



Генетика, селекція, біотехнологія

УДК 631.527:631.53.02

© 2017

В.А. Кравченко,

*академік НААН,
доктор сільсько-
господарських наук*

*Національна академія
аграрних наук України*

С.І. Корнієнко,

*член-кореспондент
НААН, доктор сільсько-
господарських наук*

С.І. Кондратенко,

кандидат біологічних наук

О.В. Сергієнко,

*кандидат сільсько-
господарських наук*

Т.К. Горова,

*академік НААН,
доктор сільсько-
господарських наук*

О.П. Самовол,

*доктор сільсько-
господарських наук*

О.Ю. Сайко,

*кандидат сільсько-
господарських наук*

*Інститут овочівництва
і баштанництва НААН*

ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ ТА СПОСОБИ СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА ОВОЧЕВИХ І БАШТАННИХ РОСЛИН

Мета. Висвітлити методи та способи селекції і насінництва овочевих і баштанних культур.

Методи. Аналітичні, розрахунково-аналітичні і статистичні, польові та лабораторні оцінки.

Результати. На основі багаторічних досліджень розроблено методи та способи селекції

і насінництва овочевих і баштанних рослин, захищених патентами. Застосування нових методів дало змогу оптимізувати селекційний процес, що сприяло отриманню трансгресивних форм із новим сполученням господарсько цінних ознак, контрольованих рецесивними генами;

розширити генетичне різноманіття популяцій завдяки новим рекомбінантним і трансгресивним формам за віддаленої гібридизації; поліпшити ознаки холодостійкості і лежкості, знизити вміст нітратів; підвищити на 50% урожайність насіння і на 25–30% — його якість; покращити якість сировини для консервів, подовжити строки їх споживання; знизити затрати на селекцію та підвищити прибуток за вирощування товарних овочів і насіння. **Висновки.** Розроблено методи селекції і насінництва овочевих і баштанних культур, які дали змогу в 2,5–3 рази пришвидшити селекційні та насінницькі процеси, створити вихідний матеріал, сорти і гібриди з підвищеним умістом сухої речовини, загальних цукрів, аскорбінової кислоти, β -каротину, стійкі до дії стресових біо- і абіотичних факторів. Нові сорти і гібриди занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Ключові слова: методи, селекція, генетика, насінництво, лінії, біотехнологія, індукований мутагенез, екологічний гетерозис.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН відіграє провідну роль як оригінатор зі створення нових, конкурентоспроможних сортів і гібридів F_1 овочевих і баштанних культур. Для

забезпечення високої конкурентоспроможності селекційних розробок Інституту підвищено рівень теоретичних та маркетингових досліджень у напрямі розробки сучасних моделей

сортів і гібридів овочевих і баштанних культур, які відповідають вимогам індустріального та дрібнотоварного виробництва. Створення нових селекційних генотипів потребує наявності вихідного матеріалу з комплексом цінних господарських ознак: продуктивність і якість рослинної продукції, стійкість до абіотичних і біотичних факторів. Сорт або гібрид F_1 рослин як основа технології виробництва може реалізувати свій продуктивний потенціал і технологічні якості лише в конкретних еколого-географічних умовах [1–3]. За останні роки відзначено істотне зростання середньодобових температур повітря на $0,2\text{--}2,7^\circ\text{C}$ зі зменшенням кількості опадів на 42 мм, що змусило коригувати програми селекції для створення високоадаптивних сортів та гібридів овочевих і баштанних культур та нових технологій їх вирощування, особливо органічного землеробства. Овочеві і баштанні види рослин сприяють очищенню організму людини від шкідливих речовин та забезпечують свіжою і переробленою продукцією протягом року. Тому теоретичним і методичним напрямом досліджень має бути вдосконалення методології ведення селекційно-насінницького процесу та оновлення генофонду овочевих і баштанних видів рослин новими цінними генетичними джерелами.

