіантам досліду становив 28,5–44,3 кг/га (32,2–35,3%).

Встановлено, що за густоти рослин 6,8 тис. шт./га (1,4 x 1,05 м) урожай насіння зменшувався на 13,5–17,7 кг/га (9,5–15,2%) в порівнянні з контролем.

Визначено оптимальний строк посіву дині у насінницьких посівах – початок другої декади травня, а за висіву у третій декадах квітня і травня урожай насіння був меншим на 30,1–32,3 кг/га та 44,0–49,1 кг/га відносно контрольного варіанту (2 строк).

Встановлено, що енергія проростання і схожість насіння за варіантами досліду були у межах контролю: відповідно 86–88% (енергія), 94–96% (схожість). Маса 1000 шт. насінин при густоті рослин 10,2 і 6,8 тис. шт./га за другого строку сівби становила 42,5–42,8г, а при густоті 20,3 тис. шт./га (1,4 x 0,35 м) вона зменшувалась на 2,5–3,3г в порівнянні з контролем без погіршення посівних якостей.

Висновки. Досліджено формування насінневої продуктивності дині, урожайності насіння та його якості за різних технологічних прийомів вирощування в умовах краплинного зрошення. Вищий урожай насіння дині 181,6 кг/га одержано при краплинному зрошенні за другого строку сівби (початок другої декади травня) і схемі посіву 1,4 x 0,35 м з густотою рослин 20,3 тис. шт./га, що на 25,2 кг (16,1%) вище ніж у контрольному варіанті і на 44,3 кг/га по відношенню до аналогічного варіанту без зрошення.

УДК 631.527:635.615

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ КАВУНА ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ ТА ГУСТОТИ РОСЛИН ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

Заверталюк В.Ф., кандидат с.-г. наук, доцент

Богданов В.О., кандидат с.-г. наук

Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН

e-mail: Opytnoe@i.ua

В Україні товарні посіви кавуна займають 40–45 тис. га. Для забезпечення потреб виробників баштаної продукції необхідно щорічно вирощувати близько 100–130 т насіння кавуна.

У Північному Степу України існують сприятливі умови для вирощування баштаних рослин. Проте не завжди вдається

отримувати високу врожайність насіння кавуна. В останні роки, за жаркої посушливої погоди, суттєво не вистачає атмосферних опадів для формування врожаю, як товарних так і насінневих посівів.

Нестача вологи у ґрунті (менше 50–55% НВ), призводить до одержання зріджених недружніх сходів, опаданню зав'язей і молодих плодів, що веде до зменшення врожаю насінневих плодів і одержання високоякісного насіння та ефективності насінництва. Тому, питання зрошення досить важливе при вирощуванні кавуна на насіння.

Дослідженнями доведена доцільність краплинного поливу кавуна у південній зоні України, за якого врожай товарної продукції і насіння збільшувався в 1,5–2,0 рази з підвищенням рентабельності виробництва до 70% і вище в порівнянні з вирощуванням без зрошення. Огляд літературних джерел свідчить про незначну кількість публікацій з вирощування насіння кавуна в умовах зрошення.

У зоні північного степу України питання вирощування насінницьких посівів кавуна при зрошенні майже не вивчались. Метою наших досліджень було визначення впливу краплинного зрошення на урожайність насіння та економічну ефективність вирощування насінників кавуна за різних технологічних прийомів.

НДР по вирощуванню насіння кавуна виконували на Дніпропетровській дослідній станції ІОБ НААН у 2021–2022 рр. у три факторному польовому досліді: фактор «А» – спосіб зрошення (без зрошення, краплинне зрошення); фактор «В» – строк сівби (1-й – 25–28.04; 2-й – 10–13.05 (К); 3-й – 25–28.05); фактор «С» – схема посіву та густота рослин (1,4 х 0,35 м; 20,3; 1,4 х 0,7 м; 10,2 (К); 1,4 х 1,05 м, 6,8 тис. шт./га). В роботі використовували сорт кавуна Фаворит селекції ДДС ІОБ НААН,

Доведено, що найвищий урожай насіння – 288,4 кг/га одержано за схеми посіву 1,4 х 0,35 м і густоті рослин 20,3 тис. шт./га, при другому строкові сівби із збільшенням врожайності відносно контролю на 30,9 кг/га (12,0%). Приріст урожаю до аналогічного варіанту без поливу становив 76,1 кг/га (35,8%).

Визначено, що за вирощування насінників кавуна при краплинному зрошенні врожайність насіння зростала на 42,8–76,1 кг/га по відношенню до варіантів без зрошення.

Встановлено, що максимальний прибуток – 146,5 тис. грн/га та рівень рентабельності 304,6% одержано за краплинного зрошення при другому строкові сівби та густоті рослин 20,3 тис. шт./га (1,4х0,35м), що більше ніж у контрольному варіанті відповідно на 17,6 тис. грн/га (13,6%) та 20,1%.

Визначено, що за першого і третього строків сівби чистий прибуток зменшувався на 27,2–30,5 та 42,7–46,6 тис. грн/га в порівнянні з контрольним варіантом (2-й строк).

Встановлено, що вирощування насінників кавуна при меншій кількості рослин на посівній площі – 6,8 тис. шт./га (1,4 x 1,05 м) привело до зменшення прибутку по варіантам дослідів на 9,9–13,1 тис. грн/га відносно контролю.

Висновки: Досліджено вплив краплинного зрошення на урожайність насіння та економічну ефективність вирощування насінників кавуна за різних технологічних прийомів в умовах краплинного зрошення.

Вищий урожай насіння – 288,4 кг/га, і чистий прибуток – 146,5 тис. грн/га та рентабельність – 304,6% одержано при вирощуванні насінників за другого строку сівби (початок другої декади травня) і густоті рослин 20,3 тис. шт./га (1,4 x 0,35 м), що вище на 76,1 кг/га та 42,9 тис. грн/га і 42,3% в порівнянні з аналогічним варіантом без поливу.

УДК 633.11:581.48:632.9

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ НА РІВЕНЬ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Заїма О.А., кандидат с.-г. наук

Дергачов О.Л., кандидат с.-г. наук

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН

e-mail: oleksii.zaima@ukr.net

Урожайність пшениці формується внаслідок реалізації генетичних особливостей сорту у взаємодії з ґрунтово-кліматичними умовами й технологією вирощування. Сорт – один із найдешевших і доступних способів підвищення урожайності. Без нього неможливо реалізувати в землеробстві досягнення науково-технічного прогресу. Реалізація генетичного потенціалу сорту на рівні 70–80 % можлива за умови дотримання всіх передбачених агротехнологічних заходів. Тому вивчення впливу попередників на продуктивність пшениці озимої залишається важливим завданням.

Схема досліджень включала вивчення таких факторів: 1. попередники – соя, соняшник, кукурудза/МВС, сидеральний пар (гірчиця біла), гірчиця/насіння; 2. строки сівби – 25 вересня, 5 і

15 жовтня 2021 р.; 3. сорти і лінії пшениці озимої – Подолянка, МІП Фортуна, МІП Роксолана, МІП Ювілейна, МІП Феєрія, МІП Відзнака, МІП Ніка, МІП Дарунок, МІП Аеліта, МІП Довіра, Лютесценс 37548, Лютесценс 60293, Лютесценс 60302, Лютесценс 60702, Лютесценс 60734, Лютесценс 60355, Лютесценс 60400, Лютесценс 60049, Лютесценс 60816, Еритроспермум 60793, Еритроспермум 60724, Еритроспермум 60667.

Результати дослідження та їх обговорення. Рівень врожайності сортів та ліній пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби варіював від 4,89 до 6,84 т/га. Максимальну врожайність відмічено після попередника сидеральний пар, мінімальну – після попередника соняшник.

Зміщення строку сівби з 25 вересня до 15 жовтня по різному впливало на середню врожайність сортів залежно від попередника. Так, після попередників соя, гірчиця та сидеральний пар вищу урожайність (6,61, 5,82 та 7,05 т/га, відповідно) отримано за сівби 5 жовтня, після попередників соняшник і кукурудза (5,26 та 5,11 т/га) за сівби 25 вересня. Відмічено, що за сівби 15 жовтня менша урожайність сортів була після усіх попередників.

Після попередника соняшник найбільший рівень урожайності (6,33–6,37 т/га) відмічено у ліній пшениці озимої: Лют. 37548, Лют. 60049 і сортів МІП Відзнака та МІП Аеліта. У сорту стандарту Подолянка – 4,59 т/га, із зміщенням строку до більш пізнього його урожайність зменшувалась.

Вищу середню урожайність після попередника соя отримано у ліній Лют. 37548 (8,04 т/га), Лют. 60049 (7,28 т/га) та у сорту МІП Відзнака (7,59 т/га). У сорту Подолянка рівень урожайності становив 5,93 т/га. Перший строк сівби 25 вересня сприяв формуванню найбільшої урожайності згаданих вище ліній та сортів.

Після попередника сидеральний пар сорт Подолянка мав урожайність 6,59 т/га, серед решти сортів найвищий рівень врожайності був у ліній Лют. 37548, Лют. 60816 та сортів МІП Дарунок, МІП Аеліта і МІП Відзнака. У сорту Подолянка і лінії Лют. 37548 урожайність залежно від строку сівби була на рівні, у сортів МІП Дарунок і МІП Аеліта вона найбільше підвищувалась за сівби 5 жовтня, у сорту МІП Відзнака – за сівби 25 вересня.

Після гірчиці більший рівень урожайності (6,29–6,57 т/га) отримано у ліній Лют. 37548, Лют. 60049 і сорту МІП Відзнака, при показнику у сорту Подолянка – 5,48 т/га. Згадані вище сорт та лінії

формували найбільшу урожайність за сівби в першій декаді жовтня (5.10), а сорт Подолянка – 25 вересня.

Після попередника кукурудза на силос сорт Подолянка мав середню по строкам урожайність 4,59 т/га, найбільші показники рівня врожайності (5,27–5,69 т/га) були у лінії Ер. 60724 і сортів МПП Феєрія та МПП Відзнака. У сорту Подолянка вищий рівень урожайності був за сівби в першій декаді жовтня, у сортів МПП Феєрія і МПП Відзнака із зміщенням строку сівби, до більш пізнього, урожайність знижувалась, у лінії Ер. 60724 – найбільший урожай формувався за сівби 25 вересня.

Найбільші показники рівня врожайності (6,33–7,45 т/га) отримано у ліній Лютесценс 37548, Лютесценс 60049, Лютесценс 60816, Еритроспермум 60724 і сортів МПП Відзнака, МПП Дарунок, МПП Феєрія та МПП Аеліта.

УДК 635.11(477.4):[631.526.3-047.44:631.527]

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ БУРЯКУ СТОЛОВОГО ЗАКОРДОННОЇ СЕЛЕКЦІЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

¹**Кецкало В.В.**, кандидат с.-г. наук, доцент
e-mail: viktoriu_a_keckalo@ukr.net

²**Поліщук Т.В.**, кандидат с.-г. наук, доцент
e-mail: mtv-1985@ukr.net

¹**Тернавський А.Г.**, кандидат с.-г. наук, доцент
e-mail: ternawskyi@gmail.com

¹Уманський національний університет садівництва

²Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

В останні десятиріччя роль сорту в підвищенні врожайності сільськогосподарських культур значно зросла. Фахівці вважають, що збільшення врожайності у світовій практиці землеробства забезпечується рівнозначно як завдяки агротехніці, так і завдяки використанню нових, удосконалених сортів та гібридів. Але не варто забувати, що можливі властивості сорту або гібриду здатні реалізуватися тільки за умови використання високоякісного посівного матеріалу. Як зазначалося вище, нові високоврожайні сорти – це вагомий чинник інтенсифікації сільського господарства. Проте, в ході

розмноження та вирощування в умовах виробництва сортові властивості поволі погіршуються.

Постійне забезпечення населення продуктами харчування є основним завданням в переліку завдань агропромислового комплексу. Щоб надалі інтенсифікувати виробництво, треба запроваджувати модернізовані технології. Мірилом оцінки усякої технології вирощування культури є її врожайність. Проте, її величина має бути економічно виправданою та енергетично підтвердженою. Підвищення ефективності здійснимо за умови введення високоврожайних адаптивностійких сортів і вдосконалення технології їх вирощування.

Поміж різноманітних елементів технології вирощування, що мають вплив на приріст врожаю, значення сорту становить 20–28 %. За екстремальних погодних умов, таких як посуха, епіфітотії хвороб та ін., сорт має вирішальне значення.

Сучасне виробництво розвивається, впроваджуються нові технології, проте, значення сорту незмінно зберігається. Він був, є і залишається способом збільшення врожайності та незамінним чинником для реалізації досягнень науки. В сільськогосподарському виробництві це біологічне підґрунтя інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур.

В Україні коренеплідні культури займають 18 % загальної площі під овочевими рослинами. Буряк столовий – важлива харчова і технічна культура. Він займає біля 44,1 тис. га. Проаналізувавши динаміку виробництва буряку столового можна зробити висновок, що площа під посівами збільшилась майже в 1,5 рази починаючи з 1995 по 2019 роки. Його численні сорти та гібриди значно відрізняються врожайністю, швидкостиглістю, смаком і забарвленням м'якушу.

В сучасних умовах виробництво буряку столового навіть за звичної технології вирощування вимагає уведення у виробництво високоврожайних сортів та гібридів вітчизняної та закордонної селекції. Наразі до продукції буряку столового встановлюють сучасні вимоги, які будуть задовольняти покупця. Згідно цих вимог має бути висока товарність та якість продукції. Теперішній покупець віддає привілеї невеликим коренеплодам з діаметром 6–8 см та масою 250–350 г. Що цікаво, що на першому місці не завжди фігурує урожайність. Порушуючи технологію вирощування отримують крупні коренеплоди з діаметром більше 10–12 см та масою понад 500 г.

Схема досліду передбачала спостереження за сортами буряку столового селекції Чехії Алексіс, Монорубра (контроль), Ренова та гібридами селекції Нідерландів Бетті F₁, Бохан F₁ (контроль), Манзу F₁.

Основний обробіток ґрунту та внесення добрив виконували на належну глибину та в оптимальні для зони вирощування терміни. Посів проводили в першій декаді травня. Насіння висівали в підготовлений ґрунт за схемою 45×10 см. Це становить 222,2 тис. шт/га. На ділянці мережу зрошення монтували після посіву, щоб за потреби виконувати полив в досходовий період та впродовж вегетації. Догляд за посівами передбачав полив, обробіток ґрунту в міжряддях, знищення бур'янів, попередження появи та боротьба з шкідниками та хворобами. Нормування густоти посіву здійснювали двічі, залишаючи за першого 3–4 см між рослинами, а за другого організовують остаточну густоту посівів, на яку впливають сортові особливості та запланований розмір коренеплодів. Друге прорідження здійснюють, коли коренеплоди мають діаметр більше 1,5 см. Збирають врожай восени з таким розрахунком, щоб завершити його до настання заморозків.

Згідно характеристики сортів та гібридів виробником та в підсумку фенологічних спостережень можна сказати, що серед досліджуваних варіантів ранньостиглих сортів і гібридів немає. Варто зазначити, що всі досліджувані гібриди проявили себе середньостиглими, а всі сорти виявилися представниками пізньостиглої групи.

Зміна біометричних показників у процесі росту й розвитку сортів та гібридів буряку столового продукували розбіжні умови для одержання високої врожайності. Так, загальна врожайність буряку столового в досліді була 47,8–58,5 т/га. Зокрема, сорти мали врожайність 47,8–52,1 т/га, а гібриди – 49,6–58,5 т/га. Серед сортів більшу загальну урожайність має сорт Алексіс – 52,1 т/га, що більше на 4,3 т/га від сорту Монорубра, який був контролем. Сорт Ренова має загальну врожайність 48,7 т/га, що на 0,9 т/га переважає над контролем. Поміж гібридів більшу загальну урожайність має Бетті F₁ – 58,5 т/га, що більше контролю на 8,9 т/га. Гібрид Манзу сформував загальну урожайність на рівні 55,8 т/га, що більше за контроль на 6,2 т/га.

Загальну врожайність поділяють на товарну і не товарну. Товарна урожайність становила 43,4–55,5 т/га. Серед сортів більшу товарну врожайність має сорт Алексіс – 49,3 т/га, що більше на 5,9 т/га від сорту Монорубра, який був контролем. Сорт Ренова має товарну врожайність 44,2 т/га, що на 0,8 т/га переважає над контролем. Поміж гібридів більшу товарну врожайність має Бетті F₁ – 55,5 т/га, що більше контролю на 9,4 т/га. Гібрид Манзу сформував

товарну врожайність на рівні 52,1 т/га, що більше за контроль на 6,0 т/га.

Нетоварна продукція займала в досліді 2,8–4,5 т/га. Серед сортів більше нетоварних коренеплодів мав сорт Ренова – 4,5 т/га, що більше лише на 0,1 т/га від сорту Монорубра, що був контролем. Сорт Алексіс має нетоварної продукції 2,8 т/га, що на 1,6 т/га менше контролю. Поміж гібридів більше нетоварних коренеплодів має Манзу – 3,7 т/га, що більше контролю на 0,2 т/га. Гібрид Бетті F₁ сформував нетоварної фракції 3,0 т/га, що менше контролю на 0,5 т/га.

Товарність продукції була досить високою і становила в досліді 91–95 %. Зокрема, у сортів цей показник був саме таким, а у гібридів 93–95 %. Найвищий показник товарності в досліді був у сорту Алексіс та в гібриду Бетті F₁, а менші показники були у сортів Монорубра та Ренова. Аналізуючи дані по товарній врожайності сортів і гібридів можна зробити висновок, що вищий показник відмічено у гібриду Бетті – 55,5 т/га, що більше за контроль на 9,4 т або 2 %.

При проведенні досліджень визначали середню масу коренеплодів, їх діаметр та висоту. За даними маса товарного коренеплоду більшою була у гібридів, аніж у сортів. Так, можна зазначити, що маса товарного коренеплоду буряку столового досліджуваних сортів становила 235–315 г та більшою була у сорту Алексіс. У сорту Ренова даний показник був на рівні 280 г, що більше за контроль на 45 г. Найменші за масою коренеплоди сформували рослини контрольного сорту Монорубра – 235 г. Маса коренеплодів гібридів була 257–343 г.

Серед гібридів кращими були коренеплоди Бетті F₁ і їх маса становила 343 г, що на 86 г переважає над контролем, де величина даного показника була на рівні 257 г. Дещо меншу масу мали коренеплоди Манзу F₁ – 295 г, що більше за контроль на 38 г.

Дані свідчать, що діаметр товарних коренеплодів сортів буряку столового в середньому по досліді був меншим в порівнянні з гібридами. Так, діаметр коренеплодів сортів становить 6,7–8,2 см, а гібридів 8,6–10,3 см. Можна зазначити, що діаметр товарного коренеплоду буряку столового досліджуваних сортів більшим був у сорту Алексіс і переважав над контролем на 1,5 см. У сорту Ренова даний показник був на рівні 7,5 см, що більше за контроль на 0,8 см. Найменші за масою коренеплоди сформували рослини контрольного сорту Монорубра.

У гібридів діаметр товарного коренеплоду буряку столового більшим був у Бетті F₁ і переважав над контролем на 1,7 см. У Манзу

F₁ даний показник був на рівні 9,5 см, що більше за контроль на 0,9 см. Найменші за масою коренеплоди сформували рослини контрольного Бохан F₁. Отже, у сортів лідируючі позиції належали Алексіс, а у гібридів Бетті F₁.

Аналізуючи діаметр та довжину (висоту) товарних коренеплодів варто наголосити, що всі досліджувані сорти мали коренеплоди видовжені (циліндричні), а у гібридів вони були округлої форми. Саме цим пояснюється значна відмінність у даному показнику в досліді.

Отже, дані свідчать, що довжина товарних коренеплодів сортів буряку столового в середньому по досліді була більшою аніж гібридів. Так, довжина коренеплодів сортів становила 15,5–23,3 см, а гібридів 7,6–8,7 см. Можна зазначити, що довжина товарного коренеплоду буряку столового досліджуваних сортів більшою була в сорту Алексіс і переважала контроль на 5,8 см. У сорту Ренова даний показник був на рівні 18,2 см, що більше за контроль на 2,7 см. Найменші за масою коренеплоди сформували рослини контрольного сорту Монорубра.

У гібридів довжина товарного коренеплоду більшою була у Бетті F₁ і переважав над контролем на 1,1 см. У Манзу F₁ даний показник був на рівні 8,2 см, що більше за контроль на 0,6 см. Найменші за масою коренеплоди сформували рослини контрольного Бохан F₁. Отже, у сортів лідируючі позиції належали Алексіс, а у гібридів Бетті F₁.

Якщо порівняти дані, то сорти Монорубра і Ренова та гібрид Бохан F₁ мали рентабельність, відповідно, 53 %, 55 % та 56 %. Наприклад, сорт Алексіс та гібрид Манзу F₁ забезпечили 72 % та 75 % рентабельності.

Лідером по показнику рентабельності є Бетті F₁ з даними 85 %. Якщо узагальнити показники рентабельності окремо по сортах та по гібридах, то вирощування гібридів є більш прибутковим.

Згідно результатів дослідження пропонуємо для вирощування гібриди буряку столового Манзу F₁ і Бетті F₁, завдяки яким можливо отримати врожайність товарних коренеплодів на рівні 52,1–55,5 т/га з рівнем рентабельності 75–85 % відповідно.

УДК 634.1:631.67 (477.7)

ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Козлова Л.В., кандидат с.-г. наук

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф.Сидоренка

ІС НААН

e-mail: kozlova.lilia@ukr.net

Створення високопродуктивних плодових насаджень на півдні України стримується недостатньою природною вологозабезпеченістю регіону, що негативно впливає на формування водного режиму ґрунту і призводить до зниження продуктивності плодових дерев. Актуальною у зрошуваному садівництві є проблема діагностики строків та визначення норм поливу дерев.

З метою підвищення оперативності при визначенні поливного режиму в насадженнях яблуні при мікрозрошенні, упродовж 2003-2015 рр. на науково-виробничій ділянці «Наукова» МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН проводилися дослідження в насадженнях яблуні 2003 р. посадки за схемами 4x1,5 та 4x1 м на підщепі М. 9 сортів Айдаред, Голден Делішес, Флоріна. Ґрунт дослідної ділянки чорнозем південний важкосуглинковий. Для встановлення залежності між показниками водного режиму чорнозему південного важкосуглинкового та величини випаровуваністю у дослідях передбачено варіанти з призначенням поливів за допомогою гравіметричного методу при рівні передполивної вологості ґрунту (РПВГ) 80% НВ в шарі 0-40 см та варіанти з визначенням поливного режиму розрахунковим методом: 70, 90 і 110%, враховуючи різницю між випаровуваністю (Е) та кількістю опадів (О). Контроль – природне зволоження. Насадження яблуні поливали за допомогою системи краплинного зрошення з водовипусками, розташованими через 0,6 м з витратою води 1,5 дм³/год.

