

УДК 633.854.78:631.527

ГЕНОТИПОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ БАТЬКІВСЬКИХ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ТА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ

*Шишман Т.В. – асистент, Харківський національний
аграрний університет ім. В.В. Докучаєва*

Постановка проблеми. Основою створення сучасних конкурентоспроможних гібридів соняшнику є наявність батьківських ліній з високою селекційною цінністю [3, 6]. Відомо, що прояв гетерозису за врожаєм насіння у гібридів соняшнику по кожній комбінації батьківських компонентів не однаковий. Він залежить від рівня продуктивності батьківських форм та їх комбінаційної здатності [6, 7]. Кількісні і якісні характеристики пилку у ліній батьківського типу поряд з їх комбінаційною здатністю за господарськими ознаками є одними із провідних ознак, що визначають їх цінність.

Стан вивчення проблеми. Селекціонери, створюючи батьківські лінії і гібриди соняшнику, ставлять перед собою мету – мати рослину певного ідеального типу. Ознаки ідеального типу ліній і гібридів визначаються конкретними умовами їх вирощування і вимогами виробництва [1]. Це стосується перш за все ознак тривалості вегетаційного періоду, якості олії, висоти рослин. Бурлов В.В. [2] запропонував наступну модель ідеального гібрида для посушливих умов Степу України: тривалість вегетаційного періоду - 110-120 днів, висота рослин - 140-180 см, маса 1000 насінин - 70-80 г, вміст олії в насінні - не менше 48-50%, максимальна площа листової поверхні на одну рослину - 6000-7000 см². Встановлено, що найважливішими етапами у формуванні морфологічних ознак у соняшника є такі фенофази: сходи, поява кошика, цвітіння, фізіологічна стиглість, технічна стиглість [5]. Не менш важливою ознакою є пилкоутворювальна здатність ліній соняшнику. Роботи Устінової [4] присвячені вивченню проблеми запилення соняшнику, і, зокрема, запилення обмеженою кількістю пилку. Зроблено висновок про те, що в цьому випадку значно знижується процент запліднення і зав'язування насіння, а також відбуваються значні зміни у нащадків рослин.

Метою даної роботи було вивчення генотипового різноманіття ліній чоловічого типу за морфотипом, вегетаційним періодом та іншими селекційними ознаками.

Завдання та методика досліджень. Польові досліді проводились на експериментальній базі Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України на полях селекційної сівозміни в 2011-2013 рр. (в статті наводяться середні дані за роки досліджень). Об'єктом досліджень були 50 батьківських ліній селекції IP ім. В.Я. Юр'єва. Посів проводився ручними саджалками. Спосіб посіву пунктирний – 70×25 см, ділянка однорядкова, площею 2,45 м² (15 гнізд). В період вегетації були проведені фенологічні спостереження та заміри рослин соняшнику за такими основними морфо-біологічними ознаками.

Результати досліджень. Впродовж 2011-2012 р.р. всебічно вивчено 50 зразків з робочої колекції батьківських ліній соняшнику – відновників ферти-

льності пилку. Як свідчать одержані нами дані, зразки колекції характеризуються значним різноманіттям за господарськими і морфологічними ознаками.

Аналізуючи дані таблиці видно, що розмах мінливості за тривалістю періоду «сходи-цвітіння» складав близько 23 дня.

Таблиця 1 - Різноманіття батьківських ліній соняшнику за морфо-біологічними ознаками продуктивності (2011-2012 р.р.)

Ознака	lim		Середнє, \bar{X}	Коефіцієнт варіації, % V
	Min	Max		
Висота рослин, см	66,1	170,3	109,3	16,3
Тривалість періоду «сходи-цвітіння», діб	39	62	55	5,8
Діаметр кошика, см	9	26,8	16	23,1
Кількість квіточок в кошику, шт	1566	4578	2742,7	24,3
М 1000, г	19	55,5	32,4	25,6
Маса насінин з кошика, г	3,3	35,1	11,1	50,7
Ширина листка, см	15,5	35,5	23,0	19,6
Довжина листка, см	13	33	20,9	19,6
Площа листка, см ²	178,9	773,2	368,9	35,8

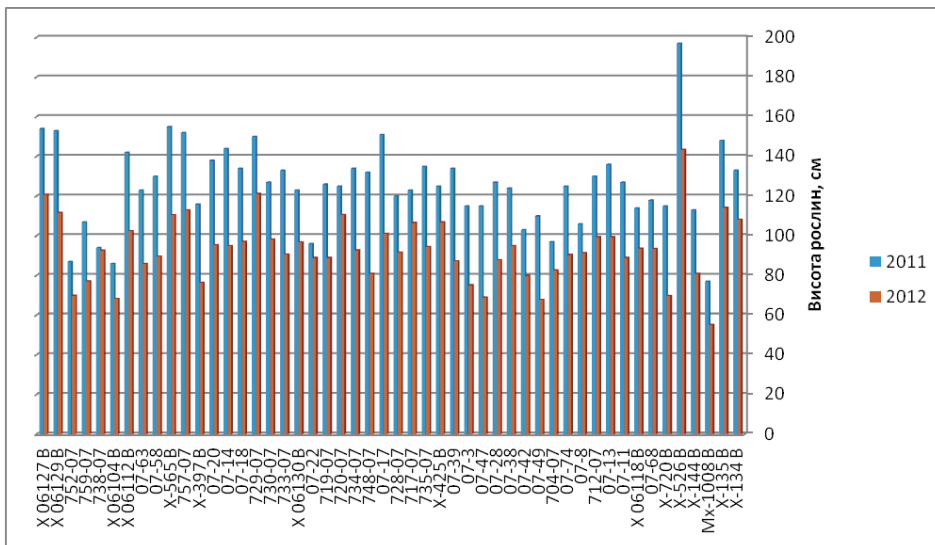


Рисунок 1. Висота батьківських ліній соняшнику-відновників фертильності пилку, 2011-2012 рр.

