

В.І.СИДОРЧУК¹⁾, С.М.ПЕТРИЧЕНКО²⁾

¹⁾Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІЦБ,

²⁾Інститут цукрових буряків УААН

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНИХ СЕЛЕКЦІЙНИХ НОМЕРІВ ВИКИ ЯРОЇ НА ОДНОРІДНІСТЬ І СТАБІЛЬНІСТЬ

Одним із важливих показників генетичної стабільності нового сорту може бути ступінь однорідності забарвлення насіння.

Для оцінки однорідності і стабільності біологічних і морфологічних ознак перспективних селекційних номерів запропонована 4–5-тирівнева методика, яка полягає у вивченні і розмноженні кращих родин протягом 4-5 років, що передують передачі сорту на державне сортовипробування

Вступ. Основним джерелом комбінативної мінливості в селекції ярої вики на Білоцерківській дослідно-селекційній станції є внутрішньовидова гібридизація із залученням в схрещування нових сортів, високопродуктивних селекційних номерів та колекційних зразків.

Переважає більшість вихідних форм, що використовуються в схрещуваннях, мають складне походження, що значно підвищує гетерогенність селекційного матеріалу, одержаного внаслідок парних схрещувань.

За нашими спостереженнями, розщеплення за деякими морфологічними ознаками триває до 12 наступних поколінь і більше. Так, у сорту Білоцерківська 7, який внесений до Реєстру в 2000 р. та є національним стандартом і найбільш розповсюдженим в Україні, останній відбір проведено у восьмому поколінні. Широко розповсюджений у 90-х роках минулого століття сорт Білоцерківська 88 виведено шляхом повторного добору в дев'ятому поколінні.

Є два основні методи досягнення гомогенності селекційного матеріалу. Перший полягає у використанні методу педігрі, коли селекційний матеріал залишається в гібридному розсаднику до одержання лінії, що не розщеплюється. Недоліком цього шляху є значний ризик втрати цінного селекційного номера внаслідок дії ряду об'єктивних і суб'єктивних факторів, що супроводжують селекційний процес, і в першу чергу високий рівень браковки, який застосовується в гібридних розсадниках.

Другий метод полягає у досягненні певного рівня стабільності основних біологічних і морфологічних ознак в гібридному і контрольному розсадниках до рівня 6-7 покоління гібридів. Наступне вивчення продуктивності селекційних номерів у сортовипробуванні з одночасною оцінкою перспективних селекційних номерів на однорідність і стабільність.

Перевага даного шляху полягає ще й у тому, що в процесі сортовипробування та розмноження селекційного номера в популяції зростає кількість найбільш продуктивних форм, які об'єктивно мають більший шанс потрапити в поле добору.

Матеріали і методика. В роботі використано 4 селекційних номери, які виділилися за показниками кормової і насінневої продуктивності в попередньому і конкурсному сортовипробуванні 2002-2006 рр. Для оцінки однорідності і стабільності селекційних номерів використана методика з 4-5 рівнем доборів, яка полягає у вивченні і розмноженні кращих родин упродовж 4-5 років:

I. В малому селекційному розмноженні висіваються від одного до трьох селекційних номерів, що виділилися за результатами сортовипробування з продуктивності на кормову масу і насіння. Кожен селекційний номер висівається в одновидовому посіві на 12-15 ділянках обліковою площею 5 м². Основне завдання –крім продуктивності, вивчити насінневу продуктивність, визначити основні біологічні і морфологічні ознаки, провести відбір елітних рослин по 15-20 шт з кожної ділянки, всього 180-300 рослин. Після обмолоту елітних рослин проводиться перегляд насіння всіх сімей для виявлення основного та інших типів забарвлення насіння.

II. Виділені найбільш типові за характером забарвлення насіння та продуктивні сім'ї окремо взятого селекційного номера в кількості 80-120 шт оцінюються в розсаднику першого року на однорядкових ділянках обліковою площею 0,8 м². В цьому розсаднику ведуться фенологічні спостереження, оцінка за фазами розвитку та визначаються морфотипи у фазі бутонізації, цвітіння і дозрівання.

У фазі повної стиглості насіння сімей збирається вручну, етикується згідно з польовою нумерацією. Допускається негативний добір у межах 10-15 відсотків за ознаками насінневої продуктивності. Після обмолоту насіння сімей зважується, оцінюється насіннева продуктивність і визначаються кращі родини за ознаками однорідності і стабільності.

