

УДК 631.527.635:652.23

СЕЛЕКЦІЙНО-ВАЖЛИВІ КІЛЬКІСНІ ОЗНАКИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПРОДУКТИВНІСТЬ У ГОРОХУ ОВОЧЕВОГО (*Pisum sativum* L.)

В.М. Стригун, кандидат сільськогосподарських наук
ВП НУБіП України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Показано роль колекції сортів гороху овочевого як вихідного матеріалу господарсько-цінних ознак і властивостей у створенні нових сортів. Виділено джерела господарсько-цінних ознак, які забезпечують продуктивність сорту. Акцентовано увагу на значенні дослідження кожної із ознак продуктивності у генетичному конструюванні оптимальної моделі сорту.

Вступ. Вихідним матеріалом у створенні нових сортів гороху овочевого є світова колекція, місцеві та районовані сорти, мутантні форми. Чим більший набір сортів у такій колекції, тим більшим селекційно-генетичним потенціалом вона володіє. Сорти колекції можуть бути джерелом як окремих ознак, так і їх різноманітних поєднань. Ефективність використання вихідного матеріалу в селекційній роботі визначається рівнем вивчення його господарсько-цінних морфологічних ознак, селекційно-генетичних та фізіолого-біохімічних особливостей. Важливими в цьому відношенні є ознаки, які прямо або опосередковано забезпечують продуктивність рослини (довжина стебла та міжвузля, тип стебла, форма листка, кількість генеративних вузлів тощо) [1–5].

Результати досліджень. Як показує багаторічне вивчення сортів світової колекції, основною перешкодою до отримання високого врожаю гороху овочево-

го з якістю, що відповідає державним (галузевим) стандартам, є вилягання стебла. З цим пов'язані значні збитки, особливо в культурі на насіння. Рівень втрат суттєво залежить від довжини, типу стебла та конструкції листка. Найбільших втрат зазнавали високорослі сорти з індетермінантним та фасційованим типом стебла. Генеративні органи таких сортів знаходяться у верхній частині рослини, що сприяло більш швидкому вилягання через надмірну масу. У детермінантних форм гороху стебло хоч і полягало, проте боби залишалися на поверхні й це зменшувало втрати врожаю під час збирання.

Для всіх типів стебла важливою є форма листка. Так, за селекційного поєднання детермінантної форми стебла з вузатою формою листка, нами було одержано гібридний матеріал з підвищеною стійкістю до вилягання. Генеративна частина такої рослини винесена на верхівку стебла, що забезпечує дружність досягання зеленого горошку та визрі-

вання насіння. Як наслідок, посіви добре провітрюються, що, частково запобігає ураженню гороху більшістю характерних для культури хвороб.

Штамбові форми з акацієподібним чи звичайним типом листка з досліджуваної колекції, дуже переобтяжені листковою масою, швидко полягали та інтенсивніше уражалися хворобами, особливо борошнистою та несправжньою борошнистою росю. Тому задля підвищення продуктивності більш перспективним є поєднання селекційним шляхом штамбового типу стебла з вусатим типом листка. Проте одержані гібриди потребували подальшого доопрацювання в напрямку створення сортів із різною тривалістю вегетаційного періоду, високою врожайністю та товарною якістю.

В технологічних характеристиках сорту важливою селекційною ознакою є довжина міжвузля. Сорти досліджуваної колекції мали міжвузля різної довжини – від коротких до довгих. Найбільш придатними для отримання високого врожаю за одноразового збирання є сорти з короткими міжвузлями. Для них характерні дружність цвітіння та досягання.

Сорти з довгими міжвузлями швидко вялилися, а втрати врожаю за цих умов сягали понад 30 %. У рослин з короткими міжвузлями вони були в межах 10 %.

Із колекції виділено сорти з найкоротшими міжвузлями та різною тривалістю вегетаційного періоду. Цінність цих сортів полягає ще й у тому, що загальна довжина стебла сягала 80–90 см, а довжина стебла до першого бобу – 28–32 см. Таке співвідношення довжин забезпечує повноту скошування, що мінімізує втрати при збиранні як зеленого горошку, так і насіння.