В період досліджень найвища забезпеченість кореневмісного шару ґрунту вологою в плодових насадженнях на початку квітня становила від 84,3 до 92,6% НВ. На варіантах з природним зволоженням спостерігалось інтенсивне зниження вологості ґрунту протягом травня до вологості розриву капілярів – 67% НВ і вологості в'янення у липні – 50% НВ. При мікрозрошенні яблуневих насаджень забезпеченість вологою у вказаному горизонті на варіантах 80% НВ і 90-110% від балансу (Е–О) була високою (73,6-92,6% НВ). Кращим

виявився варіант з призначенням поливів при 90% (Е–О), що дозволяє підтримувати вологість в кореневмісному шарі в межах 80% НВ. За багаторічними даними, між показниками вологості ґрунту, з одного боку, і різниці між випаровуваністю (Е) і кількістю опадів (О), з іншого боку, встановлено зворотну залежність, що показує зниження вологозапасів ґрунту за збільшення різниці (Е–О) при $R^2=0,94-0,96$.

Як свідчать дані досліджень, середня врожайність молодих дерев яблуні за природного зволоження становила 6,4, при краплинному зрошенні – від 9,9 до 12,9 т/га. Середня маса плодів при цьому коливалася від 120 до 181 г відповідно. Найвищу врожайність відмічено на ділянках варіанта 110% (Е–О) – 12,9 т/га, а найвищу ефективність від зрошення 9,5-9,8 кг/м³ поливної води – на варіантах за РПВГ 80% НВ і 90% (Е–О). Сумарне водоспоживання яблуні при цьому складала від 304,7 м³/т при 90% (Е–О) до 309,3 м³/т при 80% НВ.

Спостереження за витратами вологи чорноземом південним важкосуглинковим в інтенсивних насадженнях яблуні у південному Степу України показали, що формування водного режиму ґрунту значною мірою залежить від випаровуваності. Найвищий ступінь висушування ґрунту (до 50% НВ) відмічено в липні-серпні. Негативний вплив метеорологічних умов на водний режим ґрунту зменшується при застосуванні мікрозрошення, завдяки якому в кореневмісному шарі ґрунту підтримується режим вологості на рівні 80% НВ. Основою алгоритму регулювання оптимальних параметрів водного режиму вказаного горизонту в садах з мікрозрошенням є баланс між випаровуваністю і кількістю опадів через проміжки часу (7-10 днів).

У польових дослідях, які проводилися в насадженнях персика та яблуні, відмічено підвищення ефективності мікрозрошення та продуктивності дерев при застосуванні розрахункового методу призначення строків і норм поливів, який забезпечує оптимальний водний режим ґрунту. Більш ефективним був режим з призначенням поливу за різницею між розрахунковою випаровуваністю (Е) та кількістю опадів (О) при 90% (Е–О). Найбільш ефективним виявився режим зрошення, який визначався розрахунковим методом при 90% від балансу між випаровуваністю (Е) і кількістю опадів (О) в яблуневих насадженнях, а також гравіметричним методом за РПВГ 80% НВ у горизонті ґрунту 0,4 м в насадженнях яблуні. Отже оперативне планування строків і норм поливу при мікрозрошенні інтенсивних насаджень яблуні пропонується за розрахунковим методом на основі метеорологічних показників: середньодобової

температури ($t^{\circ}\text{C}$) та вологості (г) повітря і кількості опадів (О) для визначення величини розрахункової випаровуваності, що дозволяє підтримувати вологість ґрунту в насадженнях плодкових культур на оптимальному рівні.

УДК 635:31. (477.72)

ВПЛИВ МУЛЬЧУВАННЯ ГРЯД НА ВРОЖАЙНІСТЬ ПАГОНІВ АСПАРАГУСУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Косенко Н.П., канд. с.-г наук, с.н.с.

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН
e-mail: ndz.kosenko@gmail.com

Холодок лікарський, Аспарагус або спаржа (*Aspáragus officinalis* L.) – одна з найбільш стародавніх багаторічних трав'янистих рослин родини Спаржевих (*Asparagaceae*). У пагонах спаржі залежно від сорту, способу вирощування (зелена чи етіолована), строків зрізування міститься: сухої речовини до 10%, цукрів – 1,8–3,6%, аскорбінової кислоти – 90,4–110,6 (зелена). Особливо ніжна і багата вітамінами верхня частина молодого пагона. Лікувальне значення мають практично усі органи рослин. Кліматичні умови України є сприятливими для вирощування цієї овочевої рослини. В Україні сертифіковані гібриди різних груп стиглості: голландської, німецької, американської селекції. Ефективність вирощування ранньої продукції, значною мірою, залежить від скоростиглості та врожайності гібриду.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у 2018–2022 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН. Схема досліду: фактор А – гібрид аспарагусу F_1 : 1) 'Grolim'; 2) 'Gijnlim'; 3) 'Baklim'. Фактор В – внесення добрив: 1) без внесення (контроль); 2) внесення біодобрива Біоферм. Фактор С – мульчування: 1) без укріття; 2) мульчування гряд чорною поліетиленовою плівкою. Повторність досліду чотириразова, загальна площа ділянки – 14 м², облікова – 10 м². Однорічні саджанці були висаджені 20 листопада 2018 р. Гібриди 'Grolim'; 'Gijnlim'; 'Baklim' селекції фірми Limgroup (Нідерланди), занесені до Державного реєстру сортів рослин. Схема висаджування 2,2 x 0,2 м. Зволоження ґрунту здійснювали за допомогою системи краплинного зрошення. Поливи призначалися за рівня перед поливної вологості ґрунту 70% НВ. Мульчування гряд проводили у першій декаді березня.

Результати досліджень. Встановлено, що відсоток перезимівлі у

гібриду ‘Grolim’ становив 96,6%, у ‘Gijnlim’ – 93,9%, у ‘Baklim’ – 91,4%. У 2019 році врожай не збирали, рослини сформували 5–8 пагонів. Впродовж літа відбувалось інтенсивне наростання вегетативної маси, висота рослин становила 1,0–1,3 м. У 2020 році загальний врожай пагонів гібриду ‘Gijnlim’ становив 875 кг/га, ‘Grolim’ – 903 кг/га, ‘Baklim’ – 920 кг/га.

Урожайність молодих пагонів у 2021 році гібриду ‘Grolim’ складала 1,33–1,57 т/га, ‘Gijnlim’ – 1,09–1,39 т/га, ‘Baklim’ – 1,42–1,73 т/га. Урожайність молодих пагонів гібриду ‘Baklim’ у середньому становила 1,57 т/га, що на 9,8% більше, ніж у ‘Grolim’ та на 27,6% більше, ніж у ‘Gijnlim’. Продуктивність гібриду ‘Grolim’ була на 16,3% більшою порівняно з ‘Gijnlim’. Внесення біодобрива сприяє збільшенню продуктивності рослин на 15,3%.

У 2022 році врожайність пагонів коливалась у межах 1,99–3,17 т/га. Урожайність товарних пагонів гібриду ‘Baklim’ становила 2,86 т/га, що на 14,4%, а у ‘Grolim’ – на 10,1% більше, ніж у ‘Gijnlim’. Найбільшу врожайність (3,17 т/га) отримано за внесення біодобрива і мульчування гряд чорною поліетиленовою плівкою гібриду ‘Baklim’. Внесення біодобрива Біопроферм сприяє збільшенню продуктивності рослин на 13,8%. Мульчування гряд спаржі чорною поліетиленовою плівкою дозволяє розпочати збір урожаю на 6–7 діб раніше, ніж без мульчування та підвищує врожайність спаржі на 8,6%. У варіантах за мульчування гряд було проведено три збори врожаю на час початку відростання пагонів на варіантах без мульчування гряд. Вихід ранньої продукції гібриду ‘Baklim’ за внесення біодобрива і мульчування гряд становить 0,82 т/га (25,9%). Надходження ранньої продукції у гібрида ‘Grolim’ було 22,7%. Аналіз біохімічного складу товарних пагонів показав, що найбільшим вмістом сухої розчинної речовини (8,71%) відзначився гібрид ‘Baklim’, за вмістом загального цукру та вітаміну С – гібрид ‘Grolim’ відповідно: 2,67% та 23,17 мг/100 г. Внесення біодобрива Біопроферм сприяє збільшенню вмісту сухої речовини на 0,18%, вітаміну С – на 0,15 мг/100 г.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що найбільшою продуктивністю характеризувався гібрид ‘Baklim’. Внесення біодобрива Біопроферм сприяє збільшенню продуктивності всіх гібридів спаржі на 13,8–15,3%. За мульчування гряд надходження ранньої продукції збільшувалось на 22,7–25,9% та збільшує врожайність на 7,5–8,6% порівняно з ділянками без укриття гряд. Найбільшим вмістом сухої речовини відзначився гібрид ‘Baklim’, за вмістом загального цукру та вітаміну С – гібрид ‘Grolim’.

УДК 635:31. (477.72)

ВПЛИВ КРЕМНІЙВМІСНИХ ДОБРИВ НА СТІЙКІСТЬ РОСЛИН КАВУНА ДО НЕГАТИВНИХ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Косенко Н.П., канд. с.-г наук, **Холодняк О.О., Мельник Н.Ю.**

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН
e-mail: ndz.kosenko@gmail.com

За умов регіональних змін клімату в зрошуваному землеробстві України слід використовувати інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур, які базуються на використанні інноваційних підходів з оптимізацією різних способів поливу і режимів зрошення, системи удобрення, обробітку ґрунту та захисту рослин. Збалансоване живлення рослин – запорука високої продуктивності сільськогосподарських рослин. В рослинах цей хімічний елемент виявлений у всіх органах, але у дуже великих кількостях він накопичується саме у клітинних стінках стебел, листя та кореня, тим самим забезпечуючи їхню механічну стійкість та захист від різних хімічних, фізичних та біотичних факторів. Кремній також зменшує втрати води на транспірацію, запобігає інтоксикації залізом, алюмінієм, важкими металами. Використання кремнієвих добрив (мета-силікати натрію, кальцію, магнію, кремнієві шлаки, компости, попіл) є високоефективним заходом.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у 2021–2022 рр. на дослідному полі Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН. Схема польового досліді: 1) посів сухим насінням (контроль I) 2) замочування насіння у воді (контроль II); 3) передпосівне замочування насіння у препараті Квантум АкваСил, концентрація розчину 5%; 3) Квантум АкваСил 10%; 4) Квантум АкваСил 15%; 5) Bai-Si, концентрація розчину 5%; 6) Bai-Si, 10%; 7) Bai-Si, 15%. Експозиція оброблення насіння 8 годин. Комплексне халатне добриво Квантум АкваСил вітчизняного виробництва, яке використовується для підживлення сільськогосподарських культур, містить доступні форми кремнію калію, з додаванням гумінових речовин для кращого їх поглинання. Склад добрива (рідка форма): K_2O -10 %, SiO_2 -20 %, гумінові речовини – 1 %. Основною функцією мікродобрива є підвищення стійкості рослин у стресових умовах (посуха, висока температура, ураження шкідниками і хворобами. Bai-Si – комплексне добриво на

основі кремнію. Склад добрива (рідка форма): SiO_2 – 5-7% ; K_2O – 2,2-3,3 %, CuO – 0,54%, FeO – 0,24%, ZnO – 0,1%. Забезпечує підвищення енергії проростання та схожості насіння, врожайності сільськогосподарських і лісових культур на 15-25%. Добриво сприяє кращій засвоюваності рослинами мікроелементів, нітрогену, фосфору, калію та вологи.

Повторність досліду чотириразова, загальна площа ділянки – 125 м², облікова – 100 м². Сорт кавуна Чарівник. Сорт середньоранній, період від сходів до початку дозрівання плодів становить 70-75 діб. Плоди округлої форми, слабо сегментовані, поверхня плодів – гладенька. Забарвлення фону зеленувате, малюнок – зелені смуги. Шкірка середньої товщини (10,0-15,0 мм). М'якуш яскраво рожевого кольору, солодкий. Середня маса плоду – 5,0-6,0 кг, максимальна – 15 кг. Врожайність без зрошення – 29 т/га.

Результати досліджень. Нашими дослідженнями встановлено, що замочування насіння у розчинах кремнійвмісних добрив за різних концентрацій та експозицій позитивно впливаю на інтенсивність проростання насіння, а саме за показником довжини проростків (колеоптиля). Суттєвий вплив відзначено за оброблення кремнійвмісним добривами Квантум АкваСил і Bai-Si. Найкращий результат отримано за замочування насіння у розчині Bai-Si (10%) впродовж 8 годин. Відзначено найбільшу довжину колеоптилю 29,9 мм, що на 15,7 мм (110,6%) більше порівняно з контролем (замочування у воді). За замочування цим препаратом в експозиції 10 годин довжина колеоптилю складала 26,0 мм, за експозиції 6 годин – 12,1 мм. У варіантах, де насіння замочували у Квантум АкваСил найкращий результат зафіксовано за концентрації розчину 5%, експозиція 10 годин – 26,0 мм. За замочування цим препаратом впродовж 8 годин довжина колеоптилю складала 25,1 мм, за експозиції 6 годин – 22,2 мм. Енергія проростання насіння була найбільшою (91%) за використання для замочування 10%-го розчину Bai-Si, що на 10% більше контролю. Збільшення лабораторної схожості насіння кавуна до 100% забезпечує замочування у Квантум АкваСил за концентрації 5%, впродовж 10 годин.

Дослідженнями встановлено, що у польових умовах варіант з передпосівним замочуванням насіння в розчині препаратів Bai-Si та Квантум АкваСил пришвидшили з'явлення сходів кавуна на 2-3 доби порівняно з контролем. Відзначено також скорочення міжфазних періодів «сходи-шатрик» на 3-4 доби. За дії цих добрив період «шатрик-утворення огудини» подовжився у рослин кавуна на 8-11

діб. Фазу утворення зав'язі відмічено на 1-2 доби раніше. Аналіз біометричних вимірів показав, що застосування добрив позитивно впливає на ріст і розвиток рослин та сприяє формуванню більшої вегетативної маси рослин, збільшує кількість пагонів, їх довжину та покращує зав'язування плодів. Найбільший вплив у кавуна відзначено за оброблення добривом Bai-Si: довжина пагонів зростає на 41,8%, зав'язування плодів – на 18% більше, ніж у контролі I. При вирощуванні кавуна за використання кремнійвмісного добрива Квантум АкваСил (концентрація розчину 10%) дозволяє отримати найбільшу врожайність плодів (22,9 т/га), що більше контролю I на 36,3%. За концентрації розчину 5% цього препарату надбавка над контролем становила 20,2%, за концентрації 15% – 32,1%. При вирощуванні кавуна з кремнійвмісним добривом Bai-Si (концентрація розчину 15%) отримано врожайність плодів 20,8 т/га, що на 23,8% більше, ніж у контрольному варіанті. За концентрації розчину 5 і 10% цього препарату надбавка над контролем була відповідно 4,2 і 14,9%.

Аналіз економічної ефективності показав, що при вирощуванні кавуна передпосівне замочування насіння у 10 %-у розчині Квантум АкваСил забезпечує найбільший економічний ефект 18,54 тис. грн/га. Рівень рентабельності становив 117%, що на 51% більше контролю. Застосування препарату Bai-Si (концентрація розчину 15%) забезпечує рентабельність вирощування 98%.

Аналіз біохімічного складу плодів показав, що передпосівне замочування насіння кавуна у розчинах мікродобрив Квантум АкваСил і Bai-Si (концентрація розчину 10%) сприяє збільшенню вмісту сухої розчинної речовини в плодах кавуна на 0,1-0,2%, суми цукрів – на 0,2%, вітаміну С – 1,01-1,02 мг/100 г.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що передпосівне оброблення насіння кавуна кремнійвмісними добривами має суттєвий вплив на інтенсивність проростання (довжина колеоптилю), посівні якості насіння, ріст, розвиток рослин, продуктивність і якість плодів.

Використання добрива Квантум АкваСил за концентрації 10%, сприяє збільшенню врожайності плодів кавуна на 36,3% порівняно з необробленим контролем. Передпосівне замочування насіння у розчинах мікродобрив Квантум АкваСил і Bai-Si (концентрація 10%) сприяє збільшенню вмісту сухої розчинної речовини, цукрів, аскорбінової кислоти плодах кавуна сорту Чарівник.

УДК 502.175:332.33:63:631.674

ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В ЗОНІ ЗРОШЕННЯ

Кушнірук Т.М., кандидат с-г.наук, доцент
Ясінецька І.А., доктор економ. наук, професор
Додурич В.В.

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
e-mail: kuschniruk81@gmail.com

Серед пріоритетів сталого соціально-економічного розвитку України об'єктивно постає необхідність забезпечення еколого-збалансованого розвитку аграрного сектора економіки, який є неможливим без переорієнтації господарського механізму сільськогосподарських підприємств на раціональне природокористування та збереження земельно-ресурсного потенціалу.

Сільськогосподарське землекористування є однією з основних форм негативного впливу на стан навколишнього середовища. Ігнорування екологічних засад сільськогосподарського природокористування неминуче буде прискорювати деградацію і виснаження унікальних природних ресурсів Південного регіону України, зменшувати еколого-економічну ефективність аграрного виробництва і, в кінцевому рахунку, поглиблювати економічні та соціально-екологічні проблеми забезпечення продовольчої безпеки.

Екологізація землекористування та обмеження негативного впливу сільськогосподарської діяльності на стан земельних і водних ресурсів у зоні зрошення потребує формування відповідної ефективної системи екологічного контролю, покликаною перевіряти виконання планів і заходів щодо раціонального природокористування та охорони земельних ресурсів, дотримання вимог екологічного законодавства та природоохоронних нормативів, особливо у зоні активного розвитку зрошувального землеробства. Вирішальне значення у розв'язанні цих завдань належить запровадженню ефективного механізму екологічного моніторингу сільськогосподарських земель, який потребує особливої уваги у контексті трансформації природоохоронного законодавства України до вимог Європейського Союзу.

Науковому дослідженню еколого-економічних проблем сільськогосподарського землекористування, еколого-меліоративних проблем використання та охорони зрошуваних земель присвячені

праці вітчизняних вчених: І.К. Балацького, С.А. Балюка, О.Ф. Бистрякова, В.М. Будзяка, В.А. Голяна, В.В. Горлачука, Г.Д. Гуцуляка, Л.М. Грановської, Б.М. Данилишина та інших.

Екологічна ситуація в Україні залишається вкрай складною, навантаження на довкілля зростає. Забруднення і виснаження природних ресурсів продовжують загрожувати здоров'ю населення, екологічній безпеці та економічній стабільності держави. Недостатньо уваги приділяється охороні земельних ресурсів, скорочуються площі зелених насаджень у населених пунктах, не вживаються належні заходи щодо забезпечення науково обґрунтованого відтворення і невиснажливого використання тваринного світу, нерационально використовуються водні ресурси, тривають їх забруднення та виснаження.

Така екологічна ситуація зумовлена низкою чинників, у тому числі незадовільним функціонуванням державної системи моніторингу довкілля, створеної для збирання та аналізування інформації про його стан, прогнозування його змін та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для ухвалення рішень з питань запобігання негативним змінам довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки.

Система моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення є складовою частиною державної системи моніторингу довкілля і являє собою систему спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про зміни показників якісного стану ґрунтів, їх родючості, розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття рішень про відвернення та ліквідацію наслідків негативних процесів.

Об'єктами моніторингу ґрунтів є землі сільськогосподарського призначення (рілля, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища, перелоги, землі тимчасової консервації). Моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення проводиться відповідно до загальнодержавної та регіональних програм моніторингу ґрунтів. Його метою є своєчасне виявлення змін стану ґрунтів, їх оцінки, відвернення наслідків негативних процесів, розроблення науково обґрунтованих систем землеробства і агротехнологій.

Моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення проводиться з метою своєчасного виявлення змін стану ґрунтів, їх оцінки, відвернення наслідків негативних процесів, розроблення науково обґрунтованих систем землеробства і агротехнологій.

Нами проаналізовано теоретичні аспекти розвитку моніторингу та екологічного моніторингу в зоні зрошення. Здійснено ретроспективний аналіз існуючих підходів до визначення поняття «моніторинг», «моніторинг земель», «моніторинг ґрунтів», «екологічний моніторинг», надано авторське трактування змісту поняття «екологічний моніторинг на зрошуваних землях сільськогосподарського призначення». Отже, враховуючи тенденції сучасного етапу розвитку, необхідно більш активно ініціювати нові форми міжнародної співпраці, що дозволять мобілізувати як зовнішні, так і внутрішні резерви України. Тільки в такому контексті, можливо усунення існуючого антагонізму у відносинах «виробництво - навколишнє середовище» і вихід України на траєкторію економічного зростання. Одночасно має трансформуватися і процес нормотворчості, направлений, передусім, на системне правове забезпечення економіки України на шляху інтеграції в світовий еколого-економічний простір. Основну увагу при цьому необхідно сфокусувати на законодавчому режимі і конкретизації основ регіоналізації відносно створення ефективних регулюючих та заохочувальних механізмів.

Обґрунтовано, що екологічний моніторинг як одна із функцій управління природокористуванням та охороною довкілля тісно взаємопов'язаний з такими функціями, як екологічна експертиза, екологічний контроль та екологічний аудит. Зазначено, що ці функції є складниками одна одної, що дає змогу досягти цілей та завдань управління в галузі охорони довкілля.

Пропонується внести відповідні зміни до Земельного кодексу України та ЗУ «Про меліорацію земель» щодо надання зрошуваним землям особливого статусу з урахуванням особистої відповідальності власників і орендарів таких земель за їх цільове використання не як сільськогосподарських, а саме як зрошуваних. Удосконалити законодавче і нормативно-методичне забезпечення землеробства на зрошуваних землях з метою їх об'єднання в цілісні технологічні комплекси. Закріпити на законодавчому рівні обов'язкове формування єдиної державної системи екологічного моніторингу.

Проаналізувавши Державні програми розвитку земельних відносин в умовах зрошення; здійснено аналіз практики реалізації державних і регіональних програм розвитку, а також їх фінансового забезпечення свідчать, що до основних недоліків, які перешкоджають ефективному використанню програм як дієвого інструменту впровадження екологічної політики відноситься наступне: відсутність системного впровадження програмно-цільових методів при

формуванні і реалізації цільових програм розвитку, який виражається у відсутності єдиної методології формування цільових програм, у тому числі порушенню взаємозв'язку між метою, заходами, виконавцями і ресурсами програми; велика кількість програм, які мають пріоритетне значення і претендують на першочергову реалізацію, не відповідає можливостям одночасного виділення значних фінансових ресурсів з державних і регіональних бюджетів; невідповідність регулювання і використання фінансових ресурсів, а також обмеженість державного фінансування і нестабільність фінансових надходжень з інших джерел; недосконалість організаційно-економічного механізму виконання програмних заходів; недостатній рівень контролю, особливо на завершальних етапах реалізації цільових програм і роз'єднаність контролюючих органів територіального і галузевого управління.

