



УДК 633.1:631.527

В.И. Никитина, М.А. Худенко

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ КОЛЛЕКЦИИ ВИР ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВЫХ ТРИТИКАЛЕ
В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

По итогам изучения (2008–2010 гг.) яровых тритикале коллекции ВИР в условиях Красноярской лесостепи выделены образцы по урожайности зерна, массе 1000 зерен, продолжительности вегетационного периода.

Выявлена степень влияния изучаемых факторов (сортов, годы и их взаимодействие) на изменчивость количественных признаков.

Ключевые слова: тритикале, урожайность, масса 1000 зерен, вегетационный период, Красноярская лесостепь.

V.I. Nikitina, M.A. Khudenko

ARICG COLLECTION INITIAL MATERIAL FOR SUMMER TRITICALE SELECTION IN THE KRASNOYARSK FOREST-STEPPE CONDITIONS

The samples on grain productivity, weight of 1000 grains, vegetative period duration are singled out following the results of studying (2008–2010) the summer triticale ARICG collection in the Krasnoyarsk forest-steppe conditions. Influence degree of the factors being studied (grades, years and their interaction) on the quantitative feature variability is revealed.

Kew words: triticale, productivity, weight of 1000 grains, vegetative period, Krasnoyarsk forest-steppe.

Введение. В решении обеспечения возрастающей потребности животноводства в высококачественных кормах, а населения в экологически чистых продуктах питания важным резервом является культура тритикале, сочетающая высокий потенциал продуктивности пшеницы с высокими адаптивными свойствами ржи. Тритикале во многих странах используется для производства кормового и продовольственного зерна, получения зеленой массы, гранул и брикетов – ценных видов корма для животноводства. Согласно прогнозу ведущих ученых, по своей потенциальной урожайности тритикале в ближайшем будущем превзойдет пшеницу на 20...30%. Выведено большое число перспективных линий и сортов озимых и яровых тритикале, предназначенных для возделывания в различных регионах мира [1–3, 6].

Увеличение производства зерна остается ключевой проблемой Красноярского края. Немалый вклад в решение ее может внести расширение ассортимента зерновых культур, среди которых наиболее перспективной является тритикале.

Подбор исходного материала, выявление источников и доноров хозяйствственно-ценных признаков и свойств и на его основе отселектирование сортов тритикале для условий Красноярской лесостепи имеет актуальное значение.

Целью исследований является оценка образцов ярового тритикале коллекции ВИР в условиях Красноярской лесостепи по основным хозяйственно-биологическим признакам; выявление степени влияния изучаемых факторов на изменчивость количественных признаков.

Исходный материал и методика исследований. Опыты проводились на опытном поле кафедры растениеводства в УНПК «Миндерлинское» (п. Борск) в 2008–2010 годах. Исходным материалом служили 34

образца тритикале из мировой коллекции ГНУ ВИР им. Н.И. Вавилова и один местный – ПРЛ 11. В качестве стандарта были взяты среднеранний сорт яровой мягкой пшеницы Тулунская 12 и среднеспелый – Омская 32. Посев проводили в оптимальные сроки сеялкой ССФК-7, с нормой высева 450 всходящих семян на 1 м². Постановка опытов, учеты и наблюдения осуществлялись в соответствии с методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [4].

Результаты исследований. Продолжительность вегетационного периода является одной из основных характеристик экологической пластичности сорта.

Большая часть образцов тритикале по продолжительности вегетационного периода показали себя как среднеспелые (рис. 1), что важно для условий Красноярской лесостепи. Как среднеранние выделились два образца: Скорый, Скорый 2.

