

типу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

3. Данкевич Є. М. Ріпаківництво: перспективи розвитку галузі / Є. М. Данкевич, Л. І. Ворона, В. М. Дема // Вісник державного навчального закладу "Державний агроекологічний університет". – Житомир : ДВНЗ "ДАЕУ", 2008. – Вип. 1(22). – С. 61 – 67.

4. Eberhart S. A. Stability Parameters for Comparing Varieties / S. A. Eberhart, W. A. Russell // Crop Sci. – 1966. – № 6. – Р. 36 – 40.

5. Мельник А. В. Рекомендації по вирощуванню соняшнику та ріпаку ярого в умовах північно-східного Лісостепу України / [А. В. Мельник, В. І. Троценко, М. П. Бондаренко]; за ред. А. В. Мельника. – Сумський національний аграрний університет. – Суми, 2006. – 56 с.

6. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології : навчальний посібник / О. М. Царенко, Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, С. М. Панченко. – Суми : Університетська книга, 2000. – 202 с.

ПЛАСТИЧНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ РАПСА ЯРОВОГО В ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

С. М. Каленская, А. В. Мельник, А. Г. Полежа

Для условий Левобережной Лесостепи Украины использование рапса ярового гибридов PR45Г72, PR45Г73, Siesta и сортов Гайдн, Ольга, Аира, Байкал, Мария, Терра, Атаман обеспечило формирование 1,6–1,9 т/га семян. Высокопластичными со стабильно высоким уровнем урожайности были гибриды Siesta, PR45Г72, PR45Г73, которые относятся к интенсивному типу с положительной реакцией на изменение условий среды.

Ключевые слова: рапс яровой, урожайность, пластичность, стабильность.

PLASTICITY AND STABILITY OF MODERN VARIETIES AND HYBRIDS OF SPRING RAPE IN THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE UKRAINE

S. M. Kalenskaya, A. V. Melnyk, A. G. Polezhay

In conditions of Left-bank Forest-Steppe of Ukraine the cultivation of such spring rapeseed hybrids as PR45H72, PR45H73, Siesta and varieties Haydn, Olga, Aira, Baikal, Maria, Terra, Otaman provided the formation of 1,6–1,9 t/ha seed. With high level of plasticity and high yield levels appeared hybrids Siesta, PR45H72, PR45H73 which belong to the intensive type with positive reaction to changing environmental conditions.

Key words: spring rape, productivity, flexibility, stability.

Дата надходження до редакції: 07.03.2013 р.

Рецензент В.А. Власенко.

УДК 633.11:631.52

ВИКОРИСТАННЯ КОНТРАСТНИХ ПОСІВІВ ПРИ МІЖСОРТОВИХ СХРЕЩУВАННЯХ СОНЯШНИКУ

В.І. Троценко, к. біол. н, доцент

В.В. Кириченко, д-р с.-г. наук, професор, академік НААН

Сумський національний аграрний університет

Встановлена ефективність використання посівів із різними строками сівби у якості аналізуючого фону для добору батьківських пар при створенні міжсорткових гібридів зі скороченим періодом вегетації. Найкращий ефект забезпечує добір батьківських компонентів при максимально ранньому та оптимальному для умов зони строках сівби.

Ключові слова: соняшник, добір, міжсорткові схрещування, селекція на скоростиглість, аналізуючий фон.

Постановка проблеми. Одним із ефективних шляхів створення вихідного матеріалу соняшнику зі скороченим періодом вегетації є міжсорткова гібридизація. При загальноприйнятому розумінні терміну "скоростиглість" або прискорене проходження рослинами онтогенезу, механізм забезпечення цього явища може мати різну природу. У соняшнику та інших видів, формування яких відбувалося в умовах помірного клімату, скоростиглість може проявлятися внаслідок здатності до проходження окремих (як правило, ювенільних) фаз розвитку за більш низьких тем-

ператур. Скоростиглість можлива також завдяки загальному скороченню онтогенезу рослин. Оскільки тривалість поділу клітин є генетично фіксованою ознакою, другий тип скоростиглості, як правило, поєднується зі зменшенням розмірів рослин і зменшенням кількості окремих структур, а в деяких випадках – і з загальним спрощенням їхньої морфологічної будови.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед параметрів, що визначають ефективність селекційного процесу важливе місце відводиться фону (середовищу) в умовах якого проводиться

добір. Вкрай важливим є питання фону для перехреснозапильних видів рослин, у популяціях яких кожна особина є носієм індивідуального комплексу спадкових ознак [1].

За рівнем впливу середовища на генотип Є. О. Синська [2] виділяла три типи умов та фонів: оптимальні умови, або такі, що не сприяють прояву поліморфізму – стабілізуючий фон; умови, які пригнічують процеси життєдіяльності рослин та знижують рівень відмінностей між ними – нівелюючий фон; умови, які сприяють прояву генетичної гетерогенності популяції та рівню її поліморфізму – аналізуючий фон. Останній розглядається, як найбільш сприятливий для виявлення генотипів з відмінними від основної популяції ознаками. Подібне бачення оптимального фону для селекції простежується і в роботах, присвячених вивченню залежностей між тривалістю окремих фаз розвитку соняшнику та всього періоду вегетації [3, 4]. Слід зауважити, що використання аналізуючого фону, як правило, використовується для аналізу вже створеного селекційного матеріалу, в тому числі рівня взаємодії генотипу та середовища [5].