УДК 631.816: 664.64.016:633.19

ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

Любич В. В., доктор с.-г. наук, професор
Уманський національний університет садівництва
e-mail: LyubichV@gmail.com

Азотні добрива є одним з найбільших чинників, що впливають на формування врожаю зерна злакових культур та його якості (Novak *et al.*, 2019). У дослідженнях (Litke, Gaile & Ruža, 2017) застосування N120(90+30) і N150(90+60) збільшувало врожайність зерна пшениці озимої від 4,83 до 8,71–9,11 t ha⁻¹ за вирощування після ріпаку озимого. Підвищення дози азотних добрив до N180–240 збільшувало цей показник не достовірно. Ефективність удобрення пшениці озимої в досліді змінювалась від інших елементів агротехнології. Проте дослідження не включали вивчення формування продуктивності зернових культур у польовій сівозміні за тривалого удобрення, що не дає можливості визначити реакцію культури на рівень родючості ґрунту. Крім цього, дослідження проведено з пшеницею озимою, удобрення якої відрізняється від тритикале ярого. Вивчення питання щодо впливу тривалого (з 1965 р.) застосування добрив у польовій сівозміні на якість зерна тритикале ярого.

У роботі використано польовий, лабораторний, аналітичний,

статистичний. Дослідження проводили у стаціонарному досліді кафедри агрохімії і ґрунтознавства УНУС. У досліді вирощували сорт тритикале ярого – Хлібодар харківський зернового та Соловей харківський – зернофуражного напрямку використання, які висівали на фоні тривалого застосування добрив у польовій сівозміні: 1) без добрив (контроль); 2) N45P45K45; 3) N90P90K90; 4) N135P135K135; 5) гній 9 т; 6) гній 13,5 т; 7) гній 18 т; 8) гній 4,5 т + N22,5P33,8K18; 9) гній 9 т + N45P67,5K36; 10) гній 13,5 т + N67,5P101K54. Назва варіанту дослідіу означає середньорічне насичення добривами 1 га площі сівозміни. Для якісної оцінки врожаю в зерні тритикале ярого сорту Хлібодар харківський визначали вміст білка за ДСТУ 4117:2007, вміст клейковини та її якість – за ДСТУ 21415–1:2009. У зерні тритикале ярого сорту Соловей харківський – вміст «сирого» протеїну за кількістю загального азоту (коефіцієнт перерахунку 6,25).

Характерною особливістю 2007 р. було підвищення температури повітря, низька кількість опадів та повітряно-ґрунтова посуха, яка тривала з травня до липня. Так, за період квітень – липень випало лише 92,9 мм опадів, що в 3,4 рази менше порівняно з середньобогаторічними показниками. Це спричинило отримання найнижчого врожаю тритикале ярого. Погодні умови 2008 р. були сприятливіші для росту і розвитку тритикале ярого, хоча впродовж вегетаційного періоду випало 233,7 мм опадів, що в 1,4 рази менше порівняно з середньобогаторічною сумою. Погодні умови 2009 р. характеризувались нерівномірним розподілом опадів за вегетацію тритикале ярого та повільним наростанням тепла на початку вегетації. Квітень був сухим і теплим, вологи у метровому шарі ґрунту було достатньо для отримання дружніх сходів.

У результаті досліджень встановлено, що якість зерна тритикале ярого залежала від погодних умов, доз добрив і систем удобрення. У 2007 році вміст білка за мінеральної системи удобрення зростав з 15,6 до 16,3%, за органічної – 15,5 до 15,8, за органо-мінеральної з 15,6 до 16,2%. У 2008 році цей показник за мінеральної системи відповідно становив 14,8 і 16%, за органічної – 14,5 і 15,7, органо-мінеральної – 14,9 і 16,2%. Вміст клейковини в зерні у 2007 році з неудобраних ділянок становив 24,0% і зростав до 26,2% залежно від доз добрив і системи удобрення, а у 2008 році з 19,0 до 30,2%. Слід відзначити, що індекс деформації клейковини не залежав від доз добрив і системи удобрення та погодних умов і становив 70 од., що відповідає першій групі якості. У 2007 році вміст протеїну в зерні тритикале ярого з неудобраних ділянок становив 16,9% і зростав до 18,0% залежно від

доз добрив і систем удобрення, а у 2008 році – з 15,8 до 18,1% відповідно.

Отже, в умовах достатнього зволоження усі рівні мінеральної та органо-мінеральної системи удобрення достовірно підвищують вміст білка в зерні тритикале ярого. В посушливих умовах перевагу має насичення площі сівозміни $N_{90}P_{90}K_{90}$ (М2), $N_{135}P_{135}K_{135}$ (М3) і Гній 9 т + $N_{46}P_{68}K_{36}$ (ОМ2), Гній 13,5 т + $N_{69}P_{102}K_{54}$ (ОМ3). Органічна система удобрення менше впливає на цей показник. Слід відзначити, що тритикале яре добре реагує на удобрення, оскільки вміст білка зростає від 13,2–14,0 до 15,2–16,0 % ($p \leq 0,05$) залежно від системи удобрення. Встановлено високий вплив чинників система удобрення і рік на врожайність і вміст білка в зерні тритикале. Слід відзначити, що врожайність зерна тритикале ярого найбільше змінюється від погодних умов вегетаційного періоду.

УДК 631.4:581.133.8.001.76

ВИНОС ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ЯК ПОКАЗНИК ПОТРЕБИ ДЕРЕВ ГРУШІ У МІНЕРАЛЬНОМУ ЖИВЛЕННІ

Малюк Т. В., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка

ІС НААН

e-mail: t.malyuk@ukr.net

Застосування добрив у садах є важливим заходом покращення умов кореневого живлення рослин, підвищення їх урожайності та стійкості проти несприятливих умов. Особливо зростає їх роль в інтенсивних садах, які характеризуються високою щільністю, та при вирощуванні скороплідних і високоврожайних сортів. Тому, в сучасних умовах інтенсифікації садівництва головне завдання – своєчасний та цілеспрямований вплив через процеси кореневого живлення на хід формування урожаю, що можливо при встановленні реальних потреб рослин у живленні.

У зв'язку з цим метою роботи було визначення особливостей поглинання і виносу поживних речовин інтенсивними насадженнями зерняткових культур в умовах півдня України як основи для визначення реальної потреби рослин у мінеральному живленні.

Дослідження проведені на базі стаціонарних польових дослідів по вивченню впливу доз, строків, видів, співвідношень та способів

внесення мінеральних добрив на врожайність інтенсивних насаджень груші сортів Конференція, Ізюминка Криму (підщепа – айва А, схема садіння – 5х3 м) проводились на землях науково-виробничої ділянки «Наукова» МДСС імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН упродовж 2004–2015 років. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем південний важкосуглинковий. Система утримання ґрунту – чорний пар. У зразках ґрунту, відібраних у динаміці впродовж вегетації плодів культур, визначали вміст нітратного азоту – с дисульфохеноловою кислотою, амонійного – з реактивом Неслера, мінеральний – за їх сумою. Оцінку виносу азоту рослинами встановлювали розрахунковим методом за даними вмісту їх у плодах та деревині, маси сухої речовини плодів та обрізаної деревини. У рослинних зразках (листки, плоди, обрізана деревина) визначали загальний вміст азоту способом спалювання прискореним методом за методикою Гінзбург, Щеглової.

Зважаючи на винятково важливу роль азоту у живленні будь-якої культури, зокрема плодів дерев, а також приймаючи до уваги те, що не лише нестача, але й надлишок азотного живлення зумовлюють фізіологічні розлади у плодів дерев, у тому числі, уповільнення процесу достигання плодів, підвищення чутливості до фізіологічних захворювань, зниження смакових якостей та стійкості проти механічного пошкодження плодів під час збирання й зберігання, проведено оцінку виносу цього елемента за 10-річного внесення зростаючих доз азотних добрив.

У результаті досліджень виявлено, що структура виносу елементів деревами груші, тобто співвідношення між виносом NPK обрізаною деревиною і плодами залежить від сортових особливостей, рівня урожайності, а також доз, строків, способів внесення добрив. За максимальних у досліді доз азоту (90–120 кг/га д.р.) винос цього елемента з обрізаною деревиною зростає на 17–31 %. Адже головним «споживачем» азоту є саме деревина.

Дослідженнями було визначено, що зміни азотного живлення дерев груші за допомогою добрив здатні змінювати частку азоту у структурі господарського виносу залежно від особливостей системи їх застосування. Наприклад, одноразове застосування азоту зменшує частку виносу азоту плодами 7-річних дерев груші на підщепі айва А у структурі господарського виносу з 46,3 % на контролі до 41,4–45,0 % та із 76,7 % до 68,1–73,4 % залежно від культури та сорту, а також синхронно збільшує його з обрізаною деревиною. До того ж, роздрібне внесення добрив за умов зрошення, у тому числі

фертигація, зумовило більший винос азоту, у першу чергу, за рахунок вищої врожайності і, як наслідок, більшого виносу елемента плодами.

Щодо абсолютних значень господарського виносу азоту плодоносними насадженнями груші за 10 років слід зазначити, що він коливався на ділянках без внесення добрив у межах – 10 – 25 кг N/га залежно від культури та урожайності. За внесення максимальних у дослідженнях доз (90-120 кг/га д.р.) ця величина зростала до 31-52 кг N/га. Найвищі показники виносу цього елемента відмічено в окремі сприятливі роки, коли урожайність насаджень становила понад 40-50 т/га. Результати досліджень свідчать, що винос азоту інтенсивними насадженнями груші в умовах чорнозему південного не перевищує 31-52 кг/га навіть у роки з високою урожайністю. Застосування доз азотних добрив, що значно перевищують ці показники особливо в умовах зрошення може зумовити підвищення непродуктивних втрат азоту та зниження окупності добрив.

Підтвердженням цього є результати досліджень щодо низхідної міграції нітратів за профілем ґрунту. Після 10-річного систематичного внесення азотних добрив у насадженнях груші у шарі ґрунту 250-300 см накопичувалося 17–35 % азоту, що надійшов у ґрунт за весь період внесення добрив. Наприклад, при щорічному використанні 90 кг/га впродовж 10 років (загальна норма 900 кг/га) додатково до природного рівня накопичувалося близько 120 кг/га $N_{\min}$ у вигляді $N-NO_3$. Наші дослідження свідчать, що у складі мінерального азоту у зрошуваному чорноземі південному за його утримання під чорним паром переважають саме мобільні нітратні сполуки. В залежності від періоду вегетації та дози добрив частка $N-NO_3$ у складі мінерального азоту досягає 60–90 %.

Відмічено, що під впливом внесених мінеральних (у різних комбінаціях NPK) посилюється здатність дерев зерняткових культур використовувати ґрунтові ресурси азоту. Так, у більшості випадків встановлено факт утворення «екстра-азоту», розміри якого становили $6,4 \div 22,6$ мг/кг ґрунту залежно від дози та строків удобрення, що складає до 42% від загального виносу азоту рослинами. Найбільший азотомобілізуючий ефект мало одноразове внесення азоту, а роздрібне (особливо в поєднанні з РК) – знижувало його кількість, що є позитивним фактом у скороченні невиробничих втрат азоту.

Крім того, у зерняткових культур відмічено сортову різницю між сортами за показником виносу елементів живлення, які зумовлені як відмінностями у хімічному складі, так і, звісно, рівнях продуктивності. Так, наприклад, дерева груші сорту Ізюминка Криму

використали більше азоту для утворення господарсько корисного врожаю – 5,1–8,0 г/дер. порівняно з 2,6–4,5 г/дер. у сорту Конференція, який, у свою чергу, відзначався більшим поглинанням азоту на формування приросту (винос з деревиною склав 3,6–5,9 г/дер. порівняно з 1,1–3,2 г/дер. у сорту Ізюминка Криму).

Таким чином, господарський винос азоту плодоносними деревами груші не перевищує 20-52 кг/га навіть за врожайності 40-50 т/га і вище. Внесення підвищених доз азотних пов'язано з потенційним ризиком погіршення еколого-генетичного становища в плодovому агроценозі. Крім того, зважаючи на особливості плодovих культур, зокрема здатність до реутилізації елементів живлення, які знаходяться у вегетативних органах, а також складні процеси трансформації азотного фонду чорноземів південних, оцінювати винос азоту як об'єктивний показник потреби рослин в азоті можливо лише умовно.

УДК 633.492:631

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МАЛОПОШИРЕНОЇ НОВОЇ КУЛЬТУРИ БАТАТУ В ПОЛІКУЛЬТУРІ ЗА ОРГАНІЧНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ НА ЗАКАРПАТТІ

Маргітай Л.Г., кандидат біол.наук, доцент,
Маргітай В.В., Маргітай Д.В.
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
e-mail: lyubov.margitay@uzhnu.edu.ua

Запровадження органічного землеробства і полікультури передбачає розширення асортименту культурних рослин, особливо за рахунок видів із цінними дієтичними і поживними властивостями та багатогранністю використання. До таких рослин належать батат. Даних у науковій літературі про особливості культивування його у ґрунтово-кліматичних умовах Закарпаття немає, і взагалі, він є малопоширеним в Україні.

В той же час, батат має високу ринкову ціну, також сертифікована органічна продукція є дорожчою за конвенційну, тому можна очікувати на високу економічну ефективність вирощування органічного батату.

Тому метою наших досліджень було дослідити агроекологічні

передумови, особливості росту та формування урожаю батату при вирощуванні за органічною технологією в умовах низинної зони Закарпаття.

Батат вирощувався протягом 2017-2022 років в Ужгородському районі біля села Цеглівка на місці колишньої притерасної заплави річки Латориця.

Для досліджень було обрано кращі сорти батату, які вирощують в умовах Лісостепу та Полісся України.

Джорджія ред — сорт сильнорослий, кущі добре покриті листям, листки серцевидні, темно-зелені з червоно-фіолетовим відтінком. Бульби округло-овальної форми (200–500 г), жовто-коричневі, інколи з червонуватим відтінком, м'якуш кремового кольору з фіолетовими та оранжевими плямами. Сирі бульби на смак солодкуваті, крохмалисті.

Гоча — в Україні набув великого розповсюдження завдяки Олександру Юрійовичу Воробйову з м. Вінниця. Дуже схожі на нього сорти — Ред Голд і Теккен. Підходить для всіх кліматичних зон України. Шкірка бульб рожевого кольору, гладка. М'якуш бульб білуватий, іноді світло-жовтий. Врожайність висока (від 2 до 5 кг). Бульби в основному залягають компактно, іноді можуть показуватися над поверхнею ґрунту. Шкірку можна не чистити перед приготуванням. Дуже добре підходить для заміни картоплі в більшості страв. М'якуш після приготування залишається вологим. Зберігається добре. Проростає при температурі вище + 19. Мінімальна температура зберігання + 9. Вихід розсади – 25-30 штук з бульби.

Порто Амарелло — португальський сорт. Шкірка світло жовта, м'якуш блідо-оранжевий. Утворює найвищі кущі завдяки дуже довгим черешкам листків. Довжина пагонів до 1,2 метра. Листки сильно розсічені. Не цвіте. Урожай зазвичай розміщений компактно. При дотриманні всіх норм дає стабільно високі урожаї. Коренеплоди формуються однакової форми і розміру. При порушенні технології можна отримати довгі «сосульки».

Домов-бей — сорт сильнорослий, добре галузиться, схожий на Джорджію Ред. Листки серцеподібні черешкові зеленого кольору. Бульби білі округло-овальної форми, вагою 150-400 г. М'якуш ніжно-білий з кремовим відтінком солодкий на смак.

Слід відмітити, що сорти батату Гоча і Джорджія Ред за шість років досліджень і сорти Порто амарелло і Домов-бей за 2019-2021 роки показали себе добре в ґрунтово-кліматичних умовах низинної зони Закарпаття і мають високу врожайність, високий коефіцієнт

розмноження, високі дієтичні властивості плодів і разом з тим, на відміну від картоплі, не вражаються в наших умовах шкідниками і хворобами, що дозволяє вирощувати органічну продукцію. За всіма показниками найкращим є сорт Гоча. Він має більшого розміру листки, більшу кількість та довжину пагонів, більшу кількість листків, у результаті чого формує більшу кількість бульб під кущем із більшою масою, тобто більший урожай. Разом з тим, сорт батату Джорджія Ред теж має свої переваги в тому, що при проростанні дає значно більшу кількість паростків і, відповідно, з одної бульби можна виростити більше розсади. У 2019-22 роках показано доцільність вирощування батату в полікультурі та на грядках Розума і підібрано оптимальні поєднання з овочевими, плодовими, ягідними, пряно-ароматичними культурами.

Отже, в роботі показано, що на Закарпатті є екологічно обґрунтованим і доцільним вирощування батату в полікультурі за органічною технологією.

УДК 633.491: 631.544.71

ВИРОЩУВАННЯ РАНЬОГО УРОЖАЮ ОРГАНІЧНОЇ КАРТОПЛІ СОРТУ СОЛОХА З ВИКОРИСТАННЯМ БІЛОГО АГРОВОЛОКНА РІЗНОЇ ЩІЛЬНОСТІ В НИЗИННІЙ ЗОНІ ЗАКАРПАТТЯ

Маргітай Л.Г., кандидат біол.наук, доцент,

Маргітай Д.В., Маргітай В.В.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

e-mail: lyubov.margitay@uzhnu.edu.ua

Актуальність теми дослідження обумовлена тим, що використання нетканого укривного матеріалу агроволокна може стати одним із важливих, екологічно нешкідливих елементів інтенсивних технологій вирощування ранньої органічної картоплі.

Такі біологічні особливості картоплі як: здатність проростати при досить низьких додатніх температурах; кращий розвиток при температурах від 16 до 20 °С; погіршення товарних якостей бульб при високих температурах повітря і ґрунту; висока вимогливість до зволоження свідчать про те, що в умовах низинної зони Закарпаття найкраще вирощувати ранні сорти картоплі, висаджуючи бульби у ранні строки. Проблемою при цьому можуть стати заморозки, які

деколи трапляються до середини травня. Вирішенням цієї проблеми може бути укриття екологічно безпечним укривним матеріалом — білим агроволокном.

На даний момент людство усвідомлює шкідливі наслідки глобальної хімізації сільського господарства і значно зріс попит на органічну продукцію, вирощування і споживання якої є екологічно безпечним.

Вирощування органічної продукції в умовах Закарпаття є перспективним напрямком розвитку сільськогосподарського виробництва тому, що багато земель, які були розпайовані колись між селянами, не оброблялися протягом десятиків років і є придатними для сертифікації для виробництва органічної продукції одразу без перехідного періоду.

Рання картопля має вищу ринкову ціну, також сертифікована органічна продукція є дорожча з конвенційну, тому можна очікувати на високу економічну ефективність вирощування ранньої органічної картоплі.

Метою досліджень було дослідити вплив укриття білим агроволокном різної щільності на ранній урожай картоплі сорту Солоха. Автор першого вітчизняного фіолетового сорту картоплі Солоха, зареєстрованого у 2013 році, заступник директора з наукової роботи по селекції і насінництву Інституту картоплярства НААН України Микола Фурдига. Навіть після термообробки картопля не втрачає свого забарвлення шкірки та м'якуша. Має інтенсивне фіолетове забарвлення бульб, бульби темно-фіолетові, округло-овальної форми, м'якуш темно-фіолетового кольору, квітки білі. Володіє гарним товарним виглядом та відмінними смаковими якостями, має смак з відтінком горіха, який бульби зберігають навіть після обробки, містять велику кількість каротиноїдів, вітаміни С і Е. Здатність до зберігання – висока.

Картопля культивувалася в Ужгородському районі недалеко від кордону зі Словачею біля міста Чоп. Ділянка розміщена на відстані семи кілометрів від міста Чоп і 23 км від Ужгорода на території Латорицької осушувальної системи. Ґрунт дерново-підзолистий буроземний кислий поверхнево оглеєний на алювіальних суглинках. Вміст гумусу — 1,8%. Гумус сконцентрований у верхньому 30-сантиметровому шарі. Картопля вирощувалася із застосуванням органічних добрив. Вносили гній в кількості 30 т/га. Також проводилося вапнування за 4 роки до вирощування картоплі. З врахуванням того, що за даними агрохімічного аналізу гідролітична

кислотність становила 4 мг-екв/100 г ґрунту, був внесений мелений вапняк в кількості 6 т/га. У літній період здійснювався полив.

Встановлено за три роки досліджень, що урожайність картоплі на кінець червня — початок липня у варіантах укриття агроволокном у 2-3 рази більша, ніж у контрольному варіанті. Окрім того, внаслідок більш раннього проходження фаз вегетації, вдалося уникнути зайвих обробок рослин картоплі проти колорадського жука. В усі роки досліджень проводилась всього одна обробка на початку червня біологічним препаратом Актофіт. Менше енергоресурсів витрачалося також на полив тому, що ріст і розвиток картоплі відбувався в основному в весняний період, коли ґрунт мав достатньо вологи. Це особливо важливо на даний час в умовах поступової аридизації клімату України. Отже, в роботі показано, що агроволокно — це екологічно безпечний укривний матеріал, який дозволяє виростити високий ранній урожай екологічно чистої продукції картоплі сорту Солоха. Показано економічну ефективність використання агроволокна при вирощуванні ранньої органічної картоплі.

УДК 635.63:664.843.526.3:006.354

ЗАЛЕЖНІСТЬ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ НАСІННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО РІЗНОВИДУ РОМЕН ВІД СХЕМ РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН

Несин В.М., Касян О.І., Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: olp18@meta.ua

Метою досліджень, проведених на ДС «Маяк» ІОБ НААН, було обґрунтування основних елементів технології вирощування салату посівного різновиду ромен сорту Скарб на насіннєві цілі в умовах Північного Лісостепу України.

Дослідження проведені на дослідному полі в селі Бакланове Ніжинського району Чернігівської області. За природними умовами територія наближається до Північного Лісостепу України з помірно-теплим достатньо м'яким кліматом. Рельєф рівний, ґрунти — опідзолений чорнозем. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту — 3,12%, рН сольової витяжки 6,4%, вміст P_2O_5 — 50 мг по Кірсанову і 6 мг по Мачигіну, K_2O відповідно 10 — 15 і 20 — 30 мг/100 г ґрунту. За типом,

механічним складом і іншими показниками ґрунтові умови відповідають природній зоні.

Схема досліду:

Варіант 1. Схема розміщення рослин 70 x 15 см.

Варіант 2. -//- 70 x 25 см (контроль).

Варіант 3. -//- 70 x 35 см.

Густота рослин: 1 – 95,2 тис. шт. /га, 2 – 57,0 тис. шт. /га, 3 – 41,0 тис. шт./га. Повторність досліду чотириразова, загальна площа ділянки – 16,8 м² облікова – 8,4 м².

У 2019 році за зрідженої схеми розміщення рослин 70x35 см отримані найбільш розвинені по росту і розвитку насінники з висотою 93,3 см, діаметром 39,4 см. Збільшення даних показників у порівнянні з контролем становило 4,5 та 1,5% відповідно. Маса насіння і урожайність з кожної окремої рослини зростає з 3,2 г до 5,1 г, але урожайність з 1 га знижується, найнижчу врожайність насіння 0,20 т/га отримано за схеми розміщення 70 x 35 см, 41,0 тис шт./га.