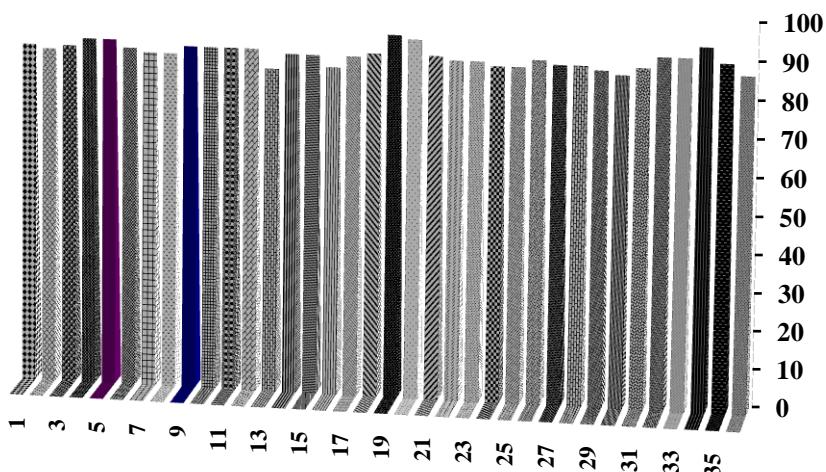


Рис. 1. Продолжительность вегетационного периода у образцов тритикале (2008–2010 гг.), дни ($HCP_{05}=1,9$): 1 – ПРЛ-11; 2 – Ульяна; 3 – Узор; 4 – Лотос; 5 – Жайворонок харківський; 6 – Хлібодар харківський; 7 – Соловей харківський; 8 – Мицько; 9 – Легінь харківський; 10 – Коровай харківський; 11 – Харків АВІАС; 12 – ЯТХ 42; 13 – Скорый; 14 – Золотой гребешок; 15 – ЗГ-186; 16 – Скорый 2; 17 – Ярило; 18 – ПРАГ 205/3; 19 – ПРАГ 502; 20 – Fahad 5; 21 – Pollmer 2.1.1.; 22 – Fahad 8-2*2 // PTR; 23 – Fahad 4 / Faras 1//Caal/3/; 24 – Erizo 12 / 2*Nimir 3; 25 – Anoas 5 / Faras 1//; 26 – Dahbi 6/3/ Ardi 1 /Toro /; 27 – Ardi 1/Toro1419/Erizo...; 28 – POP-WG; 29 – Dahbi /3/ Fahad 8-2*-2//; 30 – Presto //2* Tesmo 1//...; 31 – 25AD20; 32 – ПРАО 1; 33 – СПТО 8; 34 – Chinese triticale; 35 – 8A-310; 36 – Тулунская 12, ст; 37 – Омская 32, ст.

Выявлены существенные различия по продолжительности вегетационного периода у образцов тритикале. Амплитуда изменчивости в зависимости от условий вегетации по продолжительности вегетационного периода составляла по образцам от 0,5 дня (Скорый) до 14 дней (Лотос, 8A-310). Более короткий период вегетации был в 2009 году, что связано с более высокой среднесуточной температурой воздуха в период налива и созревания зерна и оптимальным количеством осадков. Основная масса образцов (Ульяна, Узор, Жайворонок харківський, Харків АВІАС, ЯТХ 42, Золотой гребешок, Ярило, ПРАГ 205/3, ПРАГ 502, Fahad 5, Pollmer 2.1.1., Erizo12/2...) в этот год имела продолжительность вегетационного периода в среднем на 6,9 дня короче, чем в 2008 году, и на 4,1 дня – в 2010 году.

Амплитуда изменчивости урожайности по годам составляла у образцов тритикале от 24,3 (ПРАГ 502) до 363,2 г/м² (Скорый). Высокая степень варьирования урожайности, по отношению к стандарту Омская 32, была выявлена у следующих образцов: Скорый, Соловей харківський, СПТО 8, Мицько, ПРЛ-11, Ульяна, Скорый 2. Высокую и стабильную урожайность в разных условиях вегетации показал один сорт Хлібодар харківський (рис. 2).

Достоверную прибавку по урожайности со значительным ее варьированием по годам показали образцы украинской селекции: Жайворонок харківський, Хлібодар харківський, Соловей харківський, Мицько, Легінь харківський, Коровай харківський, Харків АВІАС, ЯТХ 42 и местный образец ПРЛ-11.

Часть таких образцов, как Ульяна, Узор, Лотос, Скорый, ЗГ-186, ПРАГ 205/3, Fahad 5, Pollmer 2.1.1., POP-WG, по урожайности находилась на уровне стандарта, остальные образцы тритикале имели достоверное снижение урожайности по сравнению с ним.

