



Найактуальніше

УДК 635.64:631.527+631.5
© 2012

*В.А. Кравченко,
академік НААН
Національна академія
аграрних наук України*

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СЕЛЕКЦІЇ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН

Висвітлено сучасні проблеми селекції овочевих рослин. Показано способи їх розв'язання.

У минулому 2011 р. в Україні вирощено 10 млн т овочевої продукції. За валовим виробництвом — це місце в першій десятці світу, проте за рівнем урожайності — 18-те. Згідно з наявними статистичними даними середня врожайність в Україні за всіма категоріями господарств у 2006–2010 рр. становила: капуста білоголова — 20 т/га; огірок — 12,9; помідор — 17,3; цибуля ріпчаста — 13,9; морква — 16,2; буряк столовий — 18,1 т/га [6]. Однією з причин такої низької врожайності є те, що 96–98% площ під овочевими рослинами перебувають у господарствах населення, де не використовують нових досягнень селекції і технологій [1]. Негативним також є те, що 30–40% овочевої продукції втрачається під час транспортування, сортування та збереження.

За відсутності сучасних технологій не реалізовується генетичний потенціал нових сортів і гібридів. З іншого боку, вимоги виробника в сучасних умовах є дуже високими, і з постійною зміною кліматичних умов генетичний потенціал ряду вітчизняних сортів і гібридів їх уже не задовольняє [4].

Так, скажімо, виробник вимагає сортів помідора з урожайністю 100–150 т/га, цибулі ріпчастої — 80–90, моркви — 80–100, капусти білоголової — 100, 120, огірка — 60–80 т/га. З цього і формуються проблеми сучасної селекції.

Мета досліджень — на конкретних прикладах проаналізувати стан селекційної роботи з овочевими рослинами, її результати, проблеми та способи їх розв'язання.

Селекційний процес починається зі створення вихідного матеріалу. Як ефективно селекціонер створює вихідний матеріал, такими є його успіхи в селекції. До створення вихідного матеріалу слід підходити скрупульозно, методично, багатовекторно, тобто з багатьма конкретними морфологічними, фізіолого-біохіміч-

ними, генетичними, господарсько цінними ознаками.

Наш досвід свідчить про те, що потрібно попередньо створювати спеціальні цільові популяції, щоб отримати потрібний матеріал (генотип) із заданими (бажаними) ознаками. При цьому можна використовувати різні типи схрещувань, мутагенез, поліплоїдію, відомі методи біотехнології.

На нашу думку, особливо ефективно використовувати віддалену гібридизацію. Її застосування дає змогу під час розщеплення гібридів отримувати широку гаму ознак: скоростиглість, стійкість до стресів і хвороб, якість, різноманіття за ростом, формою, забарвленням та ін. Залучення сучасних методів біотехнології дає змогу схрещувати будь-які віддалені види з культурними зразками [2].

Особливе значення має використання місцевих форм, які пройшли багаторічний добір на стійкість до різних змін погодних умов, їх товарні і смакові якості.

Маючи вихідний матеріал і оцінивши його комбінаційну здатність за потрібними ознаками, селекціонер може успішно створювати сорти і гібриди, швидко реагуючи на вимоги й потреби споживачів. А ці вимоги очевидні і відомі. Для помідора — це врожайність, дружність дозрівання, відповідні фізико-механічні властивості, товарний вигляд, стійкість до хвороб, смакові якості. Збереглися традиційні напрями використання плодів: для вживання у свіжому вигляді, консервування цілих плодів, промислової переробки, механізованого збирання.

Проте за оцінкою результатів селекційних досягнень української селекції помідора, зазначені напрями нівелюються, створюються універсальні генотипи для загального напрямку використання. Також потрібні сорти і гібриди з унікальними ознаками для приватного сектору, овочівників-любителів екзотики. Проте зника-

ють сорти помідора, що мають великі плоди, м'ясисті, цукристі, з високим вмістом сухої речовини, вітаміну С, кислот, плоди, які можна солити, виготовляти з них високоякісний сік, споживати у свіжому вигляді.

У погоні за модними ознаками — лежкістю, транспортабельністю, ми втрачаємо натуральний смак свіжого плоду помідора.

З іншого боку, бажання зробити дослідження фундаментальними часто відволікає селекціонера від практичних цілей селекції, а вони чіткі і конкретні: продуктивність, товарний вигляд, смак, аромат, технологічність.