У той же час кожен із сортів колекції має певну селекційно-генетичну цінність. Тому на підставі структурного аналізу було виділено джерела за різною довжиною міжвузлів (табл. 1).

Між довжиною стебла та довжиною першого продуктивного міжвузля, на котрому розміщується перший біб, існує тісна пряма кореляція. Крім того, з високою продуктивністю корелюють такі морфологічні ознаки: індетермінантне (звичайне) з короткими чи вкороченими міжвузлями стебло; парноперистий тип листка; вузькі довгі боби з 10–12 насінинами; формування на плодоносі 2–3

Таблиця 1. Сорти гороху овочевого – джерела ознаки «довжина міжвузля»

| Сорт | Рівень ознаки, см |
|---|-------------------|
| короткі міжвузля | |
| <i>Celeko, Akuta, Трьохбобовий, Первенець, Recete, Mini, Faci, Artella, Ventiroy, Rivolin, Superplus, №765, Surgetvil, Budai Ernios, Lodarex, Stop, Budai Zsemege, Budai Celice, Vaverex, Beza, Dash, Aktion, Taurus, Palas, Immer tragend.</i> | 3,0–6,0 |
| вкорочені міжвузля | |
| <i>Vertex, Орбіта 16, Evita, Massete, Elvira, Южний 47, Almoto, №7066, Askonid, Біола, Превосходний 240, Frostar, Jonka, Vaverplus, Citrina, Manuela, Gisella, Nefrit, Taurus, Homola.</i> | 6,1–8,0 |
| міжвузля середньої довжини | |
| <i>ОСУ С441, Grun bey, Lichovice, №279, Edula, Parade, Edula, Grun feast, Nefrit, Мутант детермінантний.</i> | 8,1–9,0 |
| довгі міжвузля | |
| <i>Ранній 301, №7172, №7173, Жегалова, Неістоцімий 195, Suttons earli.</i> | 9,1–11,0 |



і більше бобів, з тупою верхівкою; темно-зелене забарвлення зеленого горошку в фазу технічної стиглості; насіння дрібного, середнього чи крупного розміру з мозковою (зморщеною) поверхнею та безбарвною оболонкою.

Високу продуктивністю мають також сорти, в яких частка судинно-механічних тканин складає від 74 до 95 %. Низькопродуктивні сорти мають значно нижчий відсоток цих тканин (50–66 %). На суху масу стебла в таких сортів припадає відповідно 50–61 і 28–42 % загальної маси рослини.

Рівень загальної продуктивності рослин був найбільше взаємопов'язаний з кількістю продуктивних вузлів ($r = +0,79$), кількістю бобів ($r = +0,83$) та кількістю насінин на рослині ($r = 0,92$), а найменше – з кількістю насінин у бобі ($r = +0,42$) та масою 1000 насінин ($r = +0,33$).

У досліджуваній колекції було виділено сорти з найбільшою кількістю продуктивних (генеративних) вузлів: Immer tragend – 11 шт., Klema vereduna, Massete, Primor

II, Chialite, Celsior 56080 – 12 шт., Aromata, №76–16–16 – 14 шт., Elvira – 16 шт. Проте для практичної селекції гороху овочевого, значна їх кількість не має особливого значення. Це пов'язано з тим, що врожай зеленого горошку у виробничих умовах формується переважно на нижніх 4–5 продуктивних вузлах рослини.

Наші зусилля було спрямовано на пошук сортів, у яких кількість таких вузлів була б у межах – 6–8 шт., але відносно стабільною за роками (табл. 2).

Наведені у таблиці сорти, належали до різних груп стиглості і в подальшому були задіяні при створенні вихідного гібридного матеріалу в селекції нових сортів.

