

коренеплодів залежно від розміру фракцій. Аналіз показників економічної ефективності використання для сівби цукрових буряків великих фракцій свідчить не лише про підвищення продуктивності культури, а й про підвищення економічної ефективності.

УДК 631.52:633.11 «321»(633.11+633.14)

## РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ЯРИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ

М.Д. Горган<sup>1</sup>, Н.О. Горган<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Носівська селекційно-дослідна станція

Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН, Україна

e-mail: gorgann@ukr.net

Значне підвищення врожайності основних сільськогосподарських культур, зокрема ярих пшениці і тритикале, пов'язане з широким впровадженням у виробництво нових сортів. Головне завдання селекції на сучасному етапі – створення сортів з високим генетично детермінованим потенціалом продуктивності, стабільною стійкістю проти збудників хвороб та до дії несприятливих чинників середовища. Успішне вирішення цього завдання пов'язане з постійним удосконаленням та інтенсифікацією селекційного процесу. Надзвичайно важливою і актуальною є проблема створення скоростиглих сортів ярих пшениці і тритикале з високим генетичним потенціалом урожайності та якості зерна.

Мета – генетично-селекційним шляхом створити поліпшені, вдосконалені сорти ярих пшениці та тритикале з оригінальними ознаками і властивостями для умов Лісостепу та Полісся. Методи – генетичний (гібридизація) і селекційний (добір), а також загальноприйняті методики, що використовуються у різних науково-селекційних установах.

Експериментальні дослідження виконані у 2010–2015 рр. на полях «Агрономічної дослідної станції» НУБіП України, Носівської селекційно-дослідної станції МПП та мережі Держкомісії із сортовипробування сільськогосподарських культур.

Погодні умови 2010–2015 рр. були контрастними, що по-різному впливало на формування врожаю, а тому дало можливість більш повно і комплексно оцінити селекційний матеріал за врожайністю та підвищити ефективність добору. Знання коефіцієнтів успадкування в широкому розумінні дало змогу вибрати відповідну стратегію селекційного пошуку і прогнозувати його ефективність на декілька поколінь. Статистичну обробку даних проведено за Федіним, Доспеховим, Лакіним, Рокицьким тощо.

Результати вивчення реакції гібридних популяцій на погодні та агротехнічні умови конкретного року підтверджують, що висока продуктивність пов'язана з широкою пластичністю, а саме: посухостійкістю, скоростиглістю та стійкістю до вилягання і проти збудників основних хвороб.

Всебічна оцінка гібридного матеріалу у процесі селекції дала можливість відібрати рідкісні генотипи, що успадкували низькорослість, поєднану з високою врожайністю. Нові сорти пшениці твердої ярої Тера, пшениці м'якої ярої Провінціалка та ярого тритикале Вуйко і Маріус мають оптимальну висоту рослин (100–105 см), яку вдало поєднують з іншими цінними господарськими ознаками (посухостійкістю, скоростиглістю та високою якістю зерна) в різних умовах вирощування.

Створення скоростиглих сортів зі слабкою чутливістю до тривалості дня має безсумнівний інтерес. Для вирощування в умовах Лісостепу та Полісся необхідно мати сорти двох груп: короткий період сходи-колосіння (скоростиглі) та тривалий період колосіння-достигання (пізньостиглі). У сортів пшениці м'якої ярої Стависька, твердої ярої Метиска і сортів тритикале ярого Лосинівське та Всеволод період вегетації складає від 72 до 90 діб і

закінчується до настання несприятливих факторів навколишнього середовища. Зважаючи на короткий період вегетації їх можна використовувати для «ремонту» зріджених і загиблих посівів озимих зернових колосових культур.

Доведено, що імунні сорти створюються тривалий час, і таких сортів обмаль, крім того, стійкість проти збудників основних хвороб є доволі нетривалою. Хоча загальної теорії стійкості пшениці проти хвороб немає, існують загальні фізіологічні, біохімічні, генетичні й молекулярні концепції. Цілеспрямована селекційна робота передбачає пошук і розробку методів використання донорів, геномів і нових генів імунності. Результати власних досліджень показали, що сорти пшениці м'якої ярої Краса Полісся, пшениці твердої ярої Славути та тритикале ярого Вікторія і Вересоч уже дуже тривалий період зберігають польову стійкість проти комплексу найбільш поширених збудників хвороб у регіоні вирощування.

Основою нашої роботи є селекція на подальше підвищення врожайності сортів. Приміром, незважаючи на дуже слабку кореляцію між коефіцієнтом кушіння і масою 1000 зерен (до рівня  $r=0,02-0,07$ ) у пшениці м'якої ярої Сперанца та тритикале ярого Микола і Кобзар ми приділяємо цим сортам велику увагу. Отже, зв'язок між масою 1000 зерен і масою зерна з рослини є низьким і недостовірним ( $r=-0,25...-0,36$ ). Це свідчить, що ознака генетично незалежна, і у процесі гібридизації та добору можна одержати нові трансгресивні форми і лінії.

Для ведення цілеспрямованої селекції на технічні властивості зерна ярих пшениць і тритикале необхідно знати закономірності успадкування показників якості. Через труднощі подолання зворотних кореляційних зв'язків між продуктивністю і показниками якості зерна, в основі яких лежить значна фенотипова варіація більшості складових, та через відсутність надійних генетичних донорів ознак якості створення сортів з високими технологічно-біохімічними властивостями зерна є складною селекційною проблемою.