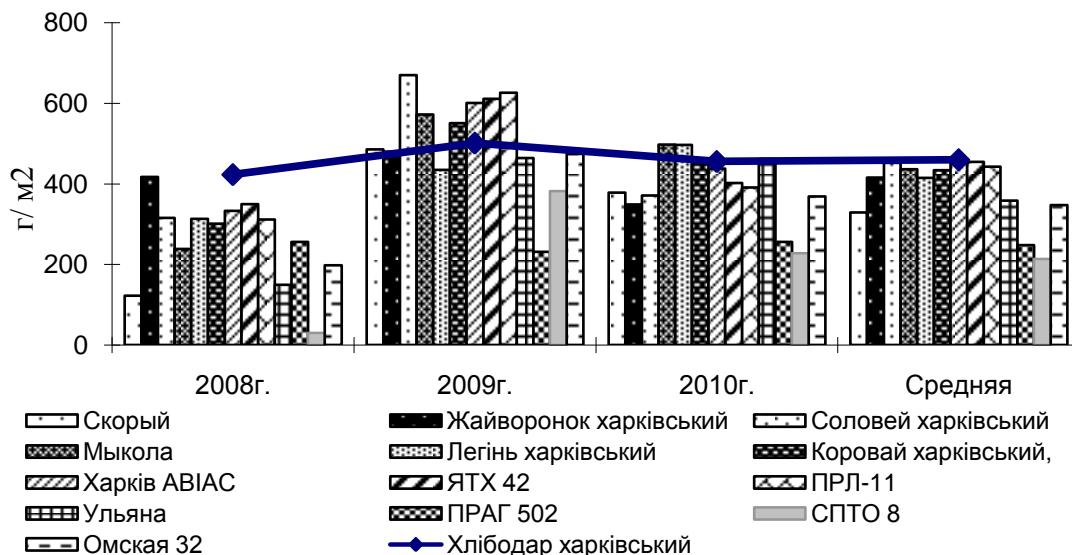


Рис. 2. Урожайность образцов тритикале

По массе 1000 зерен наблюдалась также значительная изменчивость у образцов по годам: от 1,14 (Pollmer 2.1.1) до 13,6 г (Легінь харківський). Более высокой амплитудой варьирования массы 1000 зерен по годам характеризовались образцы: 8A-310 (12,34 г), Лотос (11,58 г), Скорый 2 (11,06 г), Соловей харківський (10,08 г), Хлібодар харківський (10,06), ПРАГ 502 (9,72 г) и др. Более стабильную массу 1000 зерен в разные годы имели образцы: Pollmer 2.1.1 (разница 1,14 г), ПРАО 1 (2,50 г), Харьків АВІАС (2,74 г), ЯТХ 42 (3,66 г), Dahbi 6 /3/ Ardi 1 /Tоро/ (4,38 г). Почти все образцы тритикале превышают значительно стандарт Омская 32 по данному признаку. Высокую массу 1000 зерен показали следующие образцы: Мыкола (50,62 г), Харьків АВІАС (47,20 г), Соловей (46,58 г), Ульяна (46,40 г), Dahbi /3/ Fahad 8-2*-2// (46,08 г). Только три образца имели массу 1000 зерен на уровне стандарта: Anoas 5 / Faras 1//, 25AD20, ПРАО 1.

Многолетними исследованиями доказано, что изменчивость количественных признаков в условиях Красноярский лесостепи у яровой пшеницы зависит в основном от условий вегетации и взаимодействия «генотип x годы» и, в меньшей – генотипа и случайных факторов [5].

Дисперсионный анализ изучаемых данных у образцов тритикале подтверждает большую зависимость продолжительности вегетационного периода от погодных условий вегетации 54,0%. На долю влияния сорта в изменчивости продолжительности вегетационного периода приходится 19,0%, взаимодействия «сорт x годы» – 22,6%, «случайных факторов» – 4,4% (рис. 3).