Мета досліджень — висвітлити методи та способи селекції і насінництва овочевих і баштанних культур.

Матеріал і методика досліджень. Селекційні дослідження здійснювали на експериментальних базах Інституту овочівництва і баштанництва НААН.

Об'єкти досліджень: томат, перець солодкий, перець гіркий, баклажан, огірок, буряк столовий, морква, капуста білоголова, квасоля овочева, салат листковий, петрушка кучерява, селера коренеплідна, кукурудза цукрова, кавун, картопля.

У процесі проведення селекційно-насінницьких досліджень було задіяно 12 селекційно цінних зразків диких і напівкультурних форм томата, з них створено селекційних ліній: томата для відкритого ґрунту — 217, для захищеного ґрунту — 131; перцю солодкого — 628, перцю гіркого — 28, баклажана — 264, буряку столового — 150, капусти білоголової — 62, петрушки кучерявої — 96, селери коренеплідної — 26, салату листкового — 173, кавуна — 23, картоплі — 6.

Польові, селекційні і насінницькі дослідження закладали за стандартними методиками, викладеними в монографіях «Сучасні методи селекції овочевих і баштанних рослин» [4], «Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [5], «Насінництво і насіннезнавство овочевих і баштанних культур» [6]. Використано загальноприйняті агротехнічні способи та методи, які викладено в роботі [7], монографіях «Науково-практичні підходи селекції і насінництва буряку столового. Теорія і практика» [8], «Нетрадиционные методы в селекции овощных и бахчевых видов растений» [9] та в оригінальних роботах зарубіжних учених [10–14].

Біохімічну оцінку споживчих органів овочевих видів рослин проводили за методиками, затвердженими в акредитованій лабораторії аналітичних вимірювань ІОБ НААН [15].

Результати досліджень. Аналіз результатів селекції овочевих і баштанних культур показав, що за останні 2 десятиліття науковцями Інституту овочівництва і баштанництва НААН розроблено і впроваджено в селекційну практику низку методів, які сприяли розширенню генетичної мінливості генофонду овочевих рослин за використання напівкультурних, диких і мутантних форм [9]. Доведено, що розширення генотипової мінливості можна досягнути вирощуванням гібридів F_1 пасьононих рослин у стресових умовах нестачі живлення, загушення, водозабезпеченості з виділенням насіння з різних китиць (патент на корисну модель — ПКМ № 46947 UA).

Розширення генотипової мінливості досягалося доборами на фоні низькопрістосованих гібридів F_1 за чистотою порушень мейозу різних ярусів розміщення китиць, пуп'янки яких характеризувалися найвищою частотою інтерстиціальних хізм і нетипових бівалентів за обробки їх $0,04\%$ -м розчином нікотіанозиду (ПКМ № 80143 UA).

Створенню нових вихідних генотипів томата сприяв добір їх на фоні гібридних популяцій від 4–6-ти віддалених схрещувань та доборів серед популяцій F_1 за виявом низької частоти інтерстиціальних хізм на мейоцит та високим умістом біологічно цінних компонентів на основі відсутності в мейозі бівалентів із 3-ма хізмами на мейоцит (ПКМ № 38759 UA).

Із застосуванням зазначених методів створено новий рекомбінантний і трансгресивний вихідні матеріали з вираженою ранньостиглою

дружністю досягання, підвищеною кількістю плодів на рослині та якісними показниками.

За доборів високогетерозисних гібридів F_1 кавуна ідентифікацію їх рекомендовано здійснювати в конкурентних умовах посудин Вагнера за максимальним виявом бажаних ознак та мінімальною частотою хізм на мейоцит (ПКМ № 38793 UA).

Стабілізацію вихідного матеріалу за рахунок створення диплоїдних гомозиготних форм (апоміктів) отримували: у білоголової капусти обробкою кастрованих бутонів водною сумішшю регуляторів росту приймочок із додаванням пилку китайської редьки Лобо (Convar lobo Sazon) (ПКМ № 82889 UA); у перцю солодкого — обробкою кастрованих пуп'янків водною сумішшю регуляторів росту та нанесенням на приймочку пилку петунії садової (*Petunia axillaris* *Petunia integrifolia*, група *Petunia multiflora*) (ПКМ № 82889 UA).