Селекціонерами створено ряд сортів помідора з оригінальними ознаками: Малинове Віконте, Клондайк, Дама, Чайка, Художник. Проте у виробничій практиці немає унікальних сортів помідора, подібних до створених раніше: Київського 139, Донецького 3/2-1, Волгоградського 5/95, Заказного 280.

Особливо привабливою є селекція перцю солодкого, який вражає різноманітністю форми, забарвленням плоду, товщиною перикарпію, ароматом, смаком, вмістом вітаміну С, β-каротину, капсаїцину, провітаміну А, тіаміну, рибофлавіну, ніацину. Потрібно створювати зразки з плодами яскраво і темно-червоними, жовтими, оранжевими, із хрустким, ніжним м'якушем, приємним солодким смаком, тонким ніжним ароматом для закусок, салатів, лечо, можливо, з легкою солодкою гіркуватістю.

На сучасному етапі селекцію огірка спрямовано на створення зразка, за якістю подібного до Ніжинського місцевого. Проте його оригінальне насіння не збереглося, а селекціонери не створили модель цього сорту. Селекційний процес має стихійний характер: у кожного селекціонера своя робоча модель. Вважаємо, що слід чітко визначитися з потрібними ознаками, виявити їх генетичну визначеність, установити способи комбінування в одному генотипі. Можливо, це буде зразок, за фонотипом не схожим на натуральний Ніжинський місцевий, проте комплекс його генетичних ознак відповідатиме оригіналу та вимогам споживача і переробки. Головними ознаками є: жіночий тип рослини, відсутність гіркоти, здатність зберігати товарний стан упродовж ряду днів, стійкість до вірусних, грибкових хвороб, кореневих гнилей і комплекс ознак, що сприяють промисловій переробці [3].

Сорти цибулі ріпчастої іноземної селекції досягли надзвичайних показників урожайності, товарного вигляду, форми і забарвлення покривних лусок, смаку, аромату, ніжності м'якуша, вмісту цукрів. Проте залишилися проблеми збереженості, стійкості до гнилей, подовженості зимового спокою. На ці показники значний вплив мають застосовувані технології вирощу-

вання. Тому потрібні сорти зі стабільною реакцією на дії погодних умов і технологій.

Скажімо, стала звичайною реалізація цибулі сорту Ялтинський. За формою, забарвленням зберігається тип сорту, а за внутрішньою будовою, смаком, ароматом, цукристістю, гостротою — це не сорт Ялтинський. Вочевидь, умови вирощування такого сорту далекі від умов південної частини АР Крим.

Урожайність білоголової капусти не є проблемою. Важливо створити сорти і гібриди з відмінними смаковими якостями, придатними для соління, приготування борщів. Невирішеними залишаються питання стійкості до бактеріозів, кили та високоефективної збереженості [7].

Багато недоліків мають сорти української селекції моркви, буряка столового, редиски. Це передусім урожайність і стійкість до хвороб, невирівняність за формою та забарвленням, смаковими якостями та вмістом специфічних для кожної рослини речовин. В іноземних гібридах приваблюють розмір, вирівняність форми, інтенсивність забарвлення коренеплоду. Виникає бажання їх виростити, доторкнутися до них, покуштувати.

У наборах наших селекціонерів недостатньо скоростиглих, високоякісних сортів кавуна і дині. Мало приділяється уваги яскравому забарвленню м'якуша, товщині шкірки, кількості і розміру насіння. Зникли зразки типу Стокса Київський (кавун), Тридцятиденка (диня), які поєднували високі смакові якості із скоростиглістю. Мало сортів динь із яскравим привабливим візерунком плоду, як в іноземних гібридів, різним забарвленням м'якуша, з невеликим розміром насінневої камери. Не введено чіткого контролю за наявністю конкретних генів стійкості до хвороб.

За деякими напрямками українська селекція значно відстає від іноземної. Це — створення гібридів за основними овочевими рослинами, отримання сортів ранньої білоголової капусти, цвітної та інших видів, партенокарпиків огірка, різних видів цибулі, гібридів F₁ для умов захищеного ґрунту. Є багато невирішених питань зі стійкості до хвороб, визначення і введення конкретних генів стійкості, контролю за їх виявленням під час розмноження. Недостатньо залучається в селекцію методів біотехнологій, які б пришвидшили селекційний процес, зробили його ефективнішим.