III. Відібрані за цими ознаками в розсаднику оцінки сім'ї першого року (40-50 родин) висіваються по типу контрольного розсаднику на ділянках обліковою площею 1,8 м² в двох повтореннях. Впродовж вегетаційного періоду ведуться фенологічні спостереження, оцінюються та визначаються морфотипи за фазами розвитку, проводиться облік ураження хворобами та вивчається стійкість до абіотичних факторів. За комплексом показників кормової і насінневої продуктивності, оцінок і спостережень на однорідність і стабільність відбирається від 10 до 15 родин.

IV - V. На наступних етапах доборів кращі родини розмножуються, при необхідності додатково вивчається їх продуктивність у сортовипробуванні. Після розмноження насіння родин з високим рівнем однорідності біологічних і морфологічних ознак об'єднується та використовується для забезпечення державного сортовипробування.

Результати досліджень та їх обговорення. Системна робота з оцінки однорідності і стабільності перспективних номерів була розпочата у 2005 р. за запропонованою нами схемою (табл. 1).

Таблиця 1

Схема добору елітних рослин, продуктивність та оцінка однорідності і стабільності перспективних селекційних номерів вики ярої

Селекційний номер	849/01	879/01	720/03	798/03
Походження	Гібридна популяція БЦДСС	Гібридна популяція БЦДСС	Пирогівська 56 x 714/94	777/93 x Білоцерківська 679
Схрещування (рік)	1994	1995	1999	1997
Перший відбір елітної рослини (рік, покоління)	1997, F ₃	1998, F ₃	2001, F ₂	1999, F ₂
Повторний відбір елітної рослини (рік, покоління)	1999, F ₅	-	-	2001, F ₄
Контрольний розсадник (рік, покоління)	2001, F ₇	2001, F ₅	2003, F ₄	2003, F ₆
Сортовипробування, роки	2002-2004	2002-2004	2004-2006	2004-2006
Оцінка на однорідність і стабільність				
Мале селекційне розмноження (рік, покоління)	2005, F ₁₀	2005, F ₈	2006, F ₇	2006, F ₉
Оцінка родин першого року (рік, покоління)	2007, F ₁₁	-	2007, F ₈	2007, F ₁₀

Перший відбір елітних рослин проведено в другому та третьому поколінні залежно від застосованого методу відбору.

Повторний добір елітних рослин застосовано при виведенні селекційних номерів 849/01 та 798/03. Вивчення в сортовипробуванні тривало 2-3 роки, за результатами якого в 2004 і 2005 роках відібрано по 2 кращих номера. Мале селекційне розмноження та відбір рослин для оцінки однорідності проведено в сьомому-десятому поколіннях. З селекційним номером 879/01 з 2005 року роботу припинено через нестабільну насінневу продуктивність, визначену за наслідками сортовипробування.

У 2007 році буде продовжена робота з оцінки однорідності у розсаднику оцінки родин першого року. Для цього по кожному селекційному номеру висіяно 84 родини на однорядкових ділянках довжиною 2,3 м. У розсаднику також вивчається стабільність, тобто збереження біологічних і морфологічних ознак в наступних поколіннях при пересіві.

Для виду вики посівної характерний широкий спектр забарвлення насінневої оболонки в поєднанні з мармуровістю, плямами і крапками різної величини, або повною відсутністю малюнка. Забарвлення насіння використано для поділу виду на різновидності. Можливо, із забарвленням насіння пов'язані окремі біологічні і морфологічні ознаки [1]

Одним із показників генетичної стабільності сорту може бути однорідність забарвлення насіння.

Нами проаналізована однорідність забарвлення насіння у елітних рослин селекційних номерів різного походження (табл. 2).

Таблиця 2

Ступінь однорідності забарвлення насіння у елітних рослин, відібраних в малому селекційному розмноженні перспективних номерів

Ознаки забарвлення насіння	Селекційний номер							
	849/01		879/01		720/03		798/03	
Переглянуто елітних рослин, шт., із них:	220		251		180		196	
Основне забарвлення насіння, наявність орнаменталії, різновидність	203	темно-сіре з густою крапчастістю, атомарія	225	світло-коричневе без малюнка, імакулята	133	світло-коричневе без малюнка, імакулята	164	світло-коричневе без малюнка, імакулята
Інші відтінки в забарвленні насіння та орнаменталії	3	темно-коричневе з густою крапчастістю, атомарія	13	темно-коричневе без малюнка, імакулята	14	світло-сіре без малюнку, імакулята	22	темно-коричневе без малюнка, імакулята
	3	темно-сіре з мармуровістю, типіка	5	темно-сіре без малюнка, імакулята	4	темно-коричневе без малюнка, імакулята	2	світло-сіре без малюнку, імакулята
	2	темно-коричневе без малюнка, імакулята	1	світло-сіре з крапчастістю, атомарія	2	темно-сіре з густою крапчастістю, атомарія		
	9	гібридне	7	гібридне	15	гібридне	10	гібридне
Ступінь однорідності, % основного забарвлення насіння	92,3		89,6		73,9		83,6	

Відбір елітної рослини в десятому поколінні при застосуванні фактору природного добору в штучній популяції гібридів в нормальному агроценозі [2] та одному повторному доборі для селекційного номера 849/01 забезпечує однорідність забарвлення насіння на рівні 92,3 %.