Розроблено метод формування калюсу андрогенетичного походження в культурі ізольованих пиляків огірка *in vitro* із застосуванням біологічно активних сполук, як регуляторів фітогормональної дії (патент на винахід — ПВ № 98411 UA).

Оцінку та добір вихідного матеріалу томата на стійкість до альтернаріозу здійснювали через занурення кореневої системи рослин сортів і гібридних популяцій 20-денного віку на 48 год у культуральний фільтрат гриба *Alternaria solani* Sorauer (ПКМ № 27861 UA).

Розроблені методи дали можливість отримати апоміктичне насіння капусти білоголової сортів Харківська зимова, Ліка, Ярославна, Українська осінь, перцю солодкого з високим вмістом аскорбінової кислоти в плодах, стійкі до альтернаріозу генотипи сортів томата Господар, Персей, Ранній, Рубін, андрогенні новоутворення в культурі пиляків огірка.

Селекціонерами Інституту овочівництва та баштанництва (ІОБ) НААН розроблено схеми селекційних і насінницьких процесів ряду видів овочевих рослин на основі використання екологічного гетерозису та індукованого мутагенезу. За таким способом створюються нові лінії і сорти квасолі звичайної. Вихідний матеріал вирощують у різних ґрунтово-кліматичних зонах України, виділяють кращі за комплексом бажаних ознак зразки і в цій самій зоні репродукують 3 роки, продовжуючи

оцінки і добори (табл. 1). Такий спосіб утричі скорочує селекційно-насінницький процес створення ліній і сортів, сприяє стабілізації ознак, підвищує продуктивність (ПКМ № 100994 UA).

На основі зазначеного способу розроблено методи розмноження нових сортів квасолі звичайної куццового типу, за яким їх вирощують у різних ґрунтово-кліматичних зонах України і розмножують в інших зонах. Насіння кращих зразків із 3-х зон об'єднують і вирощують у найсприятливішій зоні для формування ознак продуктивності та якості.

Метод підвищує врожайність на 40% і якість насіння — до 28% зі скороченням строку вирощування до базового насіння на 2 роки.

Розроблено метод отримання мутантних ліній буряку столового на основі індукованого мутагенезу за встановлення позитивної дії під час отримання цінних мікромутацій у потомстві (обробка насіння НЕС дозою 1 мг/л за 18 год до сівби).

Науково-практичний вихід від застосування цієї розробки: метод апробовано під час створення мутантних ліній Бетанінчик, Еліпс (к-1835), Десерт (к-1836), Цукерка (к-1837).

Розроблено «Метод отримання ліній і гібридів буряку столового на основі фітогормонів» за визначення мутагенної дії гіберелової кислоти GK_3 на основі обробки рослин у фазі 6–7-ми листків дозою 3 мг/л.

Науково-практичний вихід від застосування цієї розробки: метод було апробовано під час створення нової лінії Кулька (к-2007), від гібридизації якої з лінією I_4 047541 отримано гетерозисний гібрид Раунд F_1 . Добір батьківських компонентів було проведено за евклідовою відстанню кластерного аналізу, виділено зразки Дій і I_4 047541.

Для насінництва розроблено «Спосіб збільшення виходу маточників і насіння буряку столового» (ПКМ № 201603425) на основі позитивної дії гіберелової кислоти.

Метод отримання ліній і гетерозисних гібридів F_1 буряку столового створено на основі екологічного гетерозису від схрещувань самозапильних ліній у гібрида (ЧС лінія буряку цукрового однонасінного/сорт буряку столового одно- і багатонасінного) із батьківськими сортами буряку столового (рисунок).