Сорти пшениці м'якої ярої Яргора, Срібнянка мають виповнене, склоподібне зерно, що добре розмелюється, а одержане борошно дає виключно пружне та еластичне тісто. Макарони з сортів пшениці твердої ярої Метиска і Тера міцні, з гладенькою блискучою поверхнею та приємним жовтуватим кольором, чому сприяє високий вміст каротиноїдних пігментів у крупці. Загальна оцінка – 8,1–8,5 балів. Усі створені нами сорти пшениці належать до сильних і цінних.

Зерно сортів тритикале ярого Ландар і Хлібороб з високим вмістом клейковинних білків, добрими фізико-хімічними властивостями не має рівних у кондитерській промисловості. Особливо це має значення при вирощуванні зерна на бідних ґрунтах Полісся та в роки зі складними погодними умовами в період жнив.

У практичній селекції на основі теоретичних досліджень ми намагалися створити сорти інтенсивного типу з підвищеними адаптивними властивостями для Лісостепу та Полісся. Відповідно до цієї моделі відпрацьована концепція добору віддалених батьківських пар для гібридизації. Значна віддаленість компонентів схрещування ускладнювала поєднання в одному генотипі показників високої продуктивності та стійкості до несприятливих умов навколишнього середовища. Паралельно з різними схемами схрещувань використовували поетапне комбінування ознак на різній генетичній основі. У таких випадках екологічна стійкість та адаптивний потенціал гібридних популяцій є найбільш важливими чинниками реалізації тих ознак, які були включені у модель майбутнього високопродуктивного та пластичного сорту.

Стабільність маси 1000 зерен (від 41,2 до 53,4 г) доводить позитивну реакцію гібридних популяцій на підвищену температуру та дефіцит вологи впродовж вегетаційного періоду. Зв'язок маси 1000 зерен з іншими елементами продуктивності слабкий і недостовірний, за винятком кількості зерен у колосі при  $r = 0,46-0,51$ . Крім того, найбільшій варіабельності підлягає маса зерна з колоса. Цей показник коливається в широких межах – 1,82–2,91 г. При статистичній обробці результатів структурного аналізу встановлено, що маса зерна з головного колоса у цих гібридів більш тісно пов'язана з кількістю зерен ( $r=0,65-0,67$ ), ніж з масою 1000 зерен ( $r = 0,21-0,44$ ). Тривалий період зерноутворення у деяких ліній

сприяє підвищенню продуктивності відносно стандартів (у межах 4,52–6,86 т/га) при  $HR_{0,05} = 0,054$  т/га.

Досягнутий рівень урожайності не є межею реалізації потенційної продуктивності створених нами форм. Одержані результати свідчать, що у сортів пшениці м'якої ярої Стависька, Яргора, твердої ярої Метиска, Тера, тритикале ярого Лосинівське, Ландар спостерігається висока реакція на поліпшення умов середовища, у сортів пшениці м'якої ярої Провінціалка, Краса Полісся, пшениці твердої ярої Славута, тритикале ярого Маріус, Вуйко вона нейтральна, а сорти пшениці м'якої ярої Срібнянка і Сперанца, твердої ярої Букурія, тритикале ярого Хлібороб негативно реагують на погіршення умов зовнішнього середовища. Тобто в сильно варіюючих агрокліматичних умовах Лісостепу та Полісся слабоадаптовані сорти з вузькою екологічною стійкістю не можуть мати господарського значення.

Доведено, що ефективність використання в сільськогосподарському виробництві сортів власної селекції в багатьох випадках залежить від рівня їх продуктивності та екологічної пластичності. Виробництво високоякісного зерна в сучасних умовах вимагає створення адаптованих сортів, здатних забезпечити стабільну врожайність у різних агроекологічних середовищах.

Отже, вивчаючи різні методи створення вихідного матеріалу і характер мінливості кореляційних зв'язків між основними кількісними та якісними ознаками, ми виділили та синтезували нові джерела, що залучені у подальшу селекційну роботу.

УДК 633.112.9:631[527+559]

## СЕЛЕКЦІЯ ТРИТИКАЛЕ В БЕЛАРУСИ НА СТАБІЛЬНО ВИСОКУЮ УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА

**С.И. Гриб, В.Н. Буштевич**

*Республиканское унитарное предприятие*

*«Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», Республика Беларусь*

*e-mail: triticale@tut.by*

**Введение.** Тритикале является одной из основных зернофуражных культур Республики Беларусь, обеспечивающей ежегодно около 20% валового сбора зерна. Посевные площади тритикале в республике стабилизировались в последние годы на уровне 500 тыс. га. По этому показателю Беларусь занимает второе место в мире, уступая Польше, где культурой занято около 1,3 млн. га.

В период с 2000 по 2015 гг. среднегодовой прирост валового сбора зерна тритикале составлял 93,0 тыс. тонн, а урожайности – 0,4 ц/га. Рост урожайности обеспечен, прежде всего, за счет прогресса селекции и эффективности сортосмены.

По состоянию на 1 января 2016 г. в Государственный реестр сортов Республики Беларусь включен 21 сорт озимого и 8 сортов ярового тритикале, из них соответственно 10 и 3 сорта отечественной селекции. Дальнейшее развитие работ по селекции в республике предполагает создание спектра сортов целевого назначения, характеризующихся высоким качеством зерна и устойчивостью к абиотическим факторам. Необходимо добиваться улучшения качества белка, хлебопекарных и кормовых свойств, повышения устойчивости к болезням и полеганию.

Приоритетным направлением селекции тритикале в Беларуси является стабильно высокая урожайность. Достижение этой цели реализуется посредством подбора генофонда из различных географических регионов, организации сети экологического испытания, проведения оценки сортообразцов конкурсного испытания на двух уровнях интенсификации технологии возделывания.

**Методика проведения исследований.** Закладка селекционных питомников по