Методи та умови проведення досліджень
У досліді було визначено ефективність використання посівів соняшнику різних строків сівби в якості аналізуючих фонів при проведенні добору батьківських пар у селекційних програмах, спрямованих на скорочення тривалості вегетаційного періоду.

Матеріалом для схрещувань були колекційні зразки сортів соняшнику та перспективні номери, виділені в попередніх циклах селекції. Запилення здійснювали сумішшю пилку відібраних рослин. Отримані комбінації вивчалися за стандартною методикою на дворядкових ділянках площею 12,0 м² у трикратній повторності.

Для забезпечення можливості схрещування генотипів із різною тривалістю вегетативного періоду кожен ділянку формували з трьох окремих відрізків, засіяних із інтервалом у 10 днів.

Орієнтовно вони відповідали максимально ранньому, оптимальному та пізньому строкам сівби соняшнику в умовах північно-східного Лісостепу України. Використовували два варіанти добору батьківських пар – у звичайному посіві (ділянки одного строку сівби) і в контрастних посівах (ділянки з різними строками сівби). Рівень домінування ознаки (hr) розраховували за формулою:

$$hr = (F - MP) / (Pk - MP),$$

де F – середнє значення ознаки в гібрида;

Pk – середнє значення ознаки в кращого з батьків;

MP – середнє значення ознаки в обох батьків;

Результати досліджень. У еволюційному аспекті неодноразовість цвітіння рослин у популяціях перехреснозапильних видів є адаптивною ознакою, яка забезпечує більш оптимальне використання ресурсу середовища (опаді, температурний режим, агенти перенесення пилку в ентомофільних видів). Неодноразові строки цвітіння збільшують також генетичну нерівноцінність насіння, оскільки ймовірність запилення окремих частин або ярусів суцвіть (у багатокосих особин) формами, з вираженими відмінностями генотипу, суттєво зростає.

У табл. 1 представлені результати схрещувань сорту Постолянський з сортами, тривалість вегетації яких більше 110 днів. Значення показника тривалості періоду “сходи – цвітіння” у зазначеній групі складало від 62 до 68 днів, що дозволяло здійснювати схрещування як за умов одночасної сівби зразків (звичайний посів), так і на ділянках із різними термінами сівби (контрастний посів). При доборі батьківських компонентів у звичайних посівах тривалість періоду “сходи – цвітіння” міжсортівих гібридів успадковувалася за проміжним типом із вираженим тяжінням до більш пізньостиглої форми ($hr < 0$). В найбільшій мірі ця залежність виявлялась у комбінаціях Постолянський / Запорізький кондитерський та Постолянський / Харківський 50.

Таблиця 1

Тривалість періоду “сходи – цвітіння” та рівень домінування скоростиглості у F₁ міжсортівих гібридів за участю сорту Постолянський і сортів з тривалістю вегетації більше 110 днів

Гібридна комбінація	Звичайний посів		Контрастний посів	
	сходи – цвітіння, днів	рівень домінування, hr	сходи – цвітіння, днів	рівень домінування, hr
Постолянський / Воронежський 436	64	0,2	64	0,2
Постолянський / Запорізький кондитерський	66	-0,33	65	0
Постолянський / Метеор	62	0	62	0
Постолянський / Фаворит	64	0,2	63	0,6
Постолянський / Крепиш	65	-0,2	65	-0,2
Постолянський / Авант	65	-0,2	64	0,2
Постолянський / Lech	64	0	64	0
Постолянський / Харківський 7	64	0	64	0
Постолянський / Харківський 50	66	-0,33	62	1

Інше явище зафіксовано при доборі батьківських компонентів на ділянках різних строків сівби за схемою “найбільш ранньостиглі/найбільш ранньостиглі” У цьому разі участь генотипів у фор-

муванні міжсортівого гібриду була приблизно рівною, тобто без виражених зміщень середніх значень в бік одного з батьківських компонентів. Разом із тим у гібридних комбінаціях Постолянсь-

кий / Воронежський 436, Постолянський / Фаворит зберігався або посилювався рівень домінування більш скоростиглої форми, $h_r > 0$. Найвищий рівень аналізуючої здатності фону (у редакції цього терміну Є. О. Синською [2]) було зафіксовано для комбінації Постолянський / Харківський 50. Залежно від умов добору пар для схрещування в цій комбінації напрям домінування за ознакою скоростиглості змінювався від депресивного до гетерозисного. Така різниця у рівнях успадкування ознаки пояснюється вищим рівнем генетичної неоднорідності підібраних пар на контрастних посівах. На ділянках максимально раннього строку сівби за рівнем скоростиглості виділялись особини, здатні до інтенсивного росту та проходження ювенільних фаз за знижених температур.