Методику апробовано під час створення багатонасінних ліній 08-12, що походять

1. Порівняльна характеристика нового та традиційного способів створення ліній і сортів квасолі звичайної кущового типу

Рік	Традиційна схема		Рік	Нова схема	
	Розсадник	Етап робіт		Розсадник	Етап робіт
1–3	Колекційний	Вивчення генфонду і виявлення джерел	1	Колекційний	Оцінка за комплексом корисних ознак у зонах Степу, Лісостепу, Полісся та виділення масовим добором зразків із зональними відмінними ознаками та адаптивністю і відмінністю ознак
4	Індивідуальних доборів	Виділення з джерел рослин за фенотипом і комплексом ознак	2	Селекційний	Репродукування P ₁ у зоні вирощування, оцінка вихідного зразка зі стандартом і вихідною формою
5	Селекційний I покоління	Вивчення індивідуальних доборів і добір кращих за фенотипом	3	Селекційний	Репродукування P ₂ у зоні вирощування, оцінка вихідного зразка зі стандартом і вихідною формою
6	Селекційний II покоління	Вивчення родин індивідуальних доборів і добір кращих рослин за фенотипом	4	Селекційний	Репродукування P ₃ , оцінка вихідного зразка зі стандартом і вихідною формою розмноження насіння, передавання до НЦГРРУ (для ліній)
7	Селекційний III покоління	Вивчення родин і добір	4–6	Розмноження	Розмноження до базового і базового насіння, передавання до ДСОПСР сорту
8–9	Контрольний	Оцінка на ВОС контрольне випробування			
10–11	Попереднього сорто-випробування	Оцінка на ВОС та порівняння зі стандартом			
12–14	Конкурсне сорто-випробування	Оцінка на адаптивність і конкурентоспроможність			
15–16	Розмноження	Отримання базового насіння, передавання до ДСОПСР			
17	Розмноження	Отримання базового насіння			
Усього 17 років			Усього 6 років		

від сорту Бордо харківський (к-2008) — Бордова, (к-3386) 08-104 — від Багряного і (к-3383) 08-03 — від Бордо харківського, від гібридизації яких із батьківськими сортами отримано відповідно гібриди Меридіан F₁ (08-104/Багряний) і Конус (08-03/Бордо харківський), від упровадження яких економічний ефект становить 50–75 тис. грн/га.

На основі гібридизації виділеної однасінної лінії (к-3387) 08-73, що походить від сорту Делікатесний, із сортом Делікатесний

створено середньопізній гетерозисний гібрид Горизонт F₁, який перевищує за врожайністю стандарт у 2,8 раза. Економічний ефект — 75,5 тис. грн/га.

Спосіб створення нових сортів салату посівного листового ґрунтується на передпосівній обробці насіння вихідних форм γ -променями дозою 15 кр (ПКМ № 201507557). Схема селекційного процесу містить VI етапів, упровадження яких здійснюються індивідуальні добори генотипів за господарсько цінними ознаками,