У той же час загальна продуктивність рослин – це комплексна ознака, що визначається сукупністю елементів структури врожаю, таких як: кількість продуктивних вузлів на стеблі; кількість бобів на рослині; кількість бобів на одному вузлі; кількість насінин в одному бобі; кількість насінин з рослини; маса насіння з рослини; маса 1000 насінин (крупність). Перелічені ознаки

Таблиця 2. Сорти гороху овочевого – джерела ознаки кількість генеративних вузлів

| Сорт, група стиглості | Рівень ознаки, шт. |
|---|--------------------|
| ранньостиглі | |
| Ранній грибовський 11, <i>Stop</i> , | 6 |
| <i>Budai Celice, Dart, Opbima 16, Redulus, Rivolin, Faci</i> | 7 |
| <i>Avola, Akuta, Dash, Evita, Kadet, Konfrix, Palas, Prinbet</i> | 8 |
| середньостиглі | |
| <i>Droitvich victori, Suprema</i> | 4 |
| <i>Galaxic, Grun ARROV, Early Svit Evelyn, Prospado, Taurus</i> | 5 |
| <i>Amerikan, Budai giongy, Beza, Grun Bey, Jonka, Kavalsic, Nefrit, №7066, Olivia, Perfektion, Radium, РАЙ (1020) РС, РН – 91-3, Ten</i> | 6 |
| <i>Asterix, Gisela, Kuartella, Massey, Misog 1 afaf, №978, № 11-51, №278, №279, №7153, ОСУ С423, Parade, Recete, Trinket, Freeser 37A, Zurigo</i> | 7 |
| пізньостиглі | |
| Адагумський, Нега, Ст.69/366, <i>Superplus</i> | 4 |
| Московській позднеспелий, <i>Artella, Jof, №7657,</i> | 5 |
| <i>Cosmos, Мутант детермінантний, Трьохбобовий, Prochastis, №7173, №7652</i> | 6 |

знаходяться під сильною модифікаційною дією зовнішнього середовища — погодних умов, ґрунтів, фотоперіоду, конкуренції між рослинами, тощо. Крім зовнішніх факторів, рівень мінливості цих ознак зумовлений також спадковістю, яка більшою мірою визначає кількість закладених рослинною репродуктивних органів. Умови ж розвитку впливають на можливість реалізації потенційних можливостей сорту в цілому і рослини, зокрема.

Висновок

У селекції гороху овочевого на продуктивність важливим є ґрунтове вив-

чення кожної із господарсько-цінних ознак, які її забезпечують.

У створенні нових сортів слід добирати ознаки, які можуть забезпечити високі генетично детерміновані потенційні можливості продуктивності. Оптимальне поєднання у сорті таких ознак можна забезпечити шляхом генетичного конструювання. Не менш важливим завданням є забезпечення умов росту і розвитку рослин (сортової технології вирощування), за яких би потенційні можливості кожної ознаки виявилися максимально.

Література

1. Генетика и селекция гороха / Под. ред. В.В. Хвостова. — Новосибирск: Наука, 1975. — С. 64 — 66.
2. Еременко Л. Л. Морфологические особенности овощных растений в связи с семенной продуктивностью. — Новосибирск: Наука, 1975. — 470 с.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. — Харків: Основа, 2001. — 369 с.
4. Сич З.Д., Жук О.Я., Федосій І.О. Апробація сортових посівів овочевих і баштанних культур. — К.: НУБіП України, 2009. — 57 с.
5. Шевченко А.М., Чекригін П.М. Напрями вдосконалення селекції гороху // Вісник аграрної науки. — 2000. — №12. — С. 31–32.

АННОТАЦИЯ

Стригун В.М. Селекционно-важные количественные признаки, которые обеспечивают продуктивность овощного гороха (Pisum sativum L.) // Биоресурсы и природопользование. — 2013. — 5, № 3–4. — С. 75–78.

Показана роль коллекции сортов овощного гороха, как исходного материала хозяйственно-ценных признаков и свойств в создании новых сортов. Выделены источники хозяйственно-ценных признаков, которые обеспечивают продуктивность сорта. Акцентировано внимание на значении исследования каждого из признаков продуктивности в генетическом конструировании оптимальной модели сорта.

SUMMARY

V. Strygun. Breeding important quantitative features that provide productivity of Pea (Pisum sativum L.) // Biological Resources and Nature Management. — 2013. — 5, № 3–4. — P. 75–78.

The role of varieties collection of vegetable peas as a source of material of agronomic characteristics and properties for creation of new varieties is shown. The source of agronomic traits that provide variety productivity is allocated. The attention on the importance of the research of each productivity characteristics in an genetic design of the optimal model of variety is done.