Найвищий показник урожайності насіння 0,28 т/га отримано за густоти 95,2 тис шт./га з розміщенням їх за схемою 70x15 см. Приріст урожайності насіння за відповідної схеми розміщення рослин, порівняно з контролем, становив 0,06 т/га. Схеми розміщення рослин на посівні якості насіння значного впливу не мали. Лабораторна схожість була в межах 96,0-98,0%, енергія проростання 90,0-94,0%, маса 1000 насінин 1,02-1,25 г.

Аналізуючи стан рослин по завершенню вегетації у 2020 році відмічали, що загущення посівів салату обумовлює певне зменшення насінневої продуктивності. За схеми розміщення 70x35 см маса насіння з однієї рослини становила 4,2 г, тоді, як за схеми розміщення 70 x 15 см 2,5 г. Дослідженнями встановлено, що із збільшенням густоти стояння рослин урожайність на одній рослині зменшується, проте за рахунок більшої кількості рослин на площі урожайність насіння салату зростає. Найбільша урожайність насіння салату посівного різновиду ромен сорту Скарб забезпечується за використання схеми розміщення рослин 70x15 см (0,22 т/га), при цьому приріст відносно контролю становив 0,03 т/га.

За середньорічними даними підтверджена доцільність розміщувати рослини салату за схемою 70x15 см, що відповідає густоті 95,2 тис. шт./га, за якої отримано урожайність насіння 0,25 т/га, при цьому приріст урожаю складав 0,05 т/га, або 21,0% відносно контролю. Дослідженнями встановлено: схеми розміщення рослин суттєво не впливають на посівні якості насіння. Лабораторна схожість

насіння в залежності від варіанту коливалась в межах 94,5–97,5%, енергія проростання насіння 90,5–95,0 %, маса 1000 насінин 1,01-1,20 г. Кондиційність насіння відповідала вимогам ДСТУ 7160.

Аналіз витрат на вирощування салату посівного за різних схем розміщення рослин показав, що найбільші виробничі витрати були за схеми 70 15 см (95,2 тис. рослин./га), а найменші - за схеми 70х35 см. Найбільша сумарна вартість продукції одержана за загущеної схеми 70х15 см - 150,00 тис. грн./га із перевищенням контролю на 21,0%. Умовно чистий прибуток за даної схеми вищий і переважав контроль на 27,010 тис. грн./га. Собівартість одного кілограма насіння салату склала 239,2 грн./кг.

Отже, на основі проведених досліджень для отримання високої насінневої продуктивності салату посівного різновиду ромен в умовах північного Лісостепу України рекомендується вирощувати за схемою розміщення 70х15 см (густота рослин 95,2 тис. шт./га).

УДК 633.111.1:631.58

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Правдзіва І.В., Василенко Н.В.

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН
e-mail: irinaprawdza@gmail.com

Пшениця (*Triticum aestivum* L.) – головна продовольча культура, яка займає провідне місце серед зернових та являється однією з основних культур для харчування людства. Відповідно до цього, зростання виробництва зерна, що відповідає вимогам світових стандартів за якісними показниками є одним із важливих завдань сільськогосподарської науки та виробництва. Встановлено, що якість зерна пшениці значною мірою залежать від особливостей сорту, біо-, абіотичних та агротехнічних чинників. Строк сівби є одним із важливих агротехнічних чинників, який визначає тривалість осінньої вегетації рослин та від якого у певній мірі залежить формування якості зерна пшениці озимої. За різних строків сівби, рослини озимих культур залежно від умов року вирощування «входять» у зиму на різних етапах росту й розвитку. У результаті цього впродовж наступних етапів вегетації вони зазнають дії біо- та абіотичних чинників, що суттєво позначається на рості, розвитку й у підсумку на

якості зерна. Лише при проведенні сівби в оптимальні строки можливо отримати врожаї з максимальними показниками якості. Тому метою дослідження було виявити вплив строків сівби на формування показників якості зерна пшениці м'якої озимої в умовах центральної частини Лісостепу України.

Дослідження проводили в умовах Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України (МІП) впродовж 2018/19 – 2020/21 рр. Матеріалом для досліджень слугували дев'ять сортів пшениці м'якої озимої: Подолянка (St), МІП Фортуна, МІП Лада, МІП Ніка, МІП Дарунок, МІП Роксолана, МІП Ювілейна, МІП Феєрія, МІП Відзнака, висіяні за трьох строків сівби (26 вересня, 5 жовтня, 16 жовтня) після попередника сидеральний пар. Агротехніка вирощування загальноприйнята для зони Лісостепу. Роки дослідження були контрастними за гідротермічним режимом з нерівномірним розподілом опадів за місяцями.

Виявлено суттєву мінливість показників якості зерна пшениці м'якої озимої залежно від гідротермічних умов років вирощування. У розрізі досліджуваних сортів найбільшу варіабельність маси 1000 зерен відмічено у 2019/20 р., натури зерна, вмісту білка та клейковини у 2020/21 р. Найменше варіювання маси 1000 зерен, вмісту білка виявлено у 2018/19 р., вмісту клейковини – у 2019/20 р. Встановлено рівномірну варіацію сортів за натурою зерна у 2018/19 та 2019/20 рр. У середньому за сортами та строками сівби максимальну масу 1000 зерен (41,2 г), натуру зерна (790 г/л), вміст білка (13,8 %) отримано у 2018/19 р., вміст клейковини (29,7 %) – у 2019/20 р. Найнижчі значення маси 1000 зерен (37,2 г) виявлено у 2019/20 р., натури зерна (738 г/л), вмісту білка (11,7 %) та клейковини (26,7 %) – у 2020/21 р.

У середньому за 2018/19–2020/21 рр. у сортів Подолянка (40,1 г), МІП Дарунок (39,5 г), МІП Роксолана (38,4 г), МІП Ювілейна (39,9 г), МІП Феєрія (38,6 г) виявлено достовірно вищу масу 1000 зерен за сівби 26 вересня, у МІП Ювілейна (797 г/л) – натуру зерна за сівби 5 жовтня. За сівби 16 жовтня встановлено істотно вищу масу 1000 зерен у сорту МІП Лада (40,3 г), натуру зерна у МІП Феєрія (746 г/л) та максимальні значення цих показників у МІП Фортуна (41,2 г, 781 г/л відповідно) і МІП Ніка (41,1 г, 775 г/л відповідно). У сорту МІП Відзнака отримано істотно нижчі значення маси 1000 зерен (37,4 г) та натури зерна (755 г/л) за сівби 16 жовтня, у сорту Подолянка (38,4 г, 771 г/л відповідно) – за сівби 5 жовтня. У середньому за роки випробувань за сівби 5 жовтня було отримано істотно вищий вміст білка у сорту МІП Фортуна (13,8 %) та вміст

клейковини у МПП Дарунок (30,9 %), МПП Роксолана (26,3 %). Також достовірно вищі значення вмісту білка і клейковини виявлено у сорту-стандарту Подолянка (14,5 %, 33,4 % відповідно) за сівби 5 жовтня, у сорту МПП Ніка (14,8 %, 33,4 % відповідно) за сівби 26 вересня та у МПП Відзнака (14,0 %, 30,7 % відповідно) за сівби 16 жовтня. Відмічено суттєво нижчі значення показників якості борошна за сівби 26 вересня у сортів МПП Лада та МПП Феєрія. Диференційовано сорт МПП Ніка, який у середньому за роками та строками сівби достовірно переважав стандарт Подолянка за масою 1000 зерен, вмістом білка та клейковини.

У результаті розрахунку лінійних коефіцієнтів кореляції Пірсона між строками сівби та показниками якості зерна (середнє за роками) було отримано як прямі так і зворотні з різною силою зв'язки, а саме:

- прямі зв'язки з масою 1000 зерен ($r = 0,53-0,91$) у сортів МПП Фортуна, МПП Лада, МПП Ніка, з натурою зерна ($r = 0,45-0,99$) у МПП Фортуна, Подолянка, МПП Ніка, МПП Дарунок, МПП Феєрія, з вмістом білка ($r = 0,50-0,97$) та клейковини ($r = 0,19-0,99$) у МПП Лада, МПП Дарунок, МПП Роксолана, МПП Ювілейна, МПП Феєрія, МПП Відзнака;

- зворотні зв'язки з масою 1000 зерен ($r = -0,47...-0,87$) у сортів Подолянка, МПП Дарунок, МПП Роксолана, МПП Ювілейна, МПП Феєрія, МПП Відзнака, з натурою зерна ($r = -0,73...-0,98$) у МПП Лада, МПП Роксолана, МПП Відзнака, з вмістом білка та клейковини у МПП Фортуна ($r = -0,25; -0,85$ відповідно), МПП Ніка ($r = -0,99; -0,96$ відповідно).

Було відмічено відсутність зв'язку строків сівби з натурою зерна у сорту МПП Ювілейна та з вмістом білка і клейковини у стандарту Подолянка, це можна пояснити тим, що дані сорти формували достовірно найвищі значення цих показників за сівби 5 жовтня.

Отже зі зміщенням строку сівби від 26 вересня до 16 жовтня збільшувалася маса 1000 зерен у сортів МПП Фортуна, МПП Лада, МПП Ніка та зменшувалася – у Подолянка, МПП Дарунок, МПП Роксолана, МПП Ювілейна, МПП Феєрія, МПП Відзнака, підвищувалася натура зерна у сортів МПП Фортуна, Подолянка, МПП Ніка, МПП Дарунок, МПП Феєрія та знижувалася – у МПП Лада, МПП Роксолана, МПП Відзнака, збільшувався вміст білка та клейковини у сортів Подолянка, МПП Лада, МПП Дарунок, МПП Роксолана, МПП Ювілейна, МПП Феєрія, МПП Відзнака та знижувався – у МПП Фортуна, МПП Ніка. Найвищою стабільністю щодо впливу строків сівби впродовж трьох років дослідження характеризувалися Подолянка, МПП Роксолана,

МІП Ювілейна. Виділено сорт МІП Лада, який за сівби 16 жовтня формує максимальні значення маси 1000 зерен, вмісту білка та клейковини.

Виявлені особливості формування показників якості залежно від строків сівби слід враховувати при вирощуванні досліджуваних сортів пшениці м'якої озимої.

УДК 631.894

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ І СИДЕРАТИВ В СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

¹Сендецький В. М., доктор с.-г. наук

²Мельничук Т. В., кандидат с.-г. наук, с.н.с.,

²Туць Л.І.

¹Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

²Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

e-mail: vermos2011@ukr.net

Впродовж останніх років у вітчизняному землеробстві спостерігається негативна тенденція родючості ґрунтів, що обумовлено інтенсифікацією мінералізаційних і ерозійних процесів. Повернення частини біомаси є способом реалізації одного з основних законів сталого і продуктивного функціонування агроєкосистем, збереження і поповнення органічних речовин, підвищення біологічного статусу, оптимізації фізичного стану орних земель.

На сільськогосподарських підприємствах України до теперішнього часу зберігається у край низький рівень виробництва і застосування органічних добрив, зменшилися площі посіву багаторічних трав, до мінімуму зведено вапнування ґрунтів. Все це призвело до зниження родючості земель сільськогосподарського призначення.

Один із резервів поліпшення їх родючості, як доказують результати наших досліджень, є сівба сидератів після збору урожаю зернових культур і оброблення біологічними препаратами (деструкторами) післяжнивних решток.

Узагальнення результатів дослідження вітчизняних і закордонних авторів та передового досвіду агрофірм, а також отриманих нами впродовж 2012-2020 років результатів дослідження,

присвячених проблемі застосування соломи у поєднанні із сидерацією за сучасних умов ведення землеробства, можна розглядати як агроекологічний захід комплексного впливу, який уможливорює:

- утилізувати значну кількість органічних речовин, що мінералізуються в ґрунті, адже при цьому елементи продуктів напіврозкладу цілком поглинаються ґрунтовим комплексом;
- повторно включати солому до кругообігу мінерального і органічного живлення рослин для формування нової біомаси рослин і вирощування нового врожаю;
- мінімізувати забруднення ґрунту високими концентраціями нітратного азоту, органічним фосфором і калієм від розкладання соломи;
- мінімізувати процеси вимивання рухомих елементів і винесення їх із поверхневими водами у водойми завдяки сталому балансові надходження у ґрунт і втрат елементів живлення рослинами із соломи у поєднанні з сидератами;
- сприяти розвитку ґрунтової фауни, зумовленому підвищеною активністю бактерій, дощових черв'яків та інших живих організмів, підвищувати біологічну активність ґрунту з метою поліпшення агрохімічних і фізичних його властивостей;
- зменшити техногенний вплив на ґрунт, флору й фауну та природне середовище загалом;
- зменшити забур'яненість і покращити фітосанітарний стан ґрунтів та мінімізувати або виключити внесення пестицидів;
- поповнити запаси органічних речовин та інших поживних речовин у ґрунті;
- залучити до використання важкорозчинні сполуки фосфору з нижніх горизонтів ґрунту (гірчиця біла, гречка, люпин та ін.);
- зменшити невиробничі втрати вологи і поживних речовин унаслідок послаблення процесів інфільтрації з кореневмісного шару ґрунту і підвищити коефіцієнт використання діючої речовини з добрив і хімічних меліорантів;
- послабити/призупинити процеси прояву водної та вітрової ерозії;
- покращити агрофізичні властивості ґрунту завдяки розпушуванню його глибших горизонтів, а з відмиранням коренів – утворенню вертикального дренажу;
- пом'якшення/усунення ґрунтовими у спеціалізованих сівозмінах;

- ефективно оптимізувати застосування енергетичних і матеріальних ресурсів;
- забезпечити збільшення врожайності сільськогосподарських культур і покращення якості вирощеної продукції.

Екологічний ефект від застосування деструкції соломи у поєднанні із зеленими добривами проявляється у здатності знезаражувати ґрунт від патогенної мікрофлори. Завдяки приоруванню органічної маси у ґрунті посилюється активність великої групи сапрофітних мікроорганізмів, які є антагоністами багатьох збудників хвороб. Особливо це актуально за сучасних умов господарювання, коли порушено систему науково обґрунтованого чергування сільськогосподарських культур у сівозміні, а частину озимих зернових культур висівають після стерньових попередників.

З точки зору охорони ґрунтів та поліпшення їх родючості застосування соломи на добриво та вирощування культур на сидерат на сучасному етапі ведення землеробства є одним із найголовніших заходів поліпшення агрофізичних, агрохімічних і біологічних властивостей ґрунту. Добре розвинена коренева система висіяних культур сприяє механічному розпушуванню ґрунту, протидіє їх переущільненню технікою, зокрема колісними машинами і знаряддями, поліпшуючи при цьому водний, повітряний і тепловий режими.

Проведення деструкції соломи сумісно з вирощуванням культур на сидерат сприяє ефективнішому використанню зональних агрокліматичних ресурсів. Тому такий агрозахід необхідно розглядати як важливу складову енерго- і ресурсоощадних технологій вирощування сільськогосподарських культур, а також як розв'язок головної стратегічної проблеми сучасного землеробства – поліпшення і охорони родючості ґрунтів, їх екологічної чистоти, як основного багатства нашої держави.

635.127:631.5(477.41)

РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН СОРТІВ РІПИ В УМОВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Федосій І.О., кандидат с.-г. наук, доцент

Бобось І.М., кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: ivan1982@i.ua

До рідкісних коренеплодів з родини капустяних налужить ріпа (*Brassica rapa* L.) – дворічна овочева та лікарська рослина. Використовують коренеплоди в сирому або переробленому вигляді (вареною, печеною). Коренеплоди ріпи містять невелику кількість клітковини, багато цукрів (до 6 %) та вітаміну С, мінеральні солі й набувають поширення у споживачів.

Сортимент ріпи незначний. Висівають культуру у два строки: ранньовесняні та літні – для зимового зберігання. Тому випробування сортів за різних строків сівби є актуальним питанням для отримання коренеплодів високих якісних і смакових властивостей з тривалим періодом зберігання.

На кафедрі овочівництва і закритого ґрунту НУБіП України впродовж 2022 р. вивчені й оцінені сорти ріпи – Петровська, Золота куля і Пурпурова рання (фактор А). Дослідження проводили згідно методики двофакторних дослідів. Насіння досліджуваних сортів висівали одночасно 1 строк – 14 липня; 2 строк – 24 липня; 3 строк – 10 серпня (фактор В). Досліди закладали відповідно до загальноприйнятих методик. Повторність – триразова з рендомізацією. Облікова площа ділянки становила 5 м². Обліки проводили на 30 рослинах – по 10 з кожного повторення.

Сорти ріпи, які досліджували відрізнялися за господарсько-цінними показниками. На середню масу коренеплодів та їхню товарну врожайність суттєво впливав строк сівби (фактор В).

За першого строку сівби (14 липня) середня маса коренеплодів сортів була вищою порівняно з контролем і становила 174,5-213,4 г. Причому більшою вона виявилася у сорту Петровська – 213,4 г, що 34,6 г більше контролю. З кожним наступним строком сівби маса коренеплодів зменшувалась. За сівби 10 серпня середня маса коренеплодів у всіх сортів була найменшою і становила 165,1-170,2 г. У сорту Золота куля коренеплоди виявились меншого розміру за всіх

строків сівби (165,1–174,5 г). Це пов'язано з формуванням нестандартних дрібних коренеплодів діаметром до 3 см.

Середня маса коренеплодів сортів впливала на їхню товарну врожайність. Вищу врожайність коренеплодів отримано у сортів за першого строку сівби (14 липня), яка становила 6,5–12,1 т/га. Серед сортів ріпи високопродуктивним відзначився сорт Пурпурова рання, в якого за сівби 14 липня отримано високий товарний врожай 12,1 т/га з середньою масою коренеплодів 205,6 г. Цей сорт виявився адаптивним і за всіх строків сівби формував високу товарну врожайність (11,2–12,1 т/га) за рахунок високої товарності (67,5–77,3%). Коренеплоди у сорту виявилися вирівняними, однорідними з високими товарними властивостями.

Суттєво високу врожайність встановлено також у сорту Петровська за першого строку сівби – 8,5 т/га, що на 1,3 т/га більше контролю. За останнього строку сівби (10 серпня) товарна урожайність коренеплодів у сортів була суттєво нижчою. Причому, якщо у сорту Петровська встановлено вищу товарну врожайність за рахунок більшої середньої маси коренеплодів (213,4 г), а в сорту Пурпурова рання за рахунок формування більшої кількості товарних коренеплодів (77,3%).

Нижча товарна врожайність коренеплодів сортів зумовлена більшим виходом нетоварної продукції за другого та третього строків сівби (24 липня, 10 серпня). Особливо в цей час шкодочинною виявилась капустяна муха на посівах, пошкодження коренеплодів якої вплинуло на нижчу їхню товарність.

Пошкодження шкідником у сортів Петровська виявили на рівні 13,8–17,3%, Пурпурова рання – 8,2–8,8%, Золота куля – 10,0–11,8%. За строку сівби – 14 липня у всіх сортів відмічено менше пошкодження комахою (7,0–8,3%). Це пов'язано з дрібним насінням виду, яке мало меншу силу росту через менше нагромадження поживних речовин і повільніше проростало. Завдяки чому вдалось рослинам уникнути льоту комахи у кінці червня – на початку липня.

Пошкодження коренеплодів капустяною мухою за другого та третього строків сівби (24 липня, 10 серпня) вплинуло на менший вихід стандартної продукції, що зумовило нижчу товарність й товарну врожайність всіх сортів ріпи.

Висновки. Більшу середню масу коренеплодів з високою товарністю і стійкістю проти капустяної мухи (7,0–8,3%) формували сорти ріпи за першого строку сівби (14 липня), за якого встановлена

вища товарна врожайність у Петровська – 8,5, Пурпурова рання – 12,1, Золота куля – 6,5 т/га з середньою масою коренеплодів 174,5–213,4 г.

УДК 632.5:631.51

ВПЛИВ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

¹Фурманець М.Г., кандидат с.-г. наук, с.н.с

¹Фурманець Ю.С., кандидат с.-г. наук, с.н.с

²Фурманець І.Ю.

¹Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН

²Львівський національний університет імені Івана Франка

¹*e-mail: miroslavafurmanec@gmail.com*

За посівними площами в Україні пшениця озима займає перше місце. Сприятливий хімічний склад зерна пшениці озимої дає змогу виготовляти високоякісні продукти харчування. На відміну від інших зернових, ця культура має великий вміст білку, кількість якого в зерні пшениці м'яких сортів, залежно від сорту та умов вирощування, може становити 13–15%. Пшениця озима містить значну кількість вуглеводів та крохмалю, вітаміни В1, В2, РР, Е та провітаміни А, D, амінокислоти – лізин, триптофан, валін, метіонін, треонін, фенілаланін, гістидин, аргінін, лейцин, ізолейцин. Білки пшениці добре засвоюються організмом людини. Широко також використовуються у галузі тваринництва пшеничні висівки та солома. В сучасних умовах виробництва зерна конкурентоспроможність виробників значно залежить від якості продукції.

Правильний підбір обробітку ґрунту та чергування культур у сівозміні сприяє зменшенню ураження культурних рослин шкідниками, пошкодження хворобами, знижує забур'яненість, що є важливим фактором під час вирощування сільськогосподарських культур та отриманні високого урожаю. Оптимально підібраний обробіток ґрунту сприяє розподілу поживних речовин та рослинних решток у шарі ґрунту. Основний обробіток ґрунту затримує вологу, збагачує повітрям і поживними речовинами ґрунт, що є дуже важливим у рості та розвитку культурних рослин.

Проблеми ресурсозбереження в сучасному землеробстві більшою мірою вирішуються шляхом скорочення витрат при

обробітку ґрунту. Рациональне застосування обробітку ґрунту є однією з ключових складових частини цього напрямку серед інших елементів технології, що сприяє покращенню агрофізичного, агрохімічного стану, зменшенню енергетичного навантаження у технології вирощування сільськогосподарських культур, підвищення урожайності і якості.

Ефективний вплив обробітку на ґрунт посилюється тоді, коли глибина, способи і заходи його здійснюються в науково обґрунтованій послідовності та тісній взаємодії з усіма ланками системи землеробства. При цьому слід враховувати, що надмірно інтенсивний обробіток може призвести до руйнування ґрунту і зниження родючості його. За умов глобального потепління, зменшення кількості атмосферних опадів застосування традиційного основного обробітку ґрунту не завжди себе виправдовує.

Метою наших досліджень було визначення впливу застосування систем обробітку ґрунту та удобрення з використанням побічної продукції на зміни урожайності та якості пшениці озимої.

