

Збагачення та ефективно використання різноманіття олійних, технічних і кормових культур

ГЕНЕТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ КОЛЕКЦІЇ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ ДОБОРУ В СЕЛЕКЦІЇ НА ЖАРОСТІЙКІСТЬ

GENETIC DIVERSITY OF SUNFLOWER LINES COLLECTION FOR
SELECTION MORPHOLOGICAL TRAITS IN BREEDING FOR HEAT-
RESISTANCE

К. М. Макляк

K.M. Maklyak

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

e-mail: yuriev1908sunflower@gmail.com

Важним признаком отбора в селекции на жаростойкость является положение корзинок во время цветения. Исходя из установленных нами связей между продуктивностью корзинок и ее наклоном во время цветения, достаточно определить четыре степени проявления признака: код 1 - горизонтальное положение; 3 - вертикальное 5 - полунаклоненное вниз; 7 - обращенное книзу. Среди линий-закрепителей стерильности, созданных в лаборатории селекции и генетики подсолнечника Института растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН, определены образцы с кодом проявления признака: 1 - 5% общего количества образцов в коллекции; 3 - 40%; 5 - 50%; 7 - 5%. Так называемое эректоидное расположение листьев может служить механизмом предотвращения воздействия высоких температур и солнечной радиации благодаря уменьшению угла попадания солнечных лучей на листовую пластинку (меньший нагрев). В коллекции линий-закрепителей стерильности определены образцы с кодом проявления признака: 3 - 60% общего количества образцов в коллекции; 5 - 30%; 7 - 10%. Система генетического наследования указанных признаков позволяет предполагать степень их проявления в гибридном генотипе F_2 , независимо от условий выращивания.

An important trait for the selection in the sunflower breeding for heat resistance is the position of the basket during flowering. Based on our revealed relationships between the productivity of the basket and its inclination during flowering. It is sufficient to determine the degree of manifestation of the four attributes: code 1 - horizontal position; 3 - vertical, 5 - half reclined down; 7 - facing downwards. Among the lines-fixers of sterility created in the Laboratory for Sunflower Breeding And Genetics of the Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS, the samples with characteristic code of the trait are defined: 1 - 5% of the total number of samples in the collection; 3 - 40%; 5 - 50%; 7 - 5%. The so-called erectoid arrangement of leaves can serve as a mechanism to prevent exposure to high temperatures and solar radiation by reducing the angle of sunlight on the leaf blade (less heat). The collection of the lines - fixers of sterility identified samples with characteristic code of the trait: 3 - 60% of the total number of samples in the collection; 5 - 30%; 7 - 10%.

The genetical inheritance of these traits system allows to suggest a degree of their manifestation in the hybrid genotype F_1 , regardless of the growth conditions.

Існують численні дослідження з вивчення механізмів жаростійкості рослини, але практичних розробок зі створення жаростійких генотипів, зокрема соняшнику, небагато.

У процесі створення експериментальних гібридів селекціонер зіштовхується із необхідністю підбору ліній – майбутніх батьківських компонентів гібридів. Для цього потрібно оцінити велику кількість селекційного матеріалу за критеріями добору, бажано таких, що швидко візуально визначаються. Ознаки повинні характеризуватися генетичним успадкуванням, яке проявляється незалежно від умов середовища.

Проведення експертизи зразків соняшнику однорічного (*Helianthus annuus* L.) за методикою UPOV передбачає визначення 42-х морфологічних і біологічних ознак. Але серед них тільки окремі можуть використовуватись як критерії жаростійкості.