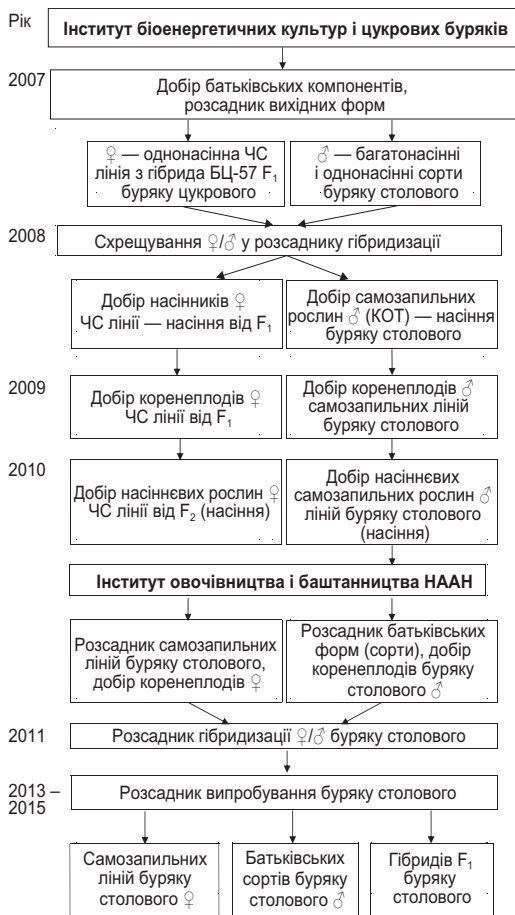


Схема створення самозапильних ліній і гібридів F₁ буряку столового

розмноження кращих генотипів із високою продуктивністю та якісними показниками, сортовипробування. За розмноження об'єднують не менше 100 родин виділеного зразка.

Один із розроблених способів передбачає створення гомозиготних за необхідним рецесивним геном томата гібридних популяцій F₂ (патент № 25766 UA). Батьківські форми при цьому мали в генотипі рецесивні гени та комплекс бажаних ознак.

Успішному створенню фертильних і стерильних ліній сортів моркви сприяли розроблені науковцями нові методичні підходи: застосування в схрещуваннях вихідної стерильної форми петалоїдного типу; добір закріплювача стерильності, генетично близького до ЧС-форми, закріплення стерильності способом

3-разових насичувальних схрещувань і доборів (патент № 37570 UA); використання як вихідного матеріалу чоловічо-стерильних ліній іноземного походження, здатних формувати фертильне насіння без закріплювача стерильності за 3-ма періодами репродукування зі збереженням кількісних ознак (патент № 44426 UA); створення інцухт-ліній об'єднанням у групи коренеплодів зі схожими ознаками (не менше 5 шт.) (патент № 79709 UA). Насіння з кожної групи отримують на ізольованих ділянках. Добори проводять упродовж 3-х поколінь. У 4-му поколінні об'єднують понад 50 рослин, здійснюють сортовипробування і розмноження. При цьому процес інбридингу зменшується до 3-х поколінь замість 7–8.

У селекційній практиці це дало змогу створювати лінії зі 100%-ю стерильністю, удвічі прискорити процес їх створення та підвищити рівень виявлення ознак урожайності, сухої речовини, цукрів.

Значні методичні розробки в ІОБ НААН здійснено за способами розмноження насінневого матеріалу:

- отримання насіння баклажана 2-разовим зняттям насінників на початку біологічної стиглості, залишаючи на рослині лише 3 плоди (патент № 69575 UA);

- отримання якісних маточних коренеплодів та високоякісного насіння петрушки кучерявої за обробки рослин у фазі 6–7-ми справжніх листків з інтервалом 30-ти днів гібереловою кислотою ГКЗ у дозі 3 мг/л окремо чи в суміші з індопілоцтовою кислотою у дозі 1 мг/л (патент № 61941 UA);

- вирощування рослин буряку столового за обробки насіння впродовж 24 год розчином препарату Байкал ЕМ-УУ у дозі 1 мл/л (патент № 85787 UA);

- отримання насіння кукурудзи цукрової за раннього строку сівби, схема розміщення рослин, унесення органо-мінеральних добрив (патент № 069585 UA);

- спосіб оздоровлення насінневого матеріалу картоплі за використання хімічних і біологічно активних речовин (патент № 50407 UA);

- вирощування квасолі звичайної за використання мікробного препарату ризобіфіт (штам І) (200 г на посівну одиницю) (патент № 97538 U).