Дослідження проводилися протягом 2016–2020 рр. у стаціонарному польовому досліді на базі Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН України у чотирьохпільній короткоротаційній сівозміні: ріпак озимий – пшениця озима – кукурудза на зерно – ячмінь ярий. Схема досліді передбачала три системи обробітків ґрунту: 1. Полицеву на глибину 20–22 см (контроль); 2. Мілку на 10–12 см; 3. Поверхневу на 6–8 см. Безполицеві обробітки ґрунту проводили дисковою бороною АГ-2,4-20. Система удобрення складалася з внесення мінеральних добрив $N_{128}P_{90}K_{120}$ кг/га сівозмінної площі включаючи такі варіанти використання соломи: 1) без соломи; 2) солома + деструктор Екостерн + N 10 кг (аміачна селітра) на 1 т соломи; 3) солома + N_{10} (аміачна селітра) на 1 т соломи. Мінеральні добрива вносили у формі аміачної селітри, калію хлористого та амофосу в дозі під пшеницю озиму $N_{150}P_{90}K_{120}$. Фосфорно-калійні добрива вносили під основний обробіток ґрунту, азотні під передпосівну культивуацію.

Висівали пшеницю озиму сорту Астарта. Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений з вмістом гумусу 1,9%, рухомих форм фосфору і калію (за Кірсановим) відповідно 254 і 110 мг/кг, азоту, що легко гідролізується (за Корнфільдом) 87 мг/кг.

Проведені дослідження показали, що урожайність пшениці озимої залежала від системи обробітку ґрунту та удобрення. В середньому за роки досліджень найвищий урожай зерна пшениці

озимої одержали за полищевої системи обробітку ґрунту відповідно 6,80 т/га. За мілкої системи обробітку ґрунту урожайність пшениці озимої була нижчою відносно контролю на 0,48 т/га, а за поверхневої на 1,45 т/га. На варіантах з використанням соломи на добриво, так і поєднанні соломи з деструктором спостерігається збільшення рівня врожайності, відповідно на 0,36 т/га 0,45 т/га порівняно з варіантом без соломи, де врожайність становила 5,89 т/га.

Фізичні властивості (маса 1000 зерен та натура зерна) за вирощування пшениці озимої залежали від погодних умов року та використання різних систем обробітку ґрунту та удобрення. У середньому за роки натура зерна зростала до 773–787 г/л за полищевої та мілкої систем обробітку ґрунту за використання побічної продукції, порівняно з поверхневої системою обробітку ґрунту, де вона становила 761–767 г/л. На варіантах без соломи відмічали зменшення натурної маси до 758 г/л за різних систем обробітку ґрунту. Найвища маса 1000 зерен формувалася за полищового (20–22 см) та мілкового (10–12 см) обробітків ґрунту на варіантах з використанням систем удобрення (солома + деструктор і солома) і вони становили відповідно маса 1000 зерен 47,1 і 47,9 г та 47,1 і 44,9 г, а найнижча за поверхневого обробітку (6–8 см), де маса 1000 зерен становила 45,2 г.

При визначенні білковості зерна, як найважливішого показника якості, встановлено, що в середньому за роки вміст білка в зерні вирощеного на варіанті без соломи за різних обробітків ґрунту складав 9,5–9,9%. Застосування в технології вирощування пшениці озимої соломи з внесенням компенсуючої дози азоту та соломи + деструктор за різних систем обробітку ґрунту сприяло зростанню білковості зерна до 10,1–10,6%.

Підвищення білковості зерна, вирощеного за різних систем обробітку ґрунту та удобрення в технології, супроводжувалось збільшенням вмісту сирової клейковини в зерні від 21,7% за мілкої системи обробітку та до 22,2% за полищевої на варіантах з використанням соломи + деструктор, при вмісті її на варіанті без соломи за поверхневого обробітку ґрунту 20,5%.

Отже, найвищу урожайність та кращі показниками якості зерна пшениці озимої одержано за полищевої та мілкої систем обробітку ґрунту з використанням в системі удобрення соломи і соломи + деструктор.

УДК 63:631.81

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ВМІСТ ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ

¹**Циліурик О.І.**, доктор с.-г. наук, професор

Іжболдін О.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Сологуб І.М.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

¹*e-mail: tsilyurik.o.i@dsau.dp.ua*

Зростання вартості мінеральних добрив та засобів захисту рослин під кукурудзу спонукає до зменшення їх використання, що у свою чергу, призводить до необхідності пошуку, вивчення і застосування у рослинництві альтернативних джерел надходження поживних речовин, шляхом використання менш шкідливих для довкілля біологічних засобів, природних та синтетичних регуляторів росту, оптимізації ресурсозберігаючих технологічних заходів, що дозволяє повніше використовувати природний потенціал зернової культури.

Рішення цієї проблеми полягає у оптимізації продуктивності кукурудзи, запровадженні в технологію її вирощування нових біологічних стимуляторів росту рослин (Альфа Нано Гроу, Вимпел 2, Авангард Гроу Аміно, Авангард Гроу Гумат), які забезпечують: прискорення росту і розвитку культури, підвищення стійкості до екстремальних температурних режимів, посилення розвитку листкової поверхні, підвищення вмісту жирів і протеїну в зернах кукурудзи, збільшення вмісту хлорофілу, а як результат підвищення врожайності і якості зерна кукурудзи. Однак даних про ефективність різних стимуляторів росту рослин на кукурудзі в даний час мало і до того ж вони несуть найчастіше суперечливий характер.

Головна мета нашої роботи полягає у вивченні впливу різних за напрямком дії рістрегулюючих речовин на фотосинтетичну діяльність, ріст і розвиток та продуктивність рослин кукурудзи різних груп стиглості в умовах Північного Степу України. Виявити найбільш ефективні стимулятори росту рослин на кукурудзі, які забезпечують прискорення росту і розвитку культури, підвищення стійкості до екстремальних температурних режимів, посилення розвитку листкової поверхні, підвищення вмісту протеїну в зернах кукурудзи, збільшення вмісту хлорофілу, які забезпечать підвищення рівня реалізації потенціалу продуктивності культури, ефективне використання матеріально-технічних і агрокліматичних ресурсів.

Польові дослідження проводили на науково-дослідному полі науково-освітнього центру практичної підготовки Дніпровського державного аграрно-економічного університету протягом 2020–2022 рр. на чорноземах звичайних малогумусних середньо потужних пилювато-середньо суглинкових на лесі. Ґрунти відзначаються високою потенційною і ефективною родючістю: вміст гумусу в орному шарі становить 3,9 %, загального азоту – 0,22 %, фосфору – 0,13 %, калію – 2,2 %.

Агротехніка вирощування кукурудзи загальноприйнята для зони Степу Розміщується кукурудза після пшениці озимої в 5-ти пільній зерно-паро-просапній сівоzmіні (чистий пар – пшениця озима – кукурудза – ячмінь – соняшник). По всіх варіантах обробітку під передпосівну культивуацію (культиватор КСО – 4Н) вносився ґрунтовий гербіцид Аспект Про – 2,2 л/га та страховий гербіцид Елпоміс – 1,5 л/га. Внесення добрив проводиться навесні розкидним способом під передпосівну культивуацію в дозі $N_{15}P_{15}K_{15}$. Обробіток ґрунту передбачав дворазове загально фонове по мірі появи бур'янів лушення стерні важкими дисковими боролами PALLADA 2400 на глибину 10–12 см. Основний обробіток – полицевий (оранка плугом ПЛН-3-35 на глибину 23–25 см). Внесення стимуляторів росту проводитиметься малогабаритним штанговим оприскувачем ОМ-4 (ширина захвату 4 м) у фазу 5–7, 10–12 листків кукурудзи. Посівний матеріал кукурудзи протруювали Максим XL 035 FS (1,0 л/т) + Вайбранс 500 FS (1,5л/т) + Форс Зеа 280 FS (6,0 л/т).

Для посіву використовували вітчизняні гібриди Державної установи Інститут зернових культур НААН різних груп стиглості, а саме: ДН Пивиха ФАО 180 ранньостиглий, ДН Хортиця ФАО 240 середньоранній, ДН Джулія 340 МВ ФАО 340 середньостиглий, ДН Олена 440 МВ ФАО 440 середньопізній. На посівах зазначених гібридів двічі у фазу 3–5 листків та 10–12 листків проводили внесення наступних стимуляторів росту рослин: Вимпел 2 (0,5 л/га), Альфа Нано Гроу (50 мл/га), Авангард Гроу Аміно (1,5 л/га), Авангард Гроу Гумат (1,0 л/га). Був також варіант без внесення препаратів (контроль). Дослід двофакторний, розміщення ділянок першого та другого порядків послідовне: 1–2–3–4. Повторність триразова.

Під час виконання роботи використовували загальнонаукові методи досліджень, основними з яких були: польовий – для дослідження взаємодії гібридів кукурудзи різних груп стиглості та регуляторів росту з біологічними і абіотичними факторами. Серед особливостей методики слід відмітити використання приладу SPAD-502 Plus для визначення умісту хлорофілу в одиницях SPAD. Пристрій визначає спектральне поглинання в двох діапазонах, і на підставі

отриманих даних розраховує чисельне значення, пропорційне кількості хлорофілу в листках, що і відображає на дисплеї.

Як показали результати досліджень, кількість листків на рослинах кукурудзи визначалася біологічними особливостями гібридів із поступовим зростанням їх кількості від ранньостиглого ДН Пивиха ФАО 180 (10,8–11,3 шт/рослину) до середньопізнього ДН Олена 440 МВ ФАО 440 (13,5–14,3 шт/рослину). Відмічена також тенденція до зростання кількості листків на варіантах внесення стимуляторів росту рослин порівняно з контролем без внесення препаратів на 3,5–5,6 %.

Прямопропорційно до кількості листків розподілялася і площа листків на рослині з такими ж закономірностями та тенденціями. Тобто мінімальна площа листків на одній рослині відмічена на контролі 329,7–538,9 см². Використання стимуляторів росту рослин призводило до зростання площі листків на 5,3–28,3 % без суттєвої різниці між використаними препаратами, адже різниця між використаними препаратами знаходиться в межах помилки дослідю.

Суттєвий вплив на уміст хлорофілу мали всі застосовувані стимулятори росту рослин. Зростання кількості хлорофілу одиниць SPAD порівняно з контролем становило на гібриді ДН Пивиха ФАО 180 – 8,1–9,1 одиниць (17,9–19,6 %), ДН Хортиця ФАО 240 – 9,2–12,8 одиниць (18,2–23,7 %), ДН Джулія 340 МВ ФАО 340 – 2,3–6,6 одиниць (4,6–12,2 %), ДН Олена 440 МВ ФАО 440 – 1,5–6,0 одиниць (3,1–11,3 %). Слід відмітити також про тенденцію зростання вмісту хлорофілу за внесення препаратів Авангард Гроу Аміно – 1,5 л/га та Авангард Гроу Гумат – 1,0 л/га порівняно з Вимпел 2 – 0,5 л/га та Альфа Нано Гроу – 50 мл/га.

Як бачимо з отриманих результатів досліджень дія всіх стимуляторів росту рослин з часом знижувалася, особливо це помітно на середньостиглому ДН Джулія 340 МВ ФАО 340 та середньопізньому ДН Олена 440 МВ ФАО 440 гібридах з більш довшим періодом вегетації, що дає підстави висунути про додаткове внесення препаратів в більш пізніші фази росту і розвитку рослин кукурудзи для пролонгації дії стимуляторів росту рослин в часі з метою підвищення вмісту хлорофілу, а як наслідок зростання урожайності зерна.

Показники вмісту хлорофілу помітно корелюють з урожайністю зерна, тобто чим вищі були показники вмісту хлорофілу тим вищою була і урожайність зерна. Надбавка від застосування препаратів становила на ранньостиглому ДН Пивиха ФАО 180 – 0,12–0,36 т/га

(2,6–7,6 %), середньоранньому ДН Хортиця ФАО 240 – 0,84–1,07 т/га (16,5–18,4 %), середньостиглому ДН Джулія 340 МВ ФАО 340 – 0,19–0,2 т/га (3,19–3,3 %), середньопізньому ДН Олена 440 МВ ФАО 440 – 0,04–0,5 т/га (0,64–7,5 %).

Висновки. Суттєвий вплив на уміст хлорофілу (одиниць SPAD) мали всі застосовувані стимулятори росту рослин, зокрема на гібриді ДН Пивиха ФАО 180 – 8,1–9,1 одиниць (17,9–19,6 %), ДН Хортиця ФАО 240 – 9,2–12,8 одиниць (18,2–23,7 %), ДН Джулія 340 МВ ФАО 340 – 2,3–6,6 одиниць (4,6–12,2 %), ДН Олена 440 МВ ФАО 440 – 1,5–6,0 одиниць (3,1–11,3 %). Відмічена тенденцію зростання умісту хлорофілу за внесення препаратів Авангард Гроу Аміно – 1,5 л/га та Авангард Гроу Гумат – 1,0 л/га порівняно з Вимпел 2 – 0,5 л/га та Альфа Нано Гроу – 50 мл/га.

Вищі показники умісту хлорофілу в листках сприяли зростанню рівня урожайності в ранньостиглого гібриду ДН Пивиха ФАО 180 на 0,12–0,36 т/га (2,6–7,6 %), середньораннього ДН Хортиця ФАО 240 – 0,84–1,07 т/га (16,5–18,4 %), середньостиглого ДН Джулія 340 МВ ФАО 340 – 0,19–0,2 т/га (3,19–3,3 %), середньопізнього ДН Олена 440 МВ ФАО 440 – 0,04–0,5 т/га (0,64–7,5 %).

УДК 631.95:332.33:631.111

КОНЦЕНТРАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

Ясінецька І.А., доктор екон. наук, професор

Кушнірук Т.М., кандидат с-г. наук, доцент,

Додурич В.В.

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

e-mail: kinash.irina@meta.ua

Завдання відтворення земель сільськогосподарського призначення, застосування ефективних систем землеробства з огляду на фактичне погіршення їх стану не втрачає актуальності. Це відповідає основним напрямкам співробітництва в галузі охорони навколишнього середовища між Україною та ЄС, зокрема запобіганню погіршення стану довкілля, захисту здоров'я людей, раціональному використанню природних ресурсів, забезпеченню умов якісного управління в сфері навколишнього середовища та започаткуванню їхнього впровадження. Відповідно до розпорядження КМ України «Про затвердження середньострокового

плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року» від 3 квітня 2017 р. № 275-р однією з пріоритетних дій є розвиток ринку екологічно чистої продукції, зокрема виробництво забезпечення здійснення належного державного контролю, обігу та маркування продукції. Тому система землекористування повинна підтримувати цілісність агроєкосистем, збереження довкілля, формувати новітні господарські практики та умови їх застосування.

Нами обґрунтовано необхідність удосконалення земельних відносин в напрямі їх екологоорієнтованого розвитку, зокрема відтворення природних процесів функціонування ґрунтів для досягнення високої соці-еколого-економічної ефективності землекористування і землеволодіння. Досліджено, що розбудова екологізації використання земель характеризується ретельною увагою до органічного землеробства, проте поняття «органічні землі» в наукових джерелах та нормативно-законодавчому базисі не визначено, так само як «екологічно чисті землі». В дослідженні представлено головну мету формування екологічно чистих земель як особливої цінності суспільства та економіки країни, поняття концентрації таких земель та її переваги. Прописані можливі заходи процесу концентрації екологічно чистих земель.

Проаналізовано сучасний стан земель на території України, який в результаті забруднення шкідливими речовинами, розораності територій, ерозійних і деградаційних процесів характеризується як небезпечний. Наслідком цього є низький рівень екологічної та економічної сталості земельних ресурсів, падіння якісних властивостей ґрунтів.

Обґрунтовано створення екологічно чистих земельних масивів та їх концентрації як захисного механізму від негативних агрофізичних та хіміко-біологічних процесів, зникнення флори та фауни, дисбалансу структури сільськогосподарських угідь. Території з особливими характеристиками, відповідно до своїх властивостей, забезпечать поліпшення якості земельних ресурсів і покращення якості отриманої продукції, що безпосередньо пов'язані між собою.

Визначено, що екологічно чисті території, згідно чинної нормативно-правової бази, можна віднести до особливо цінних земель. Проте, досліджено, що в ході формування екологічно безпечних земель виникає потреба в орієнтації на Державні стандарти України, внаслідок того, що поняття якості земель юридично не визначено. Відсутнє законодавче забезпечення створення земель з особливим якісним складом для вирощування екологічно чистої сільськогосподарської продукції.

Обґрунтовано, що підтримка та покращення якісного стану земель

вимагає розвитку системи управління якістю земель в складі моніторингу та зонування, з метою забезпечення відповідності якісного стану ґрунтів встановленим стандартам виробництва продукції.

Відповідно до існуючих кількісно-якісних ознак ґрунтових процесів, представлено класифікацію земель, яка розподілена за придатністю ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур на чотири класи.

Визначено принципи моделі екологічно чистого раціонального сільськогосподарського землекористування та заходи щодо його впровадження в сільськогосподарський обіг.

Проаналізувавши динаміку зростання площ екологічно чистих територій в Євросоюзі й порівняно зі значним приростом малопродуктивних земель в нашій країні, виявлено, що це негативно впливає на розвиток екологічно безпечного землеробства. Виявлено три регіони в нашій державі, які характеризуються незначним забрудненням, формування екологічно чистих земель на яких буде найбільш придатним. Визначено економічний, екологічний, соціально-демографічний та інноваційний ефекти від створення масивів екологічно-чистих земель.

Більш досконала методологія управління якістю земельних ресурсів та охороною ґрунтів повинна базуватися на: перегляді або прийнятті пакету нових законів, що регулюють використання і охорону ґрунтового покриву, у тому числі: закон про ґрунти, закон про вивід деградованих земель з ріллі і їх консервацію, закон про страхування родючості земель; формуванні оновленої концепції охорони ґрунтів від ерозії, яка включає скорочення частини ріллі, розширення мінімальних і особливо нульових способів обробки, традиційних агротехнічних заходів; гармонізації нормативної бази в галузі охорони ґрунтів з міжнародними стандартами; розробці Національної програми охорони ґрунтів до 2022 р. Програма стане базою стратегії збереження унікального ґрунтового покриву. Вона буде доповнена регіональними (обласними) програмами, основу яких складають регіональні пріоритети з родючості ґрунтів; удосконаленні системи моніторингу ґрунтів (в рамках екологічного моніторингу) з відповідною мережею і центром для узагальнення, постійного оновлення і розповсюдження інформації про стан земель відповідно до міжнародних стандартів; проведенні нового великомасштабного обстеження ґрунтового покриву України, яке в останнє було проведене ще в 1995 р.; зниженні оброблення ґрунту, переходу до інноваційних і ефективних форм мінімальної обробки; максимально збільшеному рециклінгу (процес переробки відходів у матеріал, який можна використовувати повторно); посадка сортів

сільськогосподарських культур, що поглинають забруднені речовини; встановленні фізичних чи вегетативних бар'єрів для переміщення забруднювачів з полів; удосконаленні системи зрошення земель, підвищенні їх ролі у продовольчому та ресурсному забезпеченні держави, особливо у роки з несприятливими погодними умовами; реконструкції і модернізації зрошувальних систем і відновленні зрошення в зоні сухого і південного степу на площі; впровадженні якісно нових, екологічно безпечних технологій збереження і відновлення родючості ґрунтів і способів поливу.

Запропоновані заходи мають використовуватись лише на основі ретельного аналізу та системного обґрунтування їх прямого і опосередкованого впливу на стан земель сільськогосподарського призначення.

4. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ **КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН**

УДК 635.63:664.83

ВИКОРИСТАННЯ *Achillea millefolium* L. У КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ СОЛІННЯ ПЛОДІВ ОГІРКА НІЖИНСЬКОГО СОРТОТИПУ

Позняк О.В., Несин В.М., Птуха Н.І.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: olp18@meta.ua

Флодоовочева продукція відіграє важливе значення в забезпеченні населення вітамінами, органічними кислотами, макро- і мікроелементами, та є незамінним цінним дієтичним продуктом харчування. Проте надходження її до споживача у свіжому вигляді має сезонний характер. Для забезпечення цілорічного надходження овочевої продукції для населення частину врожаю закладають на тривале зберігання. Проте не всі овочеві культури здатні зберігатися у свіжому вигляді тривалий час, зокрема це стосується таких культур як помідори, перець, огірки та ін. Такі овочі для подовження строків споживання та збереження врожаю використовують для переробки. Одним з найбільш дешевих та енергоощадних способів переробки є соління, квашення або мочіння. Консервуючими речовинами при цьому є сіль і молочна кислота, які затримують розвиток шкідливих мікроорганізмів і запобігають псуванню плодів. Молочна кислота має важливе значення для організму людини, і, крім того, вона відрізняється приємним, освіжаючим смаком, менш різка і гостра, ніж оцтова, яка використовується при консервуванні.

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України проводиться селекційна робота зі створення сортів огірка ніжинського сорто типу та, головне – збереження і підтримання стародавнього сорту народної селекції Ніжинський місцевий, який відзначається відмінними засолюваними якість (є еталоном у цьому напрямі). Окрім отримання свіжих плодів важливим фактором є придатність їх для переробки солінням, для чого ведеться робота з технологічної оцінки. Окрім технологічної оцінки сортів проведено роботи з удосконалення рецептури їх соління для поліпшення органолептичної якості продукції шляхом додавання пряно-смакової сировини місцевого походження до рецептури та

визначено параметри продукції плодів огірка, придатних до ферментації.

Важливим напрямом діяльності науковців Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН є розроблення рецептів і способів соління плодів огірка ніжинського сорто типу, зокрема з використанням широкого асортименту пряно-смакових і ароматичних рослин: конкурентоспроможних сортів, створених в установі, а також дикорослих видів.

За результатами досліджень розроблено і запатентовано оригінальну рецептуру соління ніжинського огірка (патент на корисну модель № 134777). Експериментальним шляхом підбрано і змінено оптимальну кількість пряної сировини в раніше розробленій в установі рецептурі, що максимально наближена до тієї, яка використовувалась у класичному ніжинському огірковому засолювальному промислі. Базова композиція включає в себе з розрахунку на 10 кг плодів огірка: подрібнену зелену масу кропу городнього у фазі технічної стиглості у кількості 300 г, очищений і подрібнений на «лапшу» або кільця розміром 0,5 см соковитий корінь хрину у кількості 50 г, подрібнені плоди перцю гіркого свіжого у фазі технічної стиглості у кількості 40 г, часник очищений та подрібнений у кількості 30 г, подрібнену зелену масу полину естрагону у кількості 50 г. Новим оригінальним доданим компонентом є сировина дикорослої рослини деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.), зібрана у фазі початку–масового цвітіння; вид сировини – подрібнена зелена маса. Кількість подрібненої сировини доданої рослини - 100 г на 10 кг плодів огірка.

Хіміко-технологічна оцінка продукції огірків ферментованих сортів ніжинського сорто типу, виготовлених з додавання пряно-смакової сировини місцевого походження, проводилася шляхом порівняння хімічних та органолептичних показників досліджуваних варіантів та зразка засоленого за технологічною інструкцією.

За всім комплексом показників, дослідний зразок відповідав вимогам до сировини, придатної для виготовлення ферментованої продукції. Основним показником якості огірків солоних є консистенція (смак формується рецептурою закладки прянощів).