В той же час, відбір елітних рослин в сьомому поколінні (720/03) при застосуванні одноразового добору в гібридному розсаднику гарантує однорідність забарвлення насіння на 73,9 %.

Один повторний добір, застосований при виведенні селекційного номера 798/03, підвищує однорідність забарвлення на 10 %.

Отже, при тривалому розщепленні, характерному при залученні в схрещування географічно віддалених форм та при використанні батьківських форм із складною генеалогією, лише застосування спеціальних методів оцінки на однорідність і стабільність морфобіологічних ознак перспективних селекційних номерів може гарантувати успішне проходження державного випробування як за показниками продуктивності, так і на ВОС-тест.

Висновки. Рекомбіногенез гібридної популяції зростає з включенням в схрещування сучасних сортів із складною генеалогією.

Останній відбір елітної рослини у 8-10 поколіннях може забезпечити високу однорідність та стабільність біологічних та морфологічних ознак нового сорту.

У вики ярої забарвлення насінневої оболонки та її орнаментация характеризується широким спектром. Ця особливість може бути використана як маркерна ознака для визначення гомозиготності селекційного матеріалу. Вирівняність (однорідність) та стабільність морфологічних та біологічних ознак є обов'язковою вимогою для нового сорту для культур, які проходять вивчення на ВОС-тест.

Запропонована модель оцінки перспективних селекційних номерів вики ярої на однорідність і стабільність дозволяє значно поліпшити ці показники у сортів, що передаються у державне сортовипробування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Яновський И.В., Гармаш Е.С. Характеристика наследования окраски семян у гибридов вики посевной (*Vicia sativa* L.) // Генетика, том XIV, №8, - М.: Наука. -1978. - С.1423-1431.

2. Сидорчук В.И. Использование факторов естественного отбора в работе с исходным материалом при селекции яровой вики. Сб. научных трудов. // Направление и методы совершенствования селекции зерновых и зернобобовых культур.- К.: 1993.-С. 19-24.

Аннотация

УДК 633.352:631.52

Оценка перспективных селекционных номеров вики ярой на однородность и стабильность

В.И.Сидорчук, С.Н. Петриченко

Одним из важных показателей генетической стабильности нового сорта может быть степень однородности окраски семян. Для оценки однородности и стабильности биологических и морфологических признаков перспективных селекционных номеров предложена методика с 4-5 уровнем отборов, которая предполагает изучение и размножение лучших семян в

течении 4-5 лет, которые предшествуют передаче сорта в государственное сортоиспытание.

Annotation

UDC 633.352:631.52

Evaluation of promising breeding numbers of spring vetch for uniformity and stability

V. Sydorчук, S.Petrychenko

One of the important indexes of genetic stability of a new variety can be the level of uniformity of seed colour.

For evaluation of uniformity and stability of biological and morphological characters of promising breeding numbers, a new method with 4-5 levels of selections is proposed: it consists in studying and propagation of best families during 4-5 years which precede the transfer of the variety to the state variety testing

УДК 633.352:631.52

А.О.ГАГІН

Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІЦБ

ЕЛЕМЕНТИ СТРУКТУРИ УРОЖАЮ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ВИКИ ЯРОЇ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ПІДБОРІ ПАР ДЛЯ СХРЕЩУВАННЯ

Вивчені врожайні властивості колекційних зразків вики ярої, визначені елементи структури врожаю, що формують кормову і насіннєву продуктивність. Проведено групування зразків за ступенями виявлення елементів структури врожаю для більш ефективного підбору батьківських компонентів при гібридизації

Вступ. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва ставить нові вимоги до сортів вики ярої за продуктивністю на кормову масу і насіння, вмісту сирого протеїну, стійкістю до хвороб. В успішному вирішенні цієї проблеми важливе місце займає розробка методичних питань селекційної роботи.

Основним напрямком селекції сільськогосподарських культур стала селекція сортів інтенсивного типу з високими показниками врожайності, що поєднується з комплексом інших господарсько-цінних ознак [4, 5].

Для одержання нових трансгресивних генотипів потрібно підбирати батьківські форми з максимально вираженими елементами структури врожаю, за рахунок яких формується стабільна врожайність [3, 6].