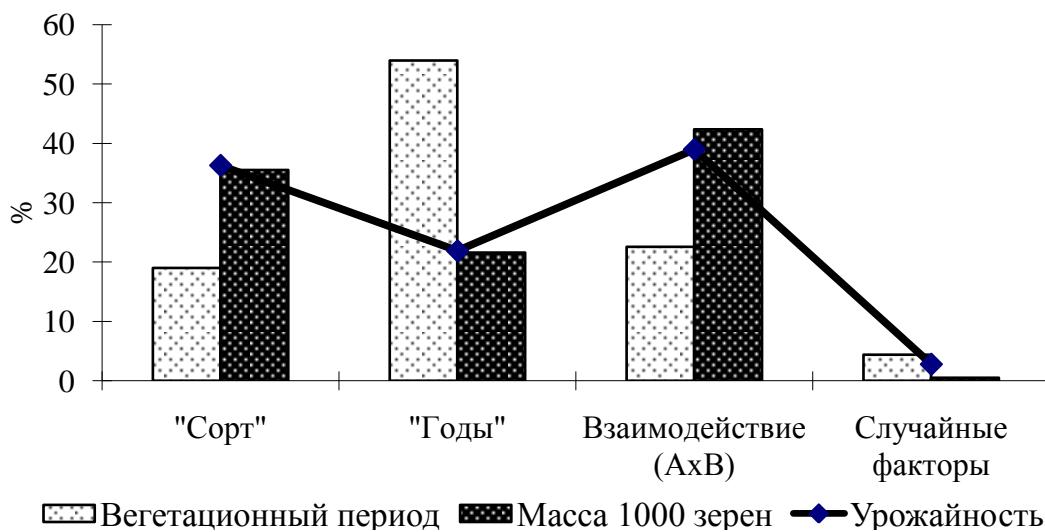


Рис. 3. Вклад изучаемых факторов в изменчивость основных признаков

В изменчивость урожайности вносит значительный вклад доля влияния фактора взаимодействие «сорт х годы» – 39,0%, «генотип» – 36,3%, «годы» – 21,9%, «случайные факторы» – 2,8%.

На формирование массы 1000 зерен в большей степени оказывает влияние взаимодействие факторов сорт х годы – 42,4%. Значительный вклад в формирование данного признака оказывают генетические особенности сорта – 35,5%, в меньшей степени – фактор «годы» – 21,6% и «случайные факторы» – 0,5%.

Вывод

Результаты исследований позволили сделать следующие выводы:

1. Урожайность зерна, масса 1000 зерен образцов тритикале сильно зависят от взаимодействия условий вегетации и сорта, генетических особенностей образцов.

2. Представляют интерес образцы: по урожайности зерна – Жайворонок харківський, Хлібодар харківський, Соловей харківський, Мицька, Легінь харківський, Коровай харківський, Харків АВІАС, ЯТХ 42 и местный ПРЛ-11; массе 1000 зерен – Ульяна, Мицька, Соловей, ЯТХ 42, Харків АВІАС, Dahbi /3/ Fahad 8-2*-2//.

3. Продолжительность вегетационного периода у тритикале в основном обусловлена влиянием фактора «годы» и взаимодействием «сорт х годы». Из коллекции за изучаемый период выделились как среднепролонгированные два образца: Скорый, Скорый 2, остальные по группе спелости относятся к среднеспелым.

Литература

1. Бабоев С.К., Усмонов Р.М., Туракулов Х. Двойное назначение озимой пшеницы и тритикале // Зерновое хозяйство. – 2006. – № 3. – С. 23–25.
2. Ковтуненко В. Я. Селекция озимой и яровой тритикале различного использования для условий Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Краснодар, 2005. – 45с.
3. Мережко А.Ф. Генетические ресурсы тритикале – важный фактор диверсификации зерно- и кормопроизводства // Зерно и хлеб России (II Международный конгресс). – СПб., 2006. – С. 144–145.
4. Методика государственного сортиспытания с.-х. культур // Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры / под ред. А.И. Григорьева. – М.: Колос, 1989. – Вып. 2. – 194 с.
5. Никитина В.И. Изменчивость хозяйствственно-ценных признаков яровой мягкой пшеницы и ячменя в условиях лесостепной зоны Сибири и ее значение для селекции: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – СПб., 2007. – 40 с.
6. Тертычная Т.Н. Теоретические и практические аспекты использования тритикале в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности: автореф. дис. ... д-ра с. - х. наук. – М., 2010. – 37с.