Біохімічні показники ферментованої продукції, приготовленої за розробленою рецептурою, відповідали стандарту (ГОСТ 7180-73): загальна кислотність розсолу (при перерахунку на молочну кислоту) становила: 1,07%, вміст загального цукру – 0,35%, аскорбінової кислоти – 1,28%, солі – 0,87%, при цьому за традиційної рецептури

загальна кислотність розсолу – 1,43%, загальний цукор – 0,32%, аскорбінова кислота – 1,18 мг/100 г, вміст солі – 0,93%. Загальна дегустаційна оцінка ферментованої продукції 4,84 балів (за розробленої рецептури) і 4,60 балів за традиційної.

Композиція прянощів з додаванням дикорослої рослини деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.) пропонується для використання у виробничих умовах за відновлення класичного ніжинського огіркового засолювального промислу та у дрібнотоварному виробництві і у приватному секторі.

5. ДОСЯГНЕННЯ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЕФЕКТИВНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН

УДК 579.841+632.35

XYLOPHILUS AMPELINUS – НОВИЙ КАРАНТИННИЙ ЗБУДНИК

Буценко Л.М., доктор біол. наук, доцент
Національний університет харчових технологій,
e-mail: l.m.butsenko@gmail.com

Фітопатогенні бактерії *Xylophilus ampelinus* (Panagoropoulos) Willems, Gillis, Kersters, van den Broeke & De Ley є збудником бактеріального некрозу кори виноградної лози. Цей збудник вперше було виявлено і описано в Греції (Крит) під назвою *Xanthomonas ampelina* у 1969 році. Сучасний таксономічний статус патоген отримав у 1987 році після вивчення його ДНК і РНК. Збудник поширений у Греції, Франції, Італії, Молдові, Словенії, Іспанії та Південній Африці.

В Україні *Xylophilus ampelinus* було внесено до Переліку регульованих шкідливих організмів, який затверджено Наказом №716 Міністерства аграрної політики України від 29.11.2006 (зі змінами із змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства аграрної політики № 467 від 04.08.2010, № 397 від 16.07.2019) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1300-06#Text>) у 2019 році. Хоча про обмежене поширення даного патогену у Європейських країнах свідчить перебування фітопатогена у переліку обмежено поширених збудників Європейської та середземноморської організації з карантину і захисту рослин (EPPO List 2) з 1978 року.

Симптоми бактеріального некрозу кори виноградної лози. Першими ознаками інфікування є лінійні червонувато-коричневі смуги на пагоні, що тягнуться від основи до верхівки. Потім розвиваються тріщини й виразки, які сягають глибини серцевини. Згодом пагони в'януть і засихають. На поперечних зрізах старих стебел можна спостерігати побуріння тканин. На дуже молодих пагонах зміна кольору спостерігається рідше, і весь пагін відмирає. Заражені пагони коротші за звичайні, що надає ліані низькорослий вигляд. Заражені плодоніжки виноградних грон також в'януть і відмирають. У разі важкої інфекції розвивається велика кількість придаткових бруньок, але вони швидко відмирають. На листках

винограду за ураження *X. ampelinus* спостерігається розвиток некрозів.

Бактерії спричиняють системне зараження тканини ксилеми. Збудник перезимовує в рослинних тканинах. Швидше за все, *X. ampelinus* зимує в бруньках, а не в соку або судинному пучку. Першоджерело інокулята та основний шлях поширення на великі відстані – живці або підщепи. У сильно зараженому винограднику до 50% лози може бути латентно інфікованим *Xylophilus ampelinus*, що становить великий ризик перенесення збудника за відсутності належного фітосанітарного контролю. В середину рослини збудник проникає через раньові поверхні, тому основним чинником поширення в господарствах є господарська діяльність людини (заражені інструменти, механізми).

Xylophilus ampelinus уражує лише виноградну лозу. Захворювання з'являється спорадично і його вираженість тісно пов'язана з кліматичними умовами. Прогрес хвороби пов'язаний із теплими вологими умовами, а поширенню бактерій сприяє зрошення зверху. Симптоми можуть зникнути на кілька років і повернутися через роки під більше сприятливі умови. Симптоми хвороби можна легко сплутати з ураженнями іншими збудниками.

X. ampelinus — дуже однорідний таксон; штами різного походження в Європі до цього часу були дуже схожими за ферментативними та білковими структурами, а також за ДНК-ДНК гібридизацією. Бактерії характеризуються дуже повільним ростом на живильних середовищах і утворюють колонії лише через 10 днів культивування. За мікробіологічного аналізу уражених зразків виноградної лози необхідно пам'ятати, що сапрофітні бактерії, які мають набагато вищу швидкість росту, можуть легко маскувати ріст колоній збудника. Саме тому для виявлення *X. ampelinus* краще використовувати ПЛР з праймерами, розробленими спеціально для ампліфікації патогена.

Необхідно зазначити, що на сьогодні відсутні препарати для ефективного контролю *Xylophilus ampelinus*. Тому надзвичайної ваги набирають заходи по недопущенню поширення збудника у нові регіони вирощування винограду. Заразі для нашої країни існує загроза потрапляння збудника із імпортованим садівним матеріалом.

Зважаючи на спосіб перезимовування збудника і підвищення зимових температур в Україні можна передбачити, що кліматичні умови нашої країни є сприятливими для виживання і поширення збудника.

УДК 634.8:632.3/913

ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ ВИНОГРАДНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ У 2020-2022 рр.

Клечковський Ю.Е., доктор с.-г. наук

Могилюк Н.Т., кандидат с.-г. наук

Шматковська К.А., кандидат с.-г. наук

Дослідна станція карантину винограду і плодових культур ІЗР НААН

e-mail: oskvpk@te.net.ua

Ключовим елементом захисту виноградних насаджень є моніторинг, який сприяє ранньому виявленню, оцінці ступеня зараженості і прогнозу розміру майбутніх популяцій шкідливих організмів, що збільшує шанси уникнути економічних втрат від них.

На протязі 2020 та 2022 років відмічалось підвищення температури повітря та дефіцит опадів в порівнянні з середніми багаторічними даними; у 2021 році температура та сума опадів відповідали середнє багаторічним і були сприятливими для росту рослин та розвитку патогенного комплексу.

Інтенсивність поширення та розвиток грибних захворювань винограду теж різнилась по роках. У 2020 році відмічався пізній первинний прояв мілдью (*Plasmopara viticola* Berl. et Toni). Поширення хвороби на кінець вегетаційного періоду не перевищувало 10,0%, при розвитку – 2,5%. На гронах мілдью з'явилась у III декаді липня, у фазу збиральної стиглості показник поширення не перевищував 10,0%, а розвиток - у межах 6,0%. Рясні опади та зростаюча температура повітря на початку вегетаційного періоду 2021 року, створили оптимальні умови для розвитку хвороби за типом ранньої епіфітотії. Протягом усього вегетаційного періоду інтенсивність розвитку захворювання, була досить високою. Поширення хвороби на кінець вегетаційного періоду становило в середньому 17,0 – 20,0%, при розвитку – 14,0 – 18,0%. На деяких ділянках хвороба поширилася на 100% грон, а розвиток її становив 97,73%. Умови поточного року можна охарактеризувати як не сприятливі для розвитку хвороби. Поява первинної інфекції на гронах припала на II декаду липня, й на протязі всього періоду була невисокою. Відсоток поширення її не перевищував на кінець вегетаційного періоду 12,0% при розвитку – 8,8%, в залежності від сорту. На листках прояв хвороби не був відмічений.

Погодні умови літніх місяців 2020 та 2022 років, особливо в передзбиральний період, були сприятливі для розвитку збудника оїдіуму (*Uncinula necator* Berk.) на рослинах винограду. Первинні ознаки пошкодження виноградних кущів оїдіумом спостерігалися на стадії ВВСН 71. Хвороба розвивалась на ягодах грон у вигляді білого або сіро – білого нальоту. масове поширення та розвиток оїдіуму по пагонах та перехід міцелія на листки нижнього ярусу відмічали в кінці липня – на початку серпня. У вересні відбувається осінній спалах розвитку хвороби.

Поширення хвороби у фазу передзбиральної стиглості становить на листках виноградних насаджень 1,0 – 17,3%, а розвиток 0,6 – 15,8%; на гронах показник поширення був вищий й становив 11 –55%, при розвитку 8 - 33%, в залежності від сорту.

Моніторинг показав, що гронова листокрутка (*Lobesia botrana* Schiff.) поширена у всіх зонах виноградарства півдня України та розвивається в трьох генераціях, а у роки з підвищеною температурою дає чотири генерації за період вегетації виноградних насаджень. В 2020 році шкідник розвивався в трьох генераціях. Літ метеликів першої генерації гронової листокрутки почався 25 квітня (3 екземпляра на 1 пастку) при сумі ефективних температур повітря в середньому 35 °С після настання стійких температур повітря +15 °С. У зв'язку з погодними умовами весни літ шкідника тривалий і продовжувався в середньому 28 днів. Масовий літ метеликів за результатами феромонного моніторингу був відзначений 11 травня, кількість екземплярів на 1 пастку в цей період становило 57 метеликів на добу. Масове відкладання яєць припадало на 15 травня. Тривалість ембріонального розвитку становила 10-12 днів. Кінець льоту відзначений 21 травня. Відродження гусениць відбувалося неодноразово і розтягнуто, а масове відродження гусениць спостерігалося 28 травня.

Початок льоту другої генерації гронової листокрутки було зафіксовано 15 червня, а пік льоту припав на 30 червня. Відкладання яєць було зафіксовано 3 липня, а початок відродження гусениць третьої генерації - 14 липня. Через більш високі температури в цей період розвиток другої генерації гронової листокрутки проходив активно і в стислі терміни.

Метелики третьої генерації почали вилітати в третій декаді липня (29 липня). Пік льоту був зафіксований 9 серпня, а початок відродження гусениць 22 серпня. Розвиток третьої генерації протікав в менш сприятливих умовах і був сильно розтягнутим. Встановлено, що

56,1% шкідника вилітає в першу генерацію, 29,7% - в другу, 14,2% в третю.

Так, у 2021 році виліт метеликів першої генерації гронової листокрутки почався у I декаді травня, був значно тривалішим порівняно з попереднім роками та становив 45 днів. Масовий літ метеликів відзначений у II декаді травня, кількість яких складала 43 екземпляри на 1 пастку за добу й перевищувала економічний поріг шкідливості. Початок льоту другої генерації шкідника було зафіксовано у II декаді липня і тривав 18 днів. Через більш високі температури в цей період розвиток другої генерації гронової листовійки проходив активно і в стислі терміни.

Метелики третьої генерації почали вилітати в першій декаді серпня, літ тривав 30 днів. Розвиток третьої генерації перебігав в менш сприятливих умовах і був сильно розтягнутим.

У 2022 році виліт метеликів першої генерації гронової листокрутки почався у III декаді квітня був короткотривалим - 17 днів. Масовий літ метеликів зафіксовано у I декаді травня, кількість метеликів на 1 пастку в цей період становило 32 метелика на добу. Початок льоту другої генерації шкідника було зафіксовано у III декаді червня і тривав 14 днів. Метелики третьої генерації почали вилітати в I декаді серпня, літ тривав 22 дні.

Першу та подальші обробки проти першої генерації проводять на початку відродження гусениць, яке визначається по строкам льоту метеликів листокрутки польовим феромоніторингом. На великих масивах виноградників проти листокруток проводять до чотирьох обробок, залежно від економічних порогів шкідливості

УДК 635.262:631.532.2:632.937

ВПЛИВ ПЕРЕДСАДИВНОЇ ОБРОБКИ МІКРОБНИМИ ПРЕПАРАТАМИ НА ПЕРЕЗИМІВЛЮ ЧАСНИКУ ОЗИМОГО

Мельник О.В., кандидат с.-г. наук, с. н. с.

Щербина С.О., кандидат с.-г. наук, с. н. с.

Даценко С.М., кандидат с.-г. наук

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: melnik.matilda@gmail.com

Вегетативний спосіб вирощування часнику озимого супроводжується суттєвим розвитком хвороб, які призводять до інтенсифікації процесу виродження і зниження рентабельності виробництва. При цьому значно знижується врожайність, товарність та збільшується втрата від ураження хворобами і шкідниками. Зокрема у цибулевих, разом з посадковим матеріалом таким чином передаються збудники сірої шийкової гнилі, чорна пліснява, бактеріальна гниль, синьо-зелена пліснява та ін.

Найбільш поширеним способом боротьби зі шкідливими організмами, що передаються з садивним матеріалом є хімічне протруювання. Проте такий спосіб обмежений у використанні – протруйники не рекомендовано застосовувати на посівах, призначених для отримання зеленої продукції, та за умов органічного виробництва. Для зниження рівня мікробного забруднення використовують теплову обробку, гама-випромінювання, хімічні консерванти. Проте такі способи є досить енерговитратними та складними у застосуванні.

Реальною альтернативою інтенсивним технологіям вирощування часнику озимого є розробка системи біологізованого захисту рослин від найбільш поширених в конкретному регіоні збудників хвороб. Вивчення різних за складом мікробних біопрепаратів дозволить встановити їх вплив на розвиток екзогенної інфекції на рослинах. Зниження прояву симптомів хвороб у посівах дозволить покращити умови росту і розвитку рослин, забезпечить формування потенційної продуктивності і збереження якості продукції.

Застосування мікробних препаратів комплексної дії за передсадивної обробки садивного матеріалу спричиняє пригнічення розвитку пліснявих грибів різних видів. Це покращує адаптивні властивості рослин та фітосанітарний стан посівів.

Впродовж 2021-2022 рр. досліджено вплив біопрепаратів фунгіцидної дії Мікохелп та Фітохелп на ріст та розвиток рослин часнику озимого сорту Мереф'янський білий. Порівняння здійснювали з контрольним варіантом (без обробки) та синтетичним аналогом (Фундазол).

Мікохелп – багатофункціональний мікробний препарат, який містить сапрофітні гриби-антагоністи роду *Trichoderma*, живі клітини бактерій *Bacillus subtilis*, *Azotobacter*, *Enterobacter*, *Enterococcus*, біологічно-активні продукти життєдіяльності мікроорганізмів-продуцентів (загальне число життєздатних клітин не менше $1,0 \times 10^9$ КУО/см³).

Фітохелп – біопрепарат із антимікробною і рістстимулюючою дією, який містить концентровану суміш штамів природних бактерій *Bacillus subtilis* (титр не менше $4,0 \times 10^9$ КУО/см³).

За результатами оцінки стану посівів встановлено суттєве зростання відсотку рослин, що перезимували, за впливу досліджуваних препаратів. Зокрема порівняно до контролю (89%) використання Фундазолу сприяло його зростанню на 6,3%, Мікохелпу – на 7,9%, Фітохелпу – на 6,6%. Це сприяло збільшенню густоти посівів до 340-346 тис. шт./га (контроль – 317,9 тис. шт./га).

В подальшому за проведення послідовних обробок посівів методом накладання спостерігалось зменшення симптомів грибних хвороб, зростання урожайності і товарності за використання досліджуваних препаратів.

Таким чином використання мікробних препаратів Мікохелп і Фітохелп за передсадивної обробки часнику озимого не поступається за своїм впливом синтетичному аналогу (Фундазол) і може бути залучено до біологізованих систем вирощування овочевої продукції.

УДК 635.521:631.527

ФІТОПЛАЗМИ — ЗБУДНИКИ СТОВБУРУ ТОМАТІВ

Токовенко І.П., кандидат біол. наук, с.н.с.

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ

e-mail: phytoplasma.imv@ukr.net

Однією з головних овочевих культур в Україні є томати, які займають важливе місце у харчуванні людини завдяки смаковим якостям та корисним властивостям, зумовленим вмістом органічних кислот, цукрів, вітамінів, мікроелементів та мінеральних солей.

Томати уражує значна кількість хвороб – фітофтороз, альтернаріоз, бактеріальний рак та ін. До переліку шкочочинних належать і фітоплазмові хвороби, які завдають значної шкоди цій культурі. Останніми роками спостерігається тенденція до дедалі більшого поширення фітоплазмозів, збудниками яких є фітопатогенні молекути.

Однією з найбільш поширених і шкочочинних хвороб цієї культури є стовбур томатів, збудник якої уражує не лише томати, але й інші овочеві культури – баклажани, перець, картоплю. При сильному ураженні рослин врожай може знижуватись на 50–60% і більше.

Розповсюдженість хвороби та інтенсивність розвитку залежить від інтенсивності розмноження цикадок роду *Hyalesthes* – переносників фітоплазм. Найбільш сприятливими умовами для розмноження цикадок є підвищена вологість 80–90% і температура 28–30 °C.

Симптоми при ураженні стовбуром томатів можуть бути різними, що залежить від штаму збудника, сортових особливостей, фізіологічного стану рослин, змішаної інфекції та інших факторів.

Стовбур томатів уражує листя, стебла, квітки і плоди. За зовнішніми ознаками розрізняють 3 типи стовбуру – **I тип**: листки уражених стовбуром рослин збільшуються в розмірі, набувають овальної форми; краї листків закручуються в середину; листки товсті, зазвичай сильно зморшкуваті, з утворенням пухирців на поверхні листової пластинки; стебло, плодоніжка і черешки листків потовщуються; колір листя інтенсивно зелений; ще більше видозмінюються квітки – чашолистки різко гіпертрофуються і часто зростаються, утворюючи дзвоники; вінчик редукує і пелюстки знебарвлюються або зеленіють; сильно редукують також маточка й

тичинки – такі квітки стерильні і не плодоносять; кущі томатів вцілому в 1,5 рази вище від здорових рослин; частини уражених стовбуром рослин легко ламаються; типовою ознакою для I I типу ураження є збільшення кількості листків при незначному збільшенні росту куща; листки тонкі, гладкі, сухі, сильно скручуються вздовж головної жилки; квітки видозмінюються, як і при I типу; верхівки листків забарвлюються в темно-фіолетовий колір; I I I тип: листя хворих рослин світло-зеленого кольору, сильно дрібні; стебло потовщене; стебло і черешки листків потовщуються, стають ребристими; елементи квітки перетворюються в листки; спостерігається проліферація квіток; на верхівці хворої рослини пелюстки зростаються.

У випадку I типу ураження рослини томатів взагалі не плодоносять. У випадку I I і I I I типів сильно уражені квітки виявляються стерильними, у зв'язку з чим плодоношення різко знижується. Якщо ж плоди після прояву симптомів хвороби все ж таки зав'язуються, то в результаті здерев'яніння м'якоті такі плоди виявляються не придатними для вживання.

Джерелом інфекції стовбуру томатів є сегетальна рослинність – в'юнок, цикорій, березка, молочай, подорожник та ін., в коренях яких і зберігається збудник хвороби. На коренях цих бур'янів зимують личинки цикадок, які під час живлення соком хворих рослин уражуються збудником. Імаго цикадок в середині–кінці червня розселяються і заражають помідори та інші пасльонові культури і бур'яни. Так, при ураженні стовбуром в'юнка його пелюстки і тичинки перетворюються в листя, у цикорія квітки проліферують, стають стерильними. Інкубаційний період цієї хвороби триває 30 діб.

Зважаючи на шкодочинність стовбуру томатів, для запобігання розповсюдження цієї хвороби необхідно застосовувати ряд заходів захисту: 1) систематично знищувати бур'яни-резерватори фітоплазм в безпосередній близькості від місць висадки томатів; 2) використовувати для вирощування більш стійких до стовбуру сортів; 3) проти цикадок необхідно проводити обприскування рослин інсектицидами; 3) слід дотримуватись просторової ізоляції між посівами томатів та інших пасльонових; 5) дотримуватись більш ранніх строків висіву та висадки цієї культури, а також застосовувати загущену висадку томатів у зонах розповсюдження цикадки *Hyalesthes obsoletus* – одного з переносників стовбуру томатів, оскільки за таких умов посіви значно менше уражуються стовбуром.

УДК: 632.911.4:634.22

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ СЛИВОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Фільов В.В., доктор філософії,

Юрик Л.С., Крикун Н.В.

Дослідна станція помології ім.Л.П.Симиренка ІС НААН України

e-mail: mliivis@ukr.net

Ринкові вимоги ставлять перед виробниками садівничої продукції серйозні критерії якості. Для споживача зовнішній вигляд та смак плодів мають першочергове значення. Підвищення врожайності та поліпшення якості плодів можливе за зниження втрат, спричинених шкідниками і хворобами. За належного захисту потенційні втрати продукції істотно зменшуються.

Захист сливових насаджень від комплексу шкідливих об'єктів має важливе значення. За сприятливих погодних чинників збільшується шкідливість плодопошкоджуючих фітофагів (сливові пильщики, плодожерка та товстонижка), які здатні знищити біля 90% врожаю. Пошкоджені ними плоди втрачають смак та змінюється їх біохімічний склад. Боротьба з даними шкідниками утруднена тим, що шкодять вони у фазу цвітіння (до осипання пелюсток). Застосування інсектицидів в цей період може відчутно шкодити довкіллю, так як багато ентомофагів живляться на квітучій рослинності.

Зміна кліматичних умов у останні роки сприяє розвитку грибних хвороб. В умовах Лісостепу України масовий розвиток хвороб сливи спостерігається при вирощуванні нестійких або генетично однорідних сортів на великих площах. Найпоширенішими шкодочинними хворобами кісточкових культур є моніліоз, клястероспоріоз, кокомікоз, полістигмоз (збудники сумчасті гриби).

Інтегровану систему захисту, що обмежує чисельність шкідливих організмів культури сливи, розроблено ще недосконало. Враховуючи призначення вирощеної продукції, спрямованої для споживання у свіжому вигляді та виробництва продуктів дитячого й дієтичного харчування, серед комплексу захисних заходів мають переважати біологічні, й лише за масового розвитку шкідників і епіфітотій домінуючих хвороб сливи слід застосовувати селективні інсектофунгіциди.

Уточнення видового складу шкідливих об'єктів, їх біології,

розробка економічно доцільних і екологічно виправданих методів зниження чисельності та обмеження їх поширення за дотримання всіх вимог сучасних технологій виробництва садівничої продукції в Україні, є нагальним питанням сьогодення.

Вивчення шкідливих об'єктів та ефективності випробовуваних препаратів проводили у сливових насадженнях Дослідної станції помології ім. Л.П.Симиренка ІС НААН 2002 та 2004 років посадки, система утримання ґрунту в міжрядях – чистий пар.

Фенологія розвитку плодопошкоджуючих шкідників та грибних хвороб сливи прямопропорційно залежить від метеорологічних умов (опадів, температури та відносної вологості повітря і ґрунту), а також фенології розвитку дерев. Різкі коливання добових температур мають сильний вплив на інтенсивність льоту імаго та відкладання яєць пильщиком і товстонишкою. Розвиток, чисельність і шкодочинність чорного сливового пильщика залежить від збігу з фенологією розвитку дерев сливи. Пошкодження плодів сливовою товстонишкою і плоджеркою впливає на їх смак та біохімічний склад.

В умовах Правобережного Лісостепу України серед плодопошкоджуючих шкідників за роки досліджень (2021-2022 рр.) найбільшої шкоди сливовим насадженням завдавав чорний сливовий пильщик (*Hoplocampa minuta* Christ.), втрати врожаю від якого становили в середньому 15-20%. Пошкодження плодів сливовими плоджеркою (*Grapholitha funebrana* Tr.) і товстонишкою (*Eurytoma schreineri* Schr.) були в межах 8 – 10% та 4 – 8% відповідно. Частка пошкодження плодів іншими шкідниками становила 1 – 2%.