Застосування розроблених методів у селекційній практиці дало змогу збільшити

2. Порівняльна характеристика вирощування сортового насіння моркви

Розсадники і операції	Рік	Традиційний метод	Рік	Новий метод
Сівба насіння, РВР — 1 рік	I	Отримання коренеплодів, добір	I	Біохімічний аналіз насіння 100 шт. індивідуальних рослин (насінники) та добір за збільшеним вмістом сухої речовини, клітковини і сахарози. Сівба насіння й отримання добазових коренеплодів
Висаджування коренеплодів	II	Добір 100 шт. індивідуальних рослин за комплексом цінних ознак та вибракування за зменшеним виходом насіння нижче середнього показника	II	Отримання добазового насіння
Сівба насіння, РВР — II рік	III	Оцінка коренеплодів і виділення типового продуктивного потомства	III	Сівба добазового насіння, отримання базових коренеплодів
Висаджування коренеплодів. Розмноження	IV	Отримання добазового насіння	IV	Отримання базового насіння
Сівба насіння	V	Отримання добазових коренеплодів	V	—
Висаджування коренеплодів	VI	Отримання добазового насіння	VI	—
Сівба насіння	VII	Отримання базових коренеплодів	VII	—
Висаджування коренеплодів	VIII	Отримання базового насіння	VIII	—

вихід і поліпшити якість маточників буряку столового; насіннєвого матеріалу картоплі, петрушки кучерявої; насіння кукурудзи цукрової, баклажана, квасолі.

Сучасна світова селекція овочевих рослин спрямована на ознаки адаптивності та якості продукції. У таких напрямках науковцями ІОБ НААН розроблено ряд методів:

- пришвидшений метод оцінки ознак зразків моркви в польових умовах на основі встановлених кореляцій, які дали можливість зменшити обсяги вимірювання до 4-х ознак, а в лабораторних — за 5-ма (ПКМ № 1000990 UA).

Такими методами створено нові лінії моркви Яся, Мрія А, Мрія Б з підвищеними показниками продуктивності та якості;

- досліджено спосіб вирощування насіння моркви індивідуальними доборами насіннєвих рослин за оцінкою насіння на вміст сухої речовини, клітковини, сахарози, об'єднуючи кращі за показниками в одну партію і здійснюючи розмноження добазового і базового насіння (табл. 2).

Застосування методу сприяє збільшенню врожайності та якості насіння на 16–20% за скорочення термінів отримання його на 4 роки;

- визначення вмісту цукрів у насінні квасолі звичайної заміною гарячої спиртової екстракції на холодну воду протягом 2 год, що перешкоджає гідролізу крохмалю і підвищує точність визначення (табл. 3) (ПКМ № 77187 UA);

- поліпшено метод визначення сирієї клітковини в овочевій і баштанній продукції способом збільшення терміну екстракції сірчаною кислотою та їдким калієм удвічі, підвищення концентрації сірчаної кислоти в 1,7 раза, заміна діетилового ефіру на етилоцтовий ефір (табл. 4) (ПКМ № 76376 UA);

- пришвидшений спосіб добору проб для визначення β-каротину в коренеплодах моркви за допомогою аналізу нижньої частини коренеплоду і висадження у ґрунт його верхньої частини (патент № 26709 UA);

- розроблено спосіб підвищення β-каротину та аскорбінової кислоти в плодах томата доборами в гібридній популяції F₂ рослин, гомозиготних за генами В (оранжевий плід)

3. Порівняльні результати загального цукру за різними способами екстракції квасолі звичайної (фізіологічно стигле насіння), %

Сорт	Гаряча спиртова екстракція (St)	Холодна водна екстракція	Похибка до стандарту, %	Гаряча водна екстракція	Похибка до стандарту, %
Шахиня	4,04	4,08	0,99	4,52	11,88
Гайдарська	4,22	4,25	0,71	4,65	10,19
Б/н 11	5,48	5,51	0,55	6,71	22,45
НІР ₀₅			0,04		

і dg (підвищена пігментація незрілого плоду). Виділяють генотипи В/В₁/dg/dg і серед них визначають уміст β-каротину й аскорбінової кислоти (патент № 25767 UA);