Найбільш затяжний період «сходи-цвітіння» відбувався у лінії X-135В. Діаметр кошика варіював в межах від 9 см (Мх1008В) до 27 см (X-135В). Максимальна кількість квіточок в кошику спостерігалась у таких ліній як 07-13, 07-39, X-526В, X-134В. Площа листка в середньому складала 369 см². Спостерігалась значна варіація кількості квіточок в кошику, показник якої дорівнював 24,3%, що пояснює значну різницю за масою насінин з кошика, яка коли-

валася від 3,3 г до 35,1 г (X06129В; 738-07 і X-526В). Ці ж самі лінії відзначились порівняно високими показниками за М 1000 насінин.

Для механізованого збирання велике значення має висота розташування кошика над ґрунтом. Сильне варіювання висоти кошика над рівнем ґрунту призводить до збільшення втрат врожаю при збиранні соняшнику. Проаналізовані лінії-відновники фертильності пилку соняшника відносяться за висотою: багатокошикові – до низьких, середніх та високих, а однокосикові – до середніх, високих та дуже високих рослин. Серед досліджених ліній-відновників фертильності пилку соняшнику виділено 42 багатокошикових і 8 однокосикових форм.

За висотою рослин в 2011 році, лінії – відновники фертильності пилку знаходяться в межах від 77 см до 197 см, в 2012 році – від 55 см до 144 см. За максимальною висотою два роки підряд відзначилась лінія X-526В, а з мінімальною Мx1008В. Більш стабільними лініями були 738-07, 07-22, 704-07.

Таким чином, значне різноманіття колекції батьківських ліній створює підстави для її активного використання в селекційних та генетичних дослідженнях.

Висновки та пропозиції. Таким чином, виявлена значна диференціація за морфо-біологічними ознаками між лініями-відновниками фертильності. В результаті проведених досліджень виділені групи ліній з мінімальним періодом «всходи-цвітіння» – 717-07, 704-07, 07-3, 07-8; вирівняністю та стабільністю за висотою - 738-07, 07-22, 704-07, з найбільшою кількістю квіточок в кошику – 07-13, 07-39, X-526В, X-134В, які також виділились з високою життєздатністю та теплостійкістю пилку, що не менш важливо для продуктивності, та рекомендувати їх як батьківські компоненти гібридів, що забезпечать якісне запилення на ділянках розмноження та гібридизації.

Спостерігався високий фенотипічний зв'язок між врожаєм і кількістю квіток у суцвітті. Іншими словами, лінії з більшою кількістю трубчастих квіток формують і більшу кількість насінин у кошику при самозапиленні. При цьому лінія X-135В виділилась максимальним значенням за кількістю насінин з кошика та відсотком зав'язуваності, а також лінії 07-13 за максимальною кількістю квіточок в кошику.

Виявлене різноманіття колекції батьківських ліній за комплексом вивчених ознак дає підстави для її активного використання в селекційних та генетичних дослідженнях.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати досліджень будуть сприяти підвищенню ефективності селекційних програм при створенні гібридів соняшнику. Зменшуючи тривалість періоду «всходи-цвітіння», ми збільшуємо можливість зібрати вчасно соняшник та можливість понести менші втрати врожаю із-за погодних умов. Також важливе доведення гібридів соняшнику до оптимальної висоти, щоб використовувати механізоване збирання. Знаючи кількість пилку в пиляках запилювача і потребу в пилку для запилення материнської форми з чоловічою стерильністю, можливо встановити оптимальне співвідношення вихідних батьківських форм на ділянках розмноження та гібридизації. Точність оцінки запилювачів по пилковій продуктивності дозволить змінити схему розміщення компонентів схрещування та співвідношення батьків у бік збільшення кількості рядів материнської форми за рахунок змен-

шення кількості рослин запилювача при виробництві гібридного насіння. Це збільшить вихід насіння з одиниці площі, суттєво зменшить площу ділянок розмноження і гібридизації, збільшить рентабельність їх виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Академик Н.И. Вавилов. Избранные труды в пяти томах. М.-Л., 1965. – Т.5: Проблемы происхождения, географии, генетики, селекции растений, растениеводство и агрономии. – С. 272-273.
 2. Бурлов В.В. Идиотип гибридов подсолнечника для степных засушливых регионов // Маслич. культуры.- 1985.- № 5.- С.29-32.
 3. Кириченко В.В. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / В.В. Кириченко. – Харьков, 2010. – С. 379-445.
 4. Устинова Е.И. Влияние количества и разнообразия пыльцы на оплодотворение и развитие зародыша у подсолнечника / Е.И. Устинова // Изв. АН СССР, 1954. – № 5. – С. 74–87.
 5. Фурсова Г.К. Соняшник : систематика, морфологія, біологія. Навчальний посібник / Г.К. Фурсолва // Харківський державний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 1997. – С. 44.
 6. Щербань Н.Ф. Пыльцевая продуктивность линий-восстановителей фертильности пыльцы и их гибридов первого поколения подсолнечника / Н.Ф. Щербань, Рябота А.Н., С.В. Щербань // Збірник наукових праць. – Запоріжжя, 1998. – Вип. 3.– С. 155–165.
 7. Visser T. Germination and storage of pollen / T. Visser // Meded. landbouwhogeschool Wageningen. – 1955. – с 55. – Р. 1–68.
-