Для удосконалення системи захисту сливових насаджень від плодопошкоджуючих шкідників проводили випробування інсектицидів різного походження: хімічних препаратів Моспілан РП у концентраціях 0,15; 0,20; 0,25 кг/га і Проклейм 5 SG (0,5 кг/га) та бактеріального препарату Бітоксібацилін-БТУ®р. (3; 4; 5 л/га). Згідно реєстрації в Євросоюзі та проведеним дослідженням в Україні препарат Моспілан безпечний для бджіл, джмелів та корисної ентомофауни і дозволений до використання в період цвітіння саду. Технічна ефективність препаратів Моспілан, ВП, Проклейм 5 SG та Бітоксібацилін-БТУ®р. становила: проти плоджерки 82,0-90,5%, проти товстонижки 72,0-87,0% та 81,0-91,% проти сливового пильщика. Найвищу ефективність проти всіх шкідників показав препарат Проклейм 5 SG (0,5 кг/га) – 88,8-92,7%. Більш ефективним він був у боротьбі з плоджеркою та пильщиком. Використання

препарату Моспілан ВП в концентраціях 0,15-0,25 кг/га проти плодопошкоджуючих шкідників сливи забезпечило ефективність 78,0-90,0%. Дещо нижчу, але досить високу для біопрепаратів, ефективність відмічено при застосуванні біопрепарату Бітоксібацілін-БТУ®р. в концентрації 3,0-5,0 л/га – 77,8-88,5%. Всі досліджувані препарати мали нижчу ефективність у боротьбі зі сливовою товстонишкою, що зумовлено біологією її розвитку, зокрема використанням діапаузи та популяційного резерву.

Серед досліджуваних сортів і гібридних форм сливи стійких до основної групи плодопошкоджуючих шкідників не було виявлено.

Найбільш шкодочинними хворобами кісточкових культур, зокрема сливи, у зоні досліджень були моніліоз (*Monilia cinerea*) та клястероспоріоз (*Clasterosporium carpophilum*). У промислових насадженнях сливи проведено випробування фунгіцидів Хорус 75% в.г. (0,3 кг/га) + Ізабін Р (3 л/га); Ембрелія 140 SC (1,5 л/га) + Ізабін Р (3 л/га) та Гаупсин (5; 6 л/га) для покращення їх фітосанітарного стану. Універсальний біопрепарат Гаупсин має фунгіцидні та інсектицидні властивості. Препарат Ізабін використовували як підсилювач дії фунгіцидів. У результаті проведених досліджень встановлено, що при використанні даних препаратів у боротьбі з моніліозом та клястероспоріозом розвиток хвороби становив 6,5-9,9% та 5,8-9,6% відповідно проти 34,7 та 32,6% у контрольному варіанті. Ефективність застосування препаратів Хорус 75% в.г. + Ізабін Р; Ембрелія 140 SC + Ізабін Р та Гаупсин проти моніліозу та клястероспоріозу становить 76,4-84,5 і 78,4-86,9% відповідно. Найвищу ефективність відмічено у препарату Гаупсин (6 л/га) – 85,3% і 86,2% (відповідно моніліоз і клястероспоріоз). Також високу ефективність показала комбінація Ембрелія 140 SC + Ізабін Р у боротьбі з моніліозом – 84,2%.

При оцінюванні стійкості сортів та гібридних форм сливи до моніліального опіку (*Monilia cinerea*) високостійкими до обох форм були сорти сливи Ненька, Ода, Герман, Вереснева, Волошка, Блюфрі, Заманчива, Добра, Стенлей, Топхит, Ренклюд Альтана, Ганна Шпет та гібридні форми 8124, 12516. Ураження весняною формою у них становило 0-0,1%, а літньою – 3,0-5,4%. Використання сортів з високим рівнем стійкості проти ураження найбільш поширеними хворобами при закладанні промислових насаджень сливи є актуальним, оскільки сприяє зменшенню витрат на їх захист та значно поліпшує екологічний стан навколишнього середовища.

6. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ НАУКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

УДК 631.1:632:633.1

ШЛЯХИ ОТРИМАННЯ ВИСОКИХ ТА СТАЛИХ ВРОЖАЇВ ЗА РАХУНОК ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Готвянська А. С., кандидат с.-г. наук

e-mail: hotvjanska.a.s@dsau.dp.ua

Іжболдін О. О., кандидат с.-г. наук

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

e-mail: izhboldin.o.o@dsau.dp.ua

На сьогоднішній день, у час неймовірно важкого періоду для нашої країни, перед науковцями агрономічного науки, як ніколи гостро стоїть задача отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур за умов оптимізації усіх елементів технології вирощування.

Задля досягнення даної мети необхідно перш за все, аналізуючи отримані дані наукових досліджень, за попередні роки, для конкретної зони та культури, визначитись із сортом чи гібридом, який дасть змогу отримати високий рівень врожайності. Наступним етапом є врахування попередника та його вплив на дану культуру, а також проведення необхідних технологічних операцій, які якісно підготують поле до майбутнього посіву.

Не менш важливим є визначити оптимальний строк посіву та норму висіву сільськогосподарської культури, що грає дуже важливу роль у майбутньому рості та розвитку рослин і, як наслідок, у рівні врожаю. На рослини неабиякий вплив має рівень доступних необхідних елементів мінерального живлення та забезпечення рослин вологою у необхідній кількості в конкретну фазу росту і розвитку культури.

Але не слід забувати про такий елемент технології вирощування культур як обробка насінного матеріалу протруйниками, що мають вплив на шкідників та подальший розвиток рослин.

На дослідному полі Дніпровського державного аграрно-економічного університету впродовж 2018-2020 років на ділянках кафедри рослинництва проведено дослідження щодо застосування протруйників насіння жита озимого гібриду Перформер. На даній

культури було застосовано 2 варіанти обробки насіння інсектицидами, а саме: Максим Форте у дозі 2 л/т насіння та Вайбранс Інтеграл також у дозі 2 л/т, третім варіантом були ділянки без обробки.

Попередником досліджуваної культури був чорний пар. Щодо технологічних операцій восени проведено оранку на глибину 24-26 см. Рано навесні здійснено боронування середніми зубчастими бородами на глибину 3-5 см. По мірі проростання бур'янів нами було проведено культивуацію на глибину 4-6 см. Внесення добрив було здійснено у дозі 100 кг/га за умов $N_{10}P_{26}K_{26}$. Передпосівну культивуацію проведено на глибину 4-6 см. Посів жита озимого проводили у третій декаді вересня на глибину 4 см. Узимку у другій декаді лютого проводили підживлення по мерзлоталому ґрунту у дозі $N_{34,4}$. Впродовж вегетації посів фоліарно обробляли фунгіцидом Елатус Ріа у дозі 0,5 л/га та інсектицидом Енжіо у дозі 0,18 л/га. Врожай збирали методом прямого комбайнування за допомогою комбайну Wintersteiger Classic.

За результатами наших досліджень встановлено, що обробка досліджуваними протруйниками не впливала на настання фаз розвитку жита озимого гібриду Перформер, але обробки мали вплив на рівень густоти рослин впродовж вегетації. Якщо під час сівби густота рослин на усіх варіантах досліді складала 2,2 млн шт./га, то у період повної стиглості найвищим цей показник отримано з ділянок варіанту з обробкою насіння препаратом Вайбранс Інтеграл і становив 1,99 млн шт./га, що на 199,9 тис. шт./га більше за варіант контролю та на 66,6 тис. шт./га перевищував показник з обробкою препаратом Максим Форте.

Найвищий показник коефіцієнту загальної кущистості отримано на ділянках варіанту з обробкою препаратом Вайбранс Інтеграл – 3,9 шт., а показник контрольного варіанту поступався на 0,2 та з обробкою Максим Форте на 0,1.

Аналізуючи отримані дані з урожайності жита озимого гібриду Перформер видно, що найвищий показник отримано на ділянках варіанту із обробкою препаратом Вайбранс Інтеграл у дозі 2 л/т насіння і цей показник становив 6,54 т/га, що було вищим за показник контролю на 0,24 т/га та 0,16 т/га за варіант із обробкою протруйника Максим Форте у дозі 2 л/га.

Таким чином, можемо зробити висновок, що для жита озимого в умовах зони Північного Степу України доцільно рекомендувати застосовувати обробку насіння препаратом Вайбранс Інтеграл, тим самим забезпечуючи високий рівень отриманого врожаю.

УДК 635.21:631.53.01(477)

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СОРТІВ КАРТОПЛІ ТА ЇХ НАСІННЯ ЯК ОБ'ЄКТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Захарчук Н.А., кандидат біол.наук

e-mail: vs_potato@meta.ua

Шмунь С.А.

Інститут картоплярства НААН

e-mail: svetashmun@ukr.net

Важливим напрямом розвитку в аграрному секторі є селекційні дослідження, які є об'єктами інтелектуальної власності та продуктом діяльності науковців. Селекція є одним із важливих засобів підвищення продуктивності рослинництва.

Наразі найскладнішим і найважливішим для селекціонера і наукової установи – оригінатора нового сорту є питання забезпечення ефективного контролю над розповсюдженням насіння і чіткого визначення порядку надання дозволу (ліцензії) на виробництво та використання його з подальшою виплатою ліцензійних платежів.

Вітчизняна галузь селекції та насінництва сьогодні переживає не найкращі часи: ефективність державної програми формування і здійснення насінневої політики дуже низька, а контроль в насінництві через постійне реформування відповідних органів вкрай недостатній. Як наслідок, має місце незаконний обіг насіння сортів сумнівного походження, сортів невизнаних або насіння низької якості. Офіційна статистика сортових посівів відсутня, через що неможливо прослідкувати за використанням об'єктів інтелектуальної власності та сплатою роялті.

Регулює майнові і особисті немайнові відносини, що виникають у зв'язку з набуттям, здійсненням та захистом прав інтелектуальної власності на сорти рослин Закон України «Про охорону прав на сорти рослин». Право на дозвіл чи заборону поширення сорту полягає в тому, що без дозволу власника майнового права інтелектуальної власності на поширення сорту рослин не можуть здійснюватися щодо посадкового матеріалу сорту такі дії: пропонування до продажу; продаж або інший комерційний обіг; зберігання для будь-якої із цілей, зазначених у пунктах вище.

Володілець патенту може видати будь-якій особі дозвіл (ліцензію) на використання сорту на підставі ліцензійного договору. За ліцензійним договором володілець патенту (ліцензіар)

передає право на використання сорту іншій особі (ліцензіату), яка бере на себе зобов'язання вносити ліцензіару обумовлені договором платежі і здійснювати інші дії, передбачені ліцензійним договором.

Інститут картоплярства НААН виступає як головний розробник селекційно-насінневих та технологічних інновацій спрямованих на створення закінченого наукоємного продукту для формування регіонального і загальнодержавного ринку об'єктів права інтелектуальної власності. Основною продукцією та результатом діяльності науковців є селекційні розробки у вигляді сортів картоплі та наявності кінцевого продукту у вигляді насіння.

Аналіз структури виробництва картоплі в Україні показує, що 97 % її сконцентровано в приватних селянських господарствах. Переміщення виробництва картоплі в присадибний сектор призвело до неконтрольованого використання сортів картоплі як об'єкта інтелектуальної власності Інституту картоплярства НААН та інших селекційних установ-оригіноваторів.

Аналіз звітів про виробництво насіннєвого матеріалу сорту картоплі, на які укладено ліцензійні договори, показує дуже низький рівень реалізації насіння. Відсоток реалізації ліцензіатами насіння за даними звітів становив близько 30 % від вирощеного. Ці дані розходяться з реальними даними руху насіння в Україні. Нами було встановлено ряд фактів, коли ліцензіати свідомо приховували дані щодо реалізації насіння з метою зменшення суми сплати ліцензійних платежів, не дивлячись на те, що в них були наміри і надалі співпрацювати з інститутом. Спостерігалися факти неправомірного, без дозволу власника, використання сортів картоплі. Такі факти негативно відображаються на економічному стані наукової селекційної установи, а це в свою чергу відкриває двері для іноземних селекційних фірм, конкуренцію з якими науковій установі важко витримати.

Діяльність відділу науково-інформаційного забезпечення та інтелектуальної власності ІК НААН спрямована на забезпечення захисту і правомірного використання об'єктів інтелектуальної власності, зокрема сортів картоплі, що відповідають потребам вітчизняного ринку. Пошук оптимальних рішень і підходів щодо розв'язання актуальних проблем створення і комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності та їх правового захисту у складних умовах розвитку інтелектуальної економіки, організацію та удосконалення патентно-ліцензійної справи та маркетингову діяльність, яка направлена на пошук інформації про ринок наукових розробок з

метою ефективної реалізації пріоритетних напрямів досліджень установи з урахуванням ринкового попиту, потреб і вимог аграрних товаровиробників. На постійній основі здійснюється проведення експертизи комерційного потенціалу результатів наукової діяльності інституту з метою визначення найбільш перспективних об'єктів і напрямів, що представляють комерційний інтерес; проводяться патентно-кон'юнктурні дослідження; укладаються ліцензійні договори на право використання та поширення сортів картоплі; здійснюється популяризація конкурентоспроможних сортів картоплі.

Ефективне забезпечення охорони об'єктів права інтелектуальної власності та розвиток насінництва картоплі по ринковому шляху можливе за умов створення і функціонування цивілізованого, прозорого ринкового обігу насіння і садивного матеріалу та захисту інтелектуальних прав селекціонера та селекційних установ. Для цього необхідно: співпрацювати з бізнес-структурами щодо реалізації законодавства у сфері авторського права і суміжних прав з метою стабілізації ринкових відносин, спрямованих на легітимне використання об'єктів авторського права і суміжних прав; розробити чіткий механізм отримання ліцензійних платежів на основі реального відображення використання вартості насіння і садивного матеріалу, використовуючи ліцензійні угоди та їх реєстрацію незалежним органом обліку, нагляду та контролю; проводити спільну роботу з державними правоохоронними органами, судами, а також громадськими об'єднаннями щодо вдосконалення законодавства та практики його застосування з метою зменшення рівня незаконного використання ОПІВ, створення сприятливих умов для легітимного розвитку аграрного сектору, які базуються на створенні та використанні об'єктів авторського права і суміжних прав, недопущення неправомірного використання зазначених об'єктів; активізувати співпрацю суб'єктів господарювання з державними органами та громадськими об'єднаннями шляхом організації семінарів, «круглих» столів з питань захисту авторського права і суміжних прав та участі в них; організовувати підготовку спеціалістів з питань інтелектуальної власності, поширення знань, формування в суспільстві високого рівня культури та освіти у сфері інтелектуальної власності, з метою сприяння підвищенню конкурентоздатності галузі картоплярства, його розвитку на інноваційній основі.

УДК 338.43.02

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Можневська К.В.

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ
e-mail: karina.mozhnevsk@gmail.com

Від ефективного стану функціонування сільськогосподарської галузі країни залежить продуктова забезпеченість та незалежність держави на зовнішньому ринку продуктів харчування.

Метою наукового дослідження є виявлення проблем та перспектив розвитку сільськогосподарської галузі України. При написанні роботи було використано описовий, порівняльно-історичний та комплексний методи дослідження.

Однією з основних галузей сільського господарства є рослинництво, яке займається, головним чином, обробкою культурних рослин для виробництва рослинницької продукції. Забезпечує населення продуктами харчування, тваринництво – кормами, багато галузей промисловості (харчову, комбікормову, текстильну, фармацевтичну, парфумерну і ін.) – сировиною рослинного походження. Тісно пов'язано з тваринництвом.

Завданням тваринництва є розведення сільськогосподарських тварин для виробництва продукції. Його продукція призначається як продукти харчування людей (м'ясо, молоко та молочні продукти, яйця тощо) та як сировина для харчової та легкої промисловості.

Згідно зі статистичними даними з офіційного сайту Державної Служби Статистики України, протягом останніх років (2017-2021) були відзначені наступні показники: за даними розвитку рослинництва спостерігається, що обсяг виробництва (валовий збір) зернових культур та зернобобових за період з 2017 по 2021 рік збільшив показники на 39 відсотків (з 61917 до 86010 тис. т)., овочевих культур – зросли на 6 відсотків (з 9286 до 9935 тис. т). Виробництво плодових та ягідних культур також зросло за обсягами на 9 відсотків (з 2048 до 2235 тис. т). Найбільше з 2017 року зросли обсяги зборів соняшнику, а саме на 33 відсотки (з 12236 до 16392 тис. т). Також за двома галузями спостерігалось падіння обсягів виробництва: збори картоплі знизились на 4 відсотки (з 22208 до 21356 тис. т) а збір цукрового / фабричного буряку зменшився за обсягом на 37 відсотків (з 14882 до 10854 тис. т), що є тенденцією ще

з 1991 року. Це зумовлено суттєвим зменшенням посівної площі для цієї категорії, а саме зменшення її на майже 700% порівняно із 1990-ми роками. За даними розвитку тваринництва спостерігається, що обсяг виробництва м'яса (у забійній масі) за період з 2017 по 2021 рік збільшив показники на 5 відсотків (з 2318 до 2438 тис. т) і має один з кращих показників за останнє десятиріччя. Виробництво молока зменшилось на 17 відсотків (з 10280 до 8713 тис. т). Обсяги добутку яєць знизились на 10 відсотків (з 15505 до 14071 тис. т). Також поступово значно знизився обсяг добутку вовни, а саме на 31 відсоток порівняно із 2017 роком.

Як зазначали у своїх наукових працях А.М. Бричко, І.І. Божидай, зростання цін на промислові засоби виробництва (комбайни, сільськогосподарські машини і обладнання для тваринницьких ферм) і предмети праці (комбікорми і мікробіологічні добавки, мінеральні добрива і хімічні меліоранти, пальне, мастильні та інші матеріали), збільшення матеріальних затрат на виробництво продукції і зростання її собівартості зумовило значне зниження рентабельності тваринницької продукції. Фактично виробництво всіх її видів стало збитковим для господарств, що стало основною причиною зменшення їх виробництва і реалізації на внутрішньому ринку.

Світові тенденції, що стосуються ринку м'яса та м'ясопродуктів здійснюють вагомий вплив на стан вітчизняного виробництва, а також зумовлюють перспективи розширення експортної діяльності українських виробників. У зв'язку з цим особливого значення набуває вивчення сучасного стану ринку м'яса та його подальший розвиток.

Сільське господарство України зазнає значних змін по більшості напрямків. За даний період, у рослинництві основними напрямками діяльності підприємств є оптимізація, модернізація та, як наслідок, підвищення ефективності використання орендованих земель. Причиною зменшення продуктивності тваринництва є зміна структури виробництва кормів, скорочення виробництва. Зернофуражних і зернобобових культур та багаторічних трав, припинення роботи комбікормових заводів, скорочення комбікормів і мікробіологічних добавок. Велика незбалансованість кормів за перетравним протеїном та всіма елементами не дає можливості досягнення високої продуктивності тварин. Тільки тоді, коли на одну кормову одиницю припадає 135–145 г перетравного протеїну, коли в раціоні кормів концентровані будуть займати не менше 45–50%, можна розраховувати на високу продуктивність тварин. Тому

питанням розвитку комбікормової і мікробіологічної промисловості і стабільного нарощування виробництва концентрованих і мікробіологічних кормів необхідно надати першочергового значення. Дальший розвиток тваринництва можливий на основі його інтенсифікації і поглиблення спеціалізації господарств на виробництві м'яса яловичини, свинини, баранини, вовни, яєць, молока та інших продуктів тваринництва. З метою підвищення рентабельності необхідно удосконалювати фінансово-кредитну, інвестиційну, цінову, рентну, протекціоністську і митну політики, максимальне задіяння всіх економічних механізмів стимулювання розвитку тваринництва. Підсумовуючи, можна стверджувати, що зниження ряду показників обумовлене негативним впливом зовнішніх політичних факторів. Але, раціональна державна підтримка та продумала політика країни повинні створити сприятливі умови для оптимальної роботи сільськогосподарської галузі. Україна, має всі необхідні ресурси для забезпечення попиту внутрішнього та зовнішнього ринків продукцією агропромислового комплексу. Основними пріоритетними напрямками розвитку сільськогосподарського комплексу є оптимізація, раціоналізація, модернізація, продумана логістика, підвищення якості та безпечності її продукції. Пріоритет в експорті продукції АПК України повинен зміститися з рослинництва на продукцію з високим рівнем доданої вартості та високим ступенем обробки.

УДК 635.1.8, 632.939:631.527:635.132:635.11:575.224.4

ПРОБЛЕМИ СЕЛЕКЦІЇ КОРЕНЕПЛІДНИХ КУЛЬТУР (МОРКВА, БУРЯК СТОЛОВИЙ) У ЗОНІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Овчіннікова О.П., кандидат с.-г. наук

Підлубенко І.М., кандидат с.-г. наук

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovchinnikova808@ukr.net

У селекції коренеплідних культур використовують такі методи як гібридизація, самозапилення, поліплоїдія, отримання мутантних форм, індукованих різними методами (хімічний та фізичний) мутагенезу і т.д.. У селекційній роботі застосовують методи масового і родинного відбору (з ізоляцією і без ізоляції сімей, метод парних схрещувань).

У якості вихідного матеріалу при селекції коренеплідних культур у першу чергу повинні бути використані місцеві сорти, вітчизняні і сорти іноземної селекції, а також отримані гібридні популяції. Представляють певний інтерес для селекції також дикі форми, сорти народної селекції і районовані селекційні сорти, які добре пристосовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов. Незональні селекційні сорти також є цінним вихідним матеріалом для селекції.

На початку селекційного процесу проводять зазвичай масовий відбір для виділення кращих форм, а потім один з методів родинного відбору. У кінці селекційної роботи після об'єднання кращих сімей при необхідності знову використовують метод масового відбору для остаточного відпрацювання нового сорту. Методом масового відбору проводять покращення місцевих сортів коренеплідних рослин. При створенні нового сорту з комплексом позитивних ознак сімейності відбір є основним.

Після проведення кількох відборів по сім'ях, коли будуть відібрані кращі однорідні за комплексом ознак сім'ї, їх об'єднують в один сортовий зразок, який оцінюють в контрольному та конкурсному розсадниках.

Як відомо, коренеплідні культури мають високу модифікаційну мінливість, тому вирівняні умови середовища допомагають селекціонерові об'єктивно виявити спадкові відмінності рослин і правильно оцінити селекційні зразки. Особлива увага повинна бути звернена на елементи агротехніки, що впливають на ріст і розвиток рослин (гранулометричний склад і структура ґрунту, вологість ґрунту і умови мінерального живлення, строки посіву, площі живлення, глибина загортання насіння) та на створення провокаційних умов (тривалість дня, терміни посіву, площі живлення, вологість ґрунту, температурні умови, зараження ґрунту та ін.).