Особливої уваги потребують селекційні дослідження підвищеного вмісту речовин, які забезпечують дієтичні, протекторні, лікувальні властивості овочевої продукції. Наприклад, помідор містить яблучну, лимонну, фолієву кислоти, β-каротин, лікопен, солі калію, магнію, заліза, міді, цинку, йоду; огірок — селен, натрій, кальцій, кремній, сірку, пантеонову кислоту, гру-

пи вітамінів В; білоголова капуста — вітамін С; перець солодкий — групи вітамінів В; петрушка, кріп, селера — рибофлавін, нікотинову кислоту; морква, цвітна капуста — біотин та ін. [7].

Багато овочевих рослин здатні накопичувати цінні мікроелементи: помідор — кремній, срібло; часник — германій; гарбуз — кремній. З огляду на це важливою була б селекція на підвищений уміст необхідних мінеральних солей, мікроелементів, вітамінів, білків, вуглеводів, жирів.

Незамінною є селекція овочевих на комплексну стійкість до хвороб: пошуки джерел стійкості, ідентифікація патогенів, методи поєднання генів стійкості в генетичних системах сортів, особливо гібридів першого покоління. Важливим є застосування штучних уражень та інфекційних фонів, моніторинг збудника, виявлення хвороб в онтогенезі і за змін умов вирощування.

Світова селекція сучасності спрямована на отримання гібридів першого покоління, овочевих рослин, різноманітність яких просто вражає. У цьому плані Україна значно відстає. Створення ефективних гібридів потребує застосування складних селекційних схем: отримання цільового вихідного матеріалу, оцінки його комбінаційної здатності, застосування різних типів генетичної, цитоплазматичної, функціональної стерильностей, пошуку відновлю-

вачів і закріплювачів стерильності. Особливо складно це відбувається в перехреснозапильних 2-річних рослинах.

Робота в цьому напрямі має бути основною і першочерговою.

Особливою проблемою є екологічне сорто-випробування овочевих рослин у конкретних регіонах України. Скажімо, помідора, цибулі — у Херсонській області, огірка — на півночі Лісостепу, малопоширених рослин — у Західних регіонах.

На нашу думку, розміщення дослідних установ із селекції овочевих рослин у минулому було доцільним і обґрунтованим. Дослідження охоплювало основні регіони України. А в радянські часи пройшло повз увагу справжнє екологічне сорто-випробування. Мало приділяється уваги цьому питанню і в наш час. Фактично, скажімо, оцінка одного сорту, гібрида в 9-ти різних регіонах відповідає 9-річній оцінці, що пришвидшує і підвищує ефективність селекційного процесу. Це важливо на сучасному етапі оптимізації наукових досліджень, коли дослідні установи здійснюють пошуки ефективних напрямів досліджень. Звичайно, це передбачає спільне авторство, розподіл прав та роялті. Хоча при цьому можна налагодити ефективне насінництво нових зразків, що пришвидшить їх поширення.

Висновки

Створення нових сортів і гібридів овочевих рослин потребує застосування ефективних методів селекції, генетичних ресурсів, віддаленої гібридизації, біотехнології. Сорти і гібриди овочевих рослин мають поєднувати комплекс ознак, які б задовольняли споживача, переробну промисловість, вимоги сучасних технологій. Окремо слід створювати

зразки для овочівників-любителів з урахуванням форми, забарвлення, смаку, аромату. Особливу увагу потрібно приділити створенню високопродуктивних, якісних гібридів першого покоління за основними овочевими рослинами, передбачивши вихідний матеріал, його комбінаційну здатність, поєднання генів стійкості, чоловічу стерильність.

Бібліографія

1. Кравченко В.А. Помідор. Огірок: Наука і практика/В.А. Кравченко. — К.: Аграр. наука, 2012. — 62 с.
2. Кравченко В.А. Помідор. Селекція насінництва, технології/В.А. Кравченко, О.В. Приліпко. — К.: Аграр. наука, 2007. — 403 с.
3. Кравченко В.А. Огірок. Селекція, насінництво, технології/В.А. Кравченко, О.В. Приліпко, Н.І. Ярчук. — К., 2008. — 174 с.
4. Пивоваров В.Ф. Селекція и семеноводст-

во овощных культур/В.Ф. Пивоваров. — М.: ВНИИССОК. 2007. — 807 с.

5. Сич З.Д. Гармонія овочевої краси та користі/З.Д. Сич, І.М. Сич. — К.: Арістей, 2005. — 190 с.

6. Статистичний щорічник України за 2011 р. — К.: Августтрейт. — 560 с.

7. Хареба В.В. Наукові основи виробництва капусти білоголової в Україні/В.В. Хареба. — Харків: Основа, 2004. — 224 с.