- удосконалено спосіб визначення β-каротину в плодах томата із застосуванням для екстракції безводного сірчанокислового натрію, що пришвидшує оцінку у 2–3 рази (патент № 30601 UA);

- розроблено спосіб створення лежких сортів томата з підвищеним умістом β-каротину в плодах способом доборів у F₂ рослин гомозиготних за генами В (оранжеві плоди) і alc (уповільнене досягання плодів). Добирають у F₂ генотипи В/В₁/alc/alc з подальшим визначенням умісту β-каротину (патент № 32553 UA);

- модифіковано лабораторний спосіб визначення солестійкості перцю гіркого із застосуванням пророщування насіння в чашках Петрі в сольовому розчині (1,53% NaCl) (патент № 30269 UA);

- запропоновано лабораторний спосіб визначення холодостійкості перцю гіркого пророщуванням насіння в чашках Петрі за температури 10°C упродовж 15-ти діб (патент № 30268 UA).

Розроблені методи сприяли пришвидшенню термінів доборів проб і оцінки β-каротину в коренеплодах моркви в 4–5 разів; створенню нових ліній томата з високим умістом β-каротину та підвищеною лежкістю плодів, холодостійких і солестійких генотипів перцю гіркого.

Важливим етапом у використанні овочеві продукції є її переробка. У процесі переробки слід максимально зберегти наявність цінних речовин у переробленому продукті [4]. Науковці ІОБ НААН розробили низку способів стосовно її переробки:

- установленням кореляційних залежностей між комплексом ознак рослини томата,

біохімічним складом плодів і показником умісту аскорбінової кислоти в консервах запропоновано спосіб прогнозування вмісту аскорбінової кислоти в консервах «Сік томатний натуральний» (патент № 40683 UA);

- установленням кореляційних залежностей розроблено спосіб прогнозування вмісту сухої речовини у консервах «Сік томатний натуральний» (патент № 55112 UA);

- за дослідженням способів ферментації плодів баклажана з додаванням харчового консерванту, що пригнічує діяльність небажаної мікрофлори, створено спосіб ферментації баклажана (патент № 65370 UA);

- запропоновано спосіб розрахунку збереження аскорбінової кислоти в продукції

4. Порівняльні результати визначення клітковини за двома методами, %

Культура	ГОСТ 13496.2-91	Модифікований метод	Літературні дані
Морква	1,82	1,04	0,9–1,5 (1,1)
	2,01	1,13	
	1,92	1,08	
НІР ₀₅		0,03	1,1–2,1 (1,36)
	2,21	1,38	
	2,59	1,54	
Перець солодкий		1,18	
		0,02	
		0,02	
НІР ₀₅		0,03	0,7–1,2(0,9)
	1,20	0,91	
	1,50	1,11	
Буряк столовий		1,08	
		0,03	
		0,03	
НІР ₀₅		0,03	2,5–4,7 (3,5)
	4,08	3,37	
	3,78	2,59	
Квасоля овочева (зерно)		2,77	
		0,16	
		0,16	
НІР ₀₅		0,16	0,5–0,9
	0,84	0,62	
	0,76	0,58	
Кавун		0,65	
		0,02	
		0,02	
НІР ₀₅		0,02	

«перець солодкий різаний маринований» вивченням ознак плоду та збереженості аскорбінової кислоти в консервах і створенням відповідного рівняння регресії (патент № 74571 UA);

- вивчення морфологічних і біохімічних показників капусти білоголової та дегустаційної оцінки ферментованої капусти дало змогу розробити «Спосіб прогнозування органолептичних показників квашеної капусти» (патент № 74572 UA).

Впровадження нових методів у практику виробництва дало можливість прогнозувати якість консервованої овочевої продукції, підвищити ефективність оцінок і доборів

сортів для виготовлення консервів, розширити асортимент ферментованої продукції, поліпшити збереженість якісних показників під час переробки, розширити строки споживання продукції переробки.