Важливою ознакою добору в селекції на жаростійкість є положення кошика під час цвітіння. Розташування кошика від горизонтального до вертикального в умовах екстремальних високих температур та інтенсивної сонячної радіації призводить до нагрівання кошика до високої температури і як наслідок – до стерильності пилку, «вигорання» приймочок і зменшення кількості зав'язуваного насіння аж до повної його відсутності. За методикою UPOV положення кошика визначається на початку технічної стиглості (ознака 32). Ознака має дев'ять ступенів виявлення із кодами від 1 (горизонтальне положення) до 9 (дуже обернене донизу). Але положення кошика під час цвітіння може відрізнятись від положення кошика на початку технічної стиглості. У процесі досягання кошики багатьох зразків поступово нахилиються. Тому в селекції на жаростійкість оцінку положення кошика необхідно проводити саме під час цвітіння. Обліковують рослини, на яких квітує дві третини кошика. Виходячи зі встановлених нами зв'язків між продуктивністю кошика та його нахилом під час цвітіння, достатньо визначити чотири ступеня прояву ознаки: код 1 – горизонтальне положення; 3 – вертикальне; 5 – напівобернене донизу; 7 – обернене донизу. В 2014–2015 роках досліджено колекцію ліній-закріплювачів стерильності, створених у лабораторії селекції і генетики соняшнику Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Визначено зразків із кодом прояву ознаки: 1 – 5 % від загальної кількості зразків у колекції; 3 – 40 %; 5 – 50 %; 7 – 5 %.

Положення верхівки листка відносно місця прикріплення пластинки (ознака 12) може коливатися: від ступеню прояву «нижче» (код 3) до «вище» (код 7). Ознака пов'язана із температурою, до якої нагрівається листок. Так зване еректоїдне розташування листя може

слугувати механізмом запобігання впливу високих температур і сонячної радіації завдяки зменшенню кута попадання сонячних променів на листову пластинку (менше нагрівання). У колекції ліній-закріплювачів стерильності визначено зразків із кодом прояву ознаки: 3–60 % від загальної кількості зразків у колекції; 5–30 %; 7–10 %.

Система генетичного успадкування вказаних ознак дозволяє передбачати ступінь їх прояву у гібридному генотипі F_1 , незалежно від умов вирощування. Також вони не пов'язані із будь-якими господарськими ознаками негативними плейотропними зв'язками, отже, їх можливо використовувати в селекції гібридів соняшнику на жаростійкість.

СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ПРИ ЗМІНАХ КЛІМАТУ ТА ЗБІЛЬШЕННІ ШКІДЛИВОСТІ ОСНОВНИХ ХВОРОБ

**SUNFLOWER BREEDING FOR THE UKRAINIAN SOUTHERN STEPPES
UNDER THE CLIMATE CHANGE AND INCREASING HARM OF MAJOR
DISEASES**

Б. Ф. Вареник

B. F. Varenik

**Селекційно-генетичний інституту – Національний центр
насіннезнавства та сортовивчення**

Plant Breeding and Genetics Institute – National Center of Seed and Cultivar
Investigations of NAAS

e-mail: borisvar@ukr.net

В Селекционно-генетическом институте - НЦСС на основе использования генетического разнообразия подсолнечника созданы и включены в Государственный Реестр сортов растений Украины 36 гибридов и 28 родительских компонентов. Лучшими среди них являются Виват, Базальт, Сучаснык, Селянын, Арциз, Славсон, Ореол, Гусляр. Эти гибриды высокоурожайные, имеют высокое содержание масла в семенах, устойчивы к ложной мучнистой росе, фомозу, фомопсису, белой и серой гнилям, заразихе. Они не уступают лучшим иностранным гибридам. Высокое качество родительских компонентов достигается внедрением новейших технологий в том числе использованием молекулярно-генетических маркеров.

In the Plant Breeding and Genetics Institute – NCSVI, 36 hybrids and 28 parental components of sunflower are created and included in the State Register of Plant Varieties of Ukraine through the use of genetic diversity. The best among them are Vivat, Basalt, Sychasnyk, Selyanyn, Artsyz, Slavson, Oreol, Guslar. These hybrids are high-yielding, have a high oil content in the seeds, resistant to downy mildew, Phoma root rot, Phomopsis, white and gray mold, broomrape. They are not inferior to the best foreign hybrids. The high quality of the parent components is achieved through application of the newest technologies including use of molecular genetic markers.

Сучасне сільськогосподарське виробництво вимагає створення гібридів соняшнику з високим рівнем господарсько-цінних ознак,