При середньому строковій сівбі (а також при пізньому) ця група генотипів не мала переваг перед іншими. Аналізуюча здатність середнього (оптимального для умов зони) строку сівби найбільш чітко проявлялась у форм, де скорочення вегетації відбувалось за рахунок зменшення розмірів рослин. Таким чином, добір компонентів для схрещування відібраних на ділянках максимально раннього та оптимального строку сівби, забезпечує найвищу ймовірність поєднання у гібридному поколінні різних типів скоростиглості.

Більш виражено переваги контрастних посівів, як аналізуючого фону при доборі батьківських компонентів міжсортних гібридів зафіксовані у групі сортів із тривалістю вегетаційного періоду до 110 днів (табл. 2).

Таблиця 2

Тривалість періоду “сходи – цвітіння” та рівень домінування скоростиглості у F₁ міжсортних гібридів за участю сорту Постолянський і сортів з тривалістю вегетації менше 110 днів

Гібридна комбінація	Звичайний посів		Контрастний посів	
	сходи – цвітіння, днів	рівень домінування, h_r	сходи – цвітіння, днів	рівень домінування, h_r
Постолянський / Вайделєєвський	61	-0,33	60	0,33
Постолянський / Белгородський 94	59	0,2	59	0,2
Постолянський / Єрмак	61	-0,33	60	0,33
Постолянський / Фотон	59	0	59	0
Постолянський / Скоростиглий	60	0,33	58	1,67
Постолянський / Карлик саратовський	60	-0,2	58	0,6
Постолянський / Кавказець	59	0,2	58	0,6
Постолянський / Роднік	60	-0,33	58	0,33
Постолянський / Харківський скоростиглий	59	-0,14	56	0,60

За звичайних умов (добір пар на ділянках з однаковим строком сівби) зафіксовано подібний до попередньої групи тип проміжного успадкування – зі зміщенням у бік пізньостиглої форми. При використанні аналізуючого фону мала місце зміна напрямку домінування. Найбільше зміщення характерне для комбінацій Постолянський / Кавказець, Постолянський / Карлик саратовський, Постолянський / Харківський скоростиглий. У комбінації Постолянський / Скоростиглий зафіксовано ефект гетерозису за ознакою скоростиглості ($h_r = 1,67$).

Узагальнення результатів вказує на високий рівень поліморфізму сортів-популяцій соняшнику за ознакою скоростиглості. Використання у якості

аналізуючого фону посівів із різними строками сівби забезпечує можливість проведення добору батьківських компонентів із відмінними механізмами формування цієї ознаки, та їх поєднання у гібридному поколінні.

Висновки. Найвищий рівень диференціації популяцій за тривалістю періоду “сходи – цвітіння” забезпечує використання максимально раннього та оптимального для зони строку проведення сівби. Висока ефективність добору батьківських пар для схрещування в групах із більш скоростиглими генотипами забезпечується поєднанням більш широкого спектру ознак скоростиглості.

Список використаної літератури:

1. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений / С. Бороевич. – М.: Колос, 1984. – 344 с.
2. Синская Е. Н. Проблемы популяций высших растений / Е. Н. Синская. - Л. : Сельхозиздат, 1963. – 124 с.
3. Pathak A. R. Variability and correlation studies in sunflower / A. R. Pathak, M. U. Kukadia, V. A. Kukadia // Gujarat Agrarian University Research Journal. - 1986. - Vol. 12, № 1. – P. 68 – 70.
4. Кильчевский А. В. Генотип и среда в селекции растений / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. – Минск : Наука и техника, 1989. – 190 с.
5. Лебедевский Ю. А. Результаты межсортной гибридизации подсолнечника / С. Г. Бородин, Ю. А. Лебедевский // Научно – техн. бюллетень ВНИИМК. – 2004. – Вып 2 (131). – С. 35 - 38.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРАСТНЫХ ПОСЕВОВ ПРИ МЕЖСОРТОВЫХ СКРЕЩИВАНИЯХ ПОДСОЛНЕЧНИКА

В.И. Троценко, В.В. Кириченко

Установлена эффективность использования посевов с разными сроками сева в качестве анализирующего фона для отбора родительских пар при создании межсортовых гибридов с сокращенным периодом вегетации. Лучший эффект обеспечивет отбор родительских компонентов при максимально раннем и оптимальном для условий зоны сроках сева.

Ключевые слова: подсолнечник, отбор, межсортовые скрещивания, селекция на скороспелость, анализирующий фон.

USE OF CONTRAST CROP STANDS IN INTER-VARIETIES CROSSINGS OF SUNFLOWER

V.I. Trotsenko, V.V. Kirichenko

The efficiency of contrast crop stands use with different sowing terms (as analyzing background) in selection of parental pairs during inter-varieties hybrids creation with short vegetative period have been established. The best effect ensured selection of parental component at early and optimal sowing terms.

Key words: sunflower, selection, inter-varieties crossings, breeding for early-ripening, analyzing background.

Дата надходження до редакції 11.03.2013 р.

Рецензент: О.Г. Жатов.