Завдяки застосуванню розроблених методів і способів селекції Інститутом овочівництва і баштанництва НААН створено і занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, 266 сортів і 31 гібрид овочевих і баштанних культур, зокрема за останні 5 років — 49 зразків. Кількість сортів і гібридів селекції ІОБ НААН становить 45% від загальної кількості зареєстрованих.

Висновки

Розроблено методики селекції і насінництва овочевих і баштанних культур, захищені патентами. Їх застосування дало змогу пришвидшити у 2,5–3 рази створення вихідного матеріалу, сортів, гібридів першого покоління. Нові сорти і гібриди за продуктивністю переважали іноземні аналоги на 1,5–3,2 т/га, при цьому

характеризувалися підвищеним вмістом сухої речовини, загальних цукрів, аскорбінової кислоти, β -каротину, стійкістю до дії стресових біо- і абіотичних факторів. За комплексом бажаних господарсько цінних ознак вони рекомендовані для вирощування в умовах України, їх занесено в Державний реєстр сортів рослин.

Бібліографія

1. *Адаптивная селекция. Теория и технология на современном этапе*/П.П. Литун, В.В. Кириченко, В.П. Петренко, В.П. Коломацкая. — Х., 2007. — 263 с.
2. *Waddington G.N. Evolutionary adaption*/G.H. Waddington//*Evolution after Darwin*. — Chicago: Univ. press., 1960. — V. 1. — P. 381–402.
3. *Summerfield R.J. Phenological adaptation to cropping environment. From evaluation descriptors of times to flowering to photoperiod and temperature*/R.J. Summerfield, R.H. Ellis, P.Q. Craufurett//*PAP 14th EUCARPIA Congr. Adapt. Plant. Breed.* 1995. — 1996. — V. 92, № 1–2. — P. 281–286.
4. *Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур*; за ред. Т.К. Горової, К.І. Яковенко. — Х., 2001. — 432 с.
5. *Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві*/Л.Г. Бондаренко, К.І. Яковенко; за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. — Х.: Основа, 2001. — 369 с.
6. *Насінництво і насіннезнавство овочевих і баштанних культур*; за ред. Т.К. Горової. — К.: Аграр. наука, 2003. — 328 с.
7. *Сучасні технології в овочівництві*; за ред. К.І. Яковенка. — Х.: ІОБ УААН, 2001. — 128 с.
8. *Науково-практичні підходи селекції і насінництва буряку столового. Теорія і практика*; за ред. С.І. Корнієнка. — Х., 2013. — 136 с.
9. *Нетрадиционные методы в селекции овощных и бахчевых видов растений*; под научн. ред. В.А. Кравченко, А.П. Самовола. — К.: Аграр. наука, 2014. — 96 с.
10. *Rappaport L. Effect of gibberellin on growth, flowering and fruiting of the Ear- lypak tomato, Lycopersicon esculentum/L. Rappaport*//*Plant Physiology*, 1957. — V. 32, № 5. — P. 440–444.
11. *Some effects of gibberellin on flowering and fruit setting*/S.H. Wittwer, M.J. Bukovac, H.M. Sell, L.E. Weller//*Plant Physiology*. — 1957. — V. 32, № 1. — P. 39–41.
12. *Morelock T.E. Influence of cytoplasmic source on expression of male sterility in carrot (Daucus carota L.)*/T.E. Morelock//*Dissertation Abstr. International*. — 1974. — V. 35. — 114 p.
13. *Dobzhansky Th. Nature and origin of heterosis*/Th. Dobzhansky//*Heterosis*. — Ames. — 1952. — P. 218–223.
14. *Sidark G.H. Effect of low doses of gamma irradiation on the growth and yield of two cultivars of tomato*/G.H. Sidark, A. Suess//*Radiat. Bot.*, 2003. — V. 3. — P. 54–63.
15. *Перечень ГОСТов на методики измерений и анализа химического состава овощных культур и почв*. — Х., 2002. — 5 с.

Надійшла 25.01.2017.