Великі можливості в селекції столових коренеплідів має мутагенез. Індуковані мутанти включають в селекційну роботу, їх покращують методом відбору або використовують для гібридизації. Виділення цінних для селекції мутантних форм проводять зазвичай в поколінні M_2 і M_3 , так як більша частина змін в цих поколіннях успадковується.

У моркви за використання мутагенезу отримані стерильні форми, форми з прямою розеткою, товстими, укороченими черешками, компактним низькорослим насіннєвим кущем, зміненою формою суцвіття і дружним дозріванням насіння, а також скоростиглі,

урожайні форми з підвищеним вмістом цукру в коренеплодах.

У буряка столового за використання хімічного мутагенезу (обробка колхіцином, ДМС, НЕС) отримані мутанти з прямою розеткою листя, з раннім дозріванням рослин на першому і другому році життя, з чоловічою стерильністю, зі збільшеним вмістом у коренеплодах бетаніну.

У селекції коренеплідних рослин використовують і біотехнологічні методи. Застосування в селекції дворічних коренеплідних рослин, в першу чергу моркви, культури *in vitro* дозволяє прискорити селекційний процес удвічі. Метод культури пиляків і пилку дає можливість створювати гаплоїди, диплоїди і поліплоїди, отримувати чисті лінії без проведення протягом багатьох років інбридингу. Методом клітинної селекції отримують клітини рослин, стійких до хвороб і несприятливих умов зовнішнього середовища. Для оцінки і підбору вихідних форм для гібридизації використовують метод білкових маркерів, здійснюваний шляхом електрофорезу.

Не дивлячись на значний обсяг доступних методів для селекції моркви та буряку столового існують проблеми, які потребують нових підходів для їх вирішення.

Проблематичними для вирішення є питання:

- виділення форм з різними типами чоловічої стерильності;
- добір мутантних генотипів з наступною стабілізацією змінених ознак (займає декілька років досліджень);
- стерильність гібридів F_1 ;
- несхожість гібридного насіння;
- лежкість маточних коренеплідів з наступним отриманням якісного насіннєвого матеріалу.

УДК 631.526.3.01:635.21

СУЧАСНЕ НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЛЯНКОВОГО (ГРУНТОВОГО) СОРТОВОГО КОНТРОЛЮ ТА ЛАБОРАТОРНОГО СОРТОВОГО КОНТРОЛЮ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ

Самойліченко О.В., кандидат техн. наук, доцент
e-mail: hosk@ukr.net

Вишневська О.В., кандидат с.-г. наук, с.н.с.
Інститут картоплярства, НААН України
e-mail: olgavushnev_@ukr.net

Проведення ділянкового (грунтового) сортового контролю та лабораторного сортового контролю картоплі насінневої (далі ділянковий контроль) є важливою складовою визначення сортових якостей насіння та садивного матеріалу сільськогосподарських культур. Постановою Кабінету Міністрів України №97 від 21 лютого 2017 р. передбачені умови проведення ділянкового контролю, визначено, що ділянковий контроль проводять уповноважені Мінагрополітики установи, зазначено відсоток партії насіння, який підлягає контролю залежно від категорії та генерації.

Інститут картоплярства (далі – Інститут), як провідна наукова установа, що проводить дослідження з питань картоплярства та має всі необхідні ресурси здійснює ділянковий контроль насінневої картоплі. За часів, які передували незалежності України, роботи здійснювалися відповідно до методичних рекомендацій того часу.

Орієнтація України та міжнародні, в тому числі і європейські ринки спричинює запровадження відповідних змін в процедурах, процесах та підпроцесах проведення ділянкового контролю. В доповнення існуючої «Методики проведення грунтового контролю картоплі», виданої в 1994 році, розроблено нове нормативне регулювання.

Фахівцями Інституту здійснюється робота щодо гармонізації міжнародних правил та принципів в картоплярстві з українськими. Так, за участю Інституту розроблено та затверджено Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 19.01.2021 № 91 «Про затвердження Методики визначення сортових та посівних якостей насінневої картоплі». Цей наказ є впровадженням плану заходів з виконання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом

(ЄС) з іншої сторони. План затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 25 жовтня 2017 р. № 1106 і серед іншого передбачає поступове наближення національного законодавства до законодавства ЄС в частині встановлення вимог щодо відповідності якості та умов вирощування і технології обробки картоплі згідно з правилами ЄС, затвердження допустимих параметрів розмірів та зовнішнього вигляду картоплі, розроблення вимог щодо проведення дослідів та порівняльного аналізу якості картоплі.

Методика встановлює правила ділянкового (грунтового) сортового контролю та лабораторного сортового контролю, які відповідають рекомендаціям, викладеним у Посібнику з польового інспектування насіннєвої картоплі, розробленого Європейською економічною комісією Організації Об'єднаних Націй (ЄЕК ООН) відповідно до міжнародного референтного стандарту на насіннєву картоплю (Стандарт ЄЕК ООН S-1).

Однак, проведення робіт передбачає документування результатів у уніфікованому вигляді, який би дозволив контролюючим органам (наприклад, Мінагрополітики або іншій призначеній установі) здійснювати нагляд за установами, уповноваженим на здійснення ділянкового контролю. Враховуючи, що ділянковий контроль картоплі насіннєвої є елементом продовольчої безпеки в країні та належить до сфери державного нагляду, орган, який здійснює нагляд повинен установити процедуру для визначення засобів контролю, потрібних для ведення, ідентифікації, зберігання, захисту та відновлення записів стосовно проведених робіт.

Розроблення нормативного забезпечення проведення ділянкового контролю дозволить використовувати єдині критерії проведення нагляду та методи, які включатимуть спостереження, аналізування документації та вибіркове перевіряння.

Розроблене нормативне регулювання об'єднуватиме як існуючі напрацювання, так і сучасні підходи. Так, за основою розроблення нормативного забезпечення є «Методика проведення ґрунтового контролю картоплі» 1994 року. Опис процесу має відповідати вимогам Методики визначення сортових та посівних якостей насіннєвої картоплі, та міжнародним стандартам, таким як Настанові з розроблення документації систем управління якістю, ДСТУ ISO/TR 10013:2003 (ISO/TR 10013:2003, IDT) та Настанові щодо складання нормативних документів, придатних до використання для оцінювання відповідності ДСТУ ISO/IEC 17007:2009 (ISO/IEC 17007:2009, IDT). Така вимога визначена тим, що виконання

ділянкового контролю може бути покладено на акредитований орган з оцінки відповідності, що дозволить забезпечити достовірність, точність, надійність та відтворюваність результатів та реалізувати задекларований урядом України напрямок міжнародної та євроінтеграції.

Норми, викладені в нормативному забезпеченні встановлюються таким чином, щоб не створювати технічних перешкод фермерським господарствам та не покладати на них зайвого фінансового навантаження за проведення лабораторних випробувань. З цією метою фахівцями Інституту визначено оптимальні вимоги до граничних значень показників якості картоплі насінневої, які встановлюють під час ділянкового контролю.

Особлива увага приділяється веденню записів. Авторами проаналізовано основні вимоги до ведення записів та запропоновано впровадити наступні: документація може бути на будь-якому носії, наприклад, паперовому або електронному; всі документи для ведення записів містять назву, ідентифікаційний номер, номер редакції, дату перегляду; умови ведення записів у електронній формі чітко визначені; забезпечення міжфункційних зав'язків між документами для покращення розуміння цілісності процесу; послідовність та узгодженість у документуванні операцій; забезпечення можливості оцінювання ризиків та подальшого управління ними; забезпечення основи для оцінювання результативності та постійного покращення процесів.

Останні дві вимоги є відображенням процесного підходу та дозволяють діагностувати існуючі та можливі проблеми, визначити першопричини цих проблем та застосовувати запобіжні та коригувальні дії для зменшення ймовірності виникнення проблем або їх повторення.

Авторами проаналізовано основні етапи проведення ділянкового контролю, визначені в діючій Методиці визначення сортових та посівних якостей насінневої картоплі від 19.01.2021. Визначено, що способи документування, запропоновані в Методиці проведення ґрунтового контролю від 1994 р. є застарілими та не встановлюють в повній мірі вимоги до процесу згідно сучасних вимог до управління процесом та ведення записів. Зокрема це стосується випадків, коли компетентність організації, що здійснюватиме ділянковий контроль буде підтверджена зовнішнім незалежним органом, рішення якого визнаються на міжнародному рівні.

ЗМІСТ

Куц О.В., Заверталюк В.Ф., Сергієнко О.В. ЖИТТЯ ЯК МИТЬ, МИТЬ ЯК ЖИТТЯ (ПАМ'ЯТІ І.І. КОЛЕСНИКА)	3
Сич З.Д. КОЛЕСНИК ІВАН ІВАНОВИЧ: ДОСВІД І ДОСЯГНЕННЯ У СЕЛЕКЦІЇ ГАРБУЗА	8
Палінчак О.В., Заверталюк В.Ф. РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ КУЛЬТУРИ ГАРБУЗА	11
Позняк О.В. НАУКОВА СПАДЩИНА І.І. КОЛЕСНИКА У ВИДАННЯХ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ «МАЯК» ІОБ НААН	18

1. ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ В СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН

Біленька О.М., Штепа Л.Ю., Новіченко В.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ЦІННИХ ОЗНАК ЦИБУЛІ ШАЛОТ	22
Гетьман О.О. ЗАВ'ЯЗУВАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В F1 РІЗНИХ ГРУП СХРЕЩУВАННЯ СОРОТІВ TRITICUM AESTIVUM L. І TRITICUM SPELTA L.	24
Дмитрик П.М. ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ НА МАСУ 1000 НАСІНИН ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО	26
Дмитрик П.М. СТРУКТУРНИЙ СКЛАД НАСІННЯ ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО Дмитрик П.М. СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ	28 30
Заверталюк В.Ф., Палінчак О.В. РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КАВУНА ЗА ЦІННИМИ МОРФО-БІОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ	33
Каліцінська О.Б., Сіроштан А.А., Займа О.А. ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	35

Кирюхіна Н. О., Каспарс Кампус СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ САМОНЕСУМІСНИХ ЛІНІЙ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ПІЗНЬОСТИГЛОЇ	37
Кондратенко С.І., Самовол О.П., Замицька Т.М. ДОБІР КРАЩИХ ЛІНІЙ ТОМАТА МІЖВИДОВОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗА КОМПЛЕКСОМ ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК	39
Косенко Н.П., Холодняк О.Г., Мельник Н.Ю. ОЦІНКА СЕЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ БАШТАННИХ ВИДІВ РОСЛИН ЗА СТІЙКІСТЮ ДО ПІДВИЩЕНИХ ДОЗ УФ-В ОПРОМІНЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	41
Красуля Т.І. МОЖЛИВОСТІ ПОПОВНЕННЯ СОРТИМЕНТУ ПЕРСИКА ДЛЯ ПІВДНЯ СТЕПУ УКРАЇНИ	44
Куманська Ю.О., Сидорова І.М. ГОМЕОСТАТИЧНІСТЬ СОРТОЗРАЗКІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗА КІЛЬКІСТЮ СТРУЧКІВ НА ЦЕНТРАЛЬНОМУ СУЦВІТТІ	46
Орлов С. Д., Роїк М. В., Громовий С. М. ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ГРЕЧКИ (<i>Fagopyrum</i> <i>esculentum Moench</i>) ЗА ОЗНАКАМИ ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ ДО ОСИПАННЯ	47
Палінчак О.В., Заверталюк В.Ф. ЦІННІ ЗРАЗКИ ГАРБУЗА ПОРЦІЙНОГО ТИПУ	51
Палінчак О.В., Заверталюк В.Ф. НОВИЙ РАННЬОСТИГЛИЙ ГІБРИД ДИНИ ЗВИЧАЙНОЇ	54
Парфенюк О. О., Баланиук Л. О. СТВОРЕННЯ ТА ОЦІНКА БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ БУРЯКІВ КОРМОВИХ НА ЦЧС ОСНОВІ	57
Підлубенко І.М., Овчіннікова О.П., Коноваленко К.М. ОЦІНКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ МОРКВИ В ІНСТИТУТІ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА НААН	59
Позняк О.В., Птуха Н.І., Касян О.І. СОРТ ОГІРКА ОПТИМІСТ	61
Птуха Н.І., Позняк О.В., Сергієнко О.В. ТРІУМФ НІЖИНСЬКИЙ – НОВИЙ СОРТ ОГІРКА УНІВЕРСАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ	63
Сич З.Д., Кубрак С.М. КОРЕЛЯЦІЇ МІЖ КІЛЬКІСНИМИ І ЯКІСНИМИ ОЗНАКАМИ У ЧАСНИКУ ОЗИМОГО	65

Сіроштан А.А., Кавунець В.П.

ТРИВАЛІСТЬ ПЕРІОДУ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОГО ДОЗРІВАННЯ
НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ 67

Сергієнко О.В., Ліннік З.П.

АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОЛЕКЦІЇ ГІБРИДІВ F1
КАВУНА ЗА ТРИВАЛІСТЮ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ 69

Сергієнко О.В., Марусяк А.О.

НОВІ ЛІНІЇ БАКЛАЖАНА ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ... 71

Сергієнко О.В., Радченко Л.О., Солодовник Л.Д., Гарбовська Т.М.

СТРЕСОСТІЙКІ ПАРТЕНОКАРПІЧНІ ГЕНОТИПИ
ОГІРКА РАННЬОЇ ГРУПИ СТИГЛОСТІ 73

Фесенко Л.П., Позняк О.В., Касян О.І.

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІ СОРТИ БАГАТОРІЧНИХ
ЦИБУЛЕВИХ ВИДІВ РОСЛИН 75

Чабан Л.В., Позняк О.В., Касян О.І.

НОВІ ЧЕРВОНОЛИСТКОВІ СОРТИ
САЛАТУ ПОСІВНОГО ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ 77

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

РОЗШИРЕННЯ ГЕНОФОНДУ САЛАТУ ПОСІВНОГО
ЛИСТКОВОГО З ВИКОРИСТАННЯМ
ХІМІЧНОГО МУТАГЕНЕЗУ 79

Штепа Л.Ю., Підлубенко І.М., Овчіннікова О.П.

ДЖЕРЕЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ ВИДІВ
ОВОЧЕВИХ РОСЛИН (PETROSELINUM CRISPUM MILL
(NYM), PASTINACA SATIVUS L.,
ANETHUM GRAVEOLENS L., CORIANDRUM SATIVUM L) 81

Юрик Л.С.

РЕЗУЛЬТАТИ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ГЕНЕТИЧНИХ КОЛЕКЦІЙ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ
ПОМОЛОГІЇ ім. Л.П.СИМИРЕНКА ІС НААН 84

2. ГЕНЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРОБКИ В ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА

Horshchar V., Nazarenko M.

MUTAGEN DEPRESSION UNDER NITROSOALKYLUREAS
ACTION AT THE FIRST GENERATION FOR WINTER WHEAT . 88

Didenko V., Nazarenko M.

MUTAGEN DEPRESSION EFFECTS ON THE FIRST STAGES
OF WINTER WHEAT PLANTS DEVELOPMENT 92

Kryshyn R., Nazarenko M.

GERMINATION OF WINTER WHEAT PLANTS UNDER MUTAGEN ACTION	95
--	----

Парфенюк О.С.

БІОЛОГІЧНА ІНДИКАЦІЯ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА АНАЛІЗ МІКРОБНИХ УГРУПОВАНЬ В АСПЕКТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯМ АГРОЦЕНОЗІВ	98
--	----

3. СУЧАСНІ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА АГРОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЯКІСНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Бабій І.В., Бовкун Н.М.

СУЧАСНІ ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МОДУЛЬНИХ ТЕПЛИЦЬ В ОВОЧІВНИЦТВІ УКРАЇНИ	102
--	-----

Бобось І.М., Чижик А.О.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ БАТАТУ В УМОВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	105
--	-----

Вітанов О.Д.

ВИКОРИСТАННЯ ЗРОШЕННЯ, УДОБРЕННЯ ТА МЕТОДУ ШТЕКЛІНГІВ У НАСІННИЦТВІ БУРЯКА СТОЛОВОГО	107
---	-----

Дмитрик П.М.

ВИЖИВАННЯ РОСЛИН ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО В АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ	109
---	-----

Дмитрик П.М.

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗМЕНШЕННЯ НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ ФЕНХЕЛЯ ЗВИЧАЙНОГО	112
--	-----

Додурич В.В., Ясінецька І.А., Кушнірук Т.М.

ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ	114
--	-----

Завертальюк В.Ф., Богданов В.А.

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ, СХЕМИ ПОСІВУ ТА ГУСТОТИ РОСЛИН ПРИ ВИРОЩУВАННІ НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВІВ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ	118
---	-----

Завертальюк В.Ф., Богданов В.А.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ КАВУНА ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ ТА ГУСТОТИ РОСЛИН ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ	120
--	-----

Заїма О.А., Дергачов О.Л.

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ ТА СТРОКІВ СІВБИ НА РІВЕНЬ
ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ 122

Кецкало В.В., Поліщук Т.В., Тернавський А.Г.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ТА
ГІБРИДІВ БУРЯКУ СТОЛОВОГО
ЗАКОРДОННОЇ СЕЛЕКЦІЇ
В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ 124

Козлова Л.В.

ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛИВНОГО РЕЖИМУ ІНТЕНСИВНИХ
НАСАДЖЕНЬ ЯБЛУНІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ 129

Косенко Н.П.

ВПЛИВ МУЛЬЧУВАННЯ ГРЯД НА ВРОЖАЙНІСТЬ
ПАГОНІВ АСПАРАГУСУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ 131

Косенко Н.П., Холодняк О.О., Мельник Н.Ю.

ВПЛИВ КРЕМНІЙВМІСНИХ ДОБРІВ НА СТІЙКІСТЬ
РОСЛИН КАВУНА ДО НЕГАТИВНИХ АБІОТИЧНИХ
ФАКТОРІВ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ 133

Кушнірук Т.М., Ясінецька І.А., Додурич В.В.

ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО
МОНІТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ЗЕМЕЛЬ В ЗОНІ ЗРОШЕННЯ 136

Любич В. В.

ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ У
ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА
ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО 139

Малюк Т. В.

ВИНОС ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ЯК ПОКАЗНИК ПОТРЕБИ
ДЕРЕВ ГРУШІ У МІНЕРАЛЬНОМУ ЖИВЛЕННІ 141

Маргітай Л.Г., Маргітай В.В., Маргітай Д.В.

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ
МАЛОПОШИРЕНОЇ НОВОЇ КУЛЬТУРИ БАТАТУ В
ПОЛКУЛЬТУРІ ЗА ОРГАНІЧНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ НА
ЗАКАРПАТТІ 144

Маргітай Л.Г., Маргітай Д.В., Маргітай В.В.

ВИРОЩУВАННЯ РАНЬОГО УРОЖАЮ ОРГАНІЧНОЇ
КАРТОПЛІ СОРТУ СОЛОХА З ВИКОРИСТАННЯМ БІЛОГО
АГРОВОЛОКНА РІЗНОЇ ЩІЛЬНОСТІ
В НИЗИННІЙ ЗОНІ ЗАКАРПАТТЯ 146

Несин В.М., Касян О.І., Позняк О.В.

ЗАЛЕЖНІСТЬ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ
НАСІННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО РІЗНОВИДУ РОМЕН ВІД 148
СХЕМ РОЗМІЩЕННЯ РОСЛИН

Правдзіва І.В., Василенко Н.В.

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ
ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО 150
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сендецький В. М., Мельничук Т. В., Туць Л.І.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ І
СИДЕРАТИВ В СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ 153

Федосій І.О., Бобось І.М.

РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН СОРТІВ РІПИ
В УМОВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 156

Фурманець М.Г., Фурманець Ю.С., Фурманець І.Ю.

ВПЛИВ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ
З ВИКОРИСТАННЯМ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЯКІСТЬ
ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ 158

Циліурік О.І., Іжболдін О.О., Сологуб І.М.

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ВМІСТ
ХЛОРОФІЛУ В ЛИСТКАХ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА
КУКУРУДЗИ 161

Ясінецька І.А., Кушнірук Т.М., Додурич В.В.

КОНЦЕНТРАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ 164

4. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН

Позняк О.В., Несин В.М., Птуха Н.І.

ВИКОРИСТАННЯ *Achillea millefolium* L.
У КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ СОЛІННЯ ПЛОДІВ ОГІРКА
НІЖИНСЬКОГО СОРТОТИПУ 168

5. ДОСЯГНЕННЯ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЕФЕКТИВНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН

Буценко Л.М.

XYLOPHILUS AMPELINUS –
НОВИЙ КАРАНТИННИЙ ЗБУДНИК 171

Клечковський Ю.Е., Могилюк Н.Т., Шматковська К.А. ФІТОСАНІТАРНИЙ МОНІТОРИНГ ВИНОГРАДНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ У 2020-2022 рр.	173
Мельник О.В., Щербина С.О., Даценко С.М. ВПЛИВ ПЕРЕДСАДИВНОЇ ОБРОБКИ МІКРОБНИМИ ПРЕПАРАТАМИ НА ПЕРЕЗИМІВЛЮ ЧАСНИКУ ОЗИМОГО ..	176
Токовенко І.П. ФІТОПЛАЗМИ — ЗБУДНИКИ СТОВБУРУ ТОМАТІВ	178
Фільов В.В., Юрик Л.С., Крикун Н.В. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ СЛИВОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	180

6. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ НАУКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Готвянська А. С., Іжболдін О. О. ШЛЯХИ ОТРИМАННЯ ВИСОКИХ ТА СТАЛИХ ВРОЖАЇВ ЗА РАХУНОК ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	183
Захарчук Н.А., Шмунь С.А. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СОРТІВ КАРТОПЛІ ТА ЇХ НАСІННЯ ЯК ОБ'ЄКТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ	185
Можневська К.В. СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ	188
Овчиннікова О.П., Підлубенко І.М. ПРОБЛЕМИ СЕЛЕКЦІЇ КОРЕНЕПЛІДНИХ КУЛЬТУР (МОРКВА, БУРЯК СТОЛОВИЙ) У ЗОНІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	190
Самойліченко О.В., Вишневська О.В. СУЧАСНЕ НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЛЯНКОВОГО (ГРУНТОВОГО) СОРТОВОГО КОНТРОЛЮ ТА ЛАБОРАТОРНОГО СОРТОВОГО КОНТРОЛЮ НАСІННЄВОЇ КАРТОПЛІ	193

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕРІАЛИ

**IV Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Досягнення та концептуальні напрями розвитку
сільськогосподарської науки в сучасному світі»,
присвяченої пам'яті вченого-селекціонера в галузі
баштанництва І.І. Колесника
(29 листопада 2022 р., с. Олександрівка,
Дніпропетровська обл., Україна)**

Тези публікуються в авторській редакції.

Відповідальна за випуск:
Палінчак О.В.

Комп'ютерна верстка:
Палінчак О.В.

Адреса установи:
Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН,
вул. Опитна, 1, с. Олександрівка, Дніпровський р-н,
Дніпропетровська обл., 52041
тел.: +38067 631-63-27, e-mail: *Opytnoe@i.ua*