

В останнє десятиліття відбувалися зміни клімату, що на території України позначилося на збільшенні тривалості осіннього періоду, подовження осінньої вегетації рослин озимих культур та підвищенні середньорічної температури на 1,5-2,0 °С. За таких умов все більшої актуальності набирає використання в сільськогосподарському виробництві сортів тритикале альтернативного типу розвитку (дворучок).

Сівбу тритикале-дворучок проводили на полях восьмипільної селекційної сівозміни експериментальної бази Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у 2013–2017 рр. Попередники – озимий ріпак та чорний пар. Селекційні лінії висівали сівалкою «Клен-1,5» стандартним методом. Площа ділянок 10 м² у триразовій повторності. Оцінки проводили згідно Методики державного випробування сортів рослин (2003) та методичних вказівок ВІР (1999). Визначення критичних температур озимих зернових культур проводили в низькотемпературних камерах за ДСТУ 4749:2007 Пшениця озима. Метод визначення морозостійкості сортів (2007).

Метою досліджень було встановити рівень адаптованості сортів-дворучок тритикале порівняно з озимими, особливості їх розвитку, урожайність та оцінити перспективи їх поширення у сільськогосподарському виробництві в умовах України.

За результатами досліджень встановлено, що рівень морозостійкості сортів-дворучок за сівби у другій декаді вересня був на 1,5-2,0 бала нижчим, ніж у сорту-стандарту тритикале озимого Раритет і на 0,5-1,0 бала нижчим, ніж у сорту-стандарту пшениці м'якої озимої Подолянка. За морозостійкістю вони перебувають в одній групі з сортами пшениці твердої озимої – 6,0-6,5 бала. Критична температура вимерзання, встановлена методом прямого проморожування загартованих рослин, у сорту-дворучки тритикале Підзимок харківський склала -16,5 °С, у пшениці твердої озимої Крейсер -16,0 °С, у пшениці м'якої озимої Подолянка -17,5 °С, у тритикале озимого Раритет -18,5 °С, що свідчить про можливість вирощування сортів тритикале альтернативного типу розвитку у регіонах, придатних для поширення пшениці твердої озимої.

Виявлено, що сорти-дворучки тритикале відрізняються більш інтенсивним розвитком та стартовим ростом на початку відновлення весняної вегетації. Куцистість рослин у фазі трубкування у сорту-дворучки тритикале Підзимок харківський становила 5,2 пагони на рослину, у тритикале озимого Раритет та у пшениці м'якої озимої Подолянка відповідно 5,0 та 4,1 пагони на рослину. Висота рослин у цей період у сорту-дворучки та озимого тритикале була в межах 50-52 см (у пшениці Подолянка – 56 см), що створює передумови для стійкості до вилягання.

Інтенсивне формування репродуктивних органів рослин у весняний період забезпечує кращу реалізацію потенціалу продуктивності сорту. Ріст і розвиток конуса росту сорту-дворучки значно випереджали озимі сорти тритикале та пшениці: у третій декаді квітня рослини сорту Підзимок харківський мали розмір конуса росту 3,8 мм, у той час як у пшениці Подолянка – 2,1 мм, у тритикале озимого Раритет – 1,8 мм; у першій декаді травня відповідно – 28,0 мм, 11,2 мм та 10,8 мм. Підвищені темпи розвитку зачаткового колосу за понижених температур забезпечують закладання більшої кількості колосків та квіток у ньому, а отже формуванню вищої продуктивності рослин, що напряму пов'язано з урожайністю сорту.

Завдяки швидшим темпам розвитку, коротшому періоду яровізації дворучок порівняно з озимими сортами, вони можуть висіватися у пізніші строки восени – у кінці вересня – на початку жовтня. При цьому як попередник можуть використовуватися такі пізні культури як соя, кукурудза, цукровий буряк, соняшник. У цей період опади забезпечують одержання рівномірних повних сходів і їх повноцінний ріст і розвиток. За таких умов у 2013-2015 рр. сорт-дворучка тритикале Підзимок харківський формувал середню урожайність 8,1 т/га, що на 1,3 т/га вище, ніж у озимого сорту тритикале Раритет. Виробнича перевірка пізнього посіву тритикале-дворучки у фермерському господарстві «Криниця» Козельщанського району Полтавської області підтвердила високий рівень його адаптованості до сучасних умов клімату.

НОВИЙ ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО В УКРАЇНІ NEW STASRTING MATERIAL OF WINTER TRITICALE IN UKRAINE

Сивокін І.В.
Syvokin' I.V.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН
Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuriev of NAAS
e-mail: ncpgru@gmail.com

Коллекция тритикале озимого в Национальном центре генресурсов Украины насчитывает 1854 образца из 24 стран. В результате трехгодичного изучения выделены источники хозяйственно-ценных признаков: урожайности, зимостойкости, густоты стеблестоя, высокого уровня интенсивности регенерации, устойчивости к снежной плесени и септориозу листьев.

The collection of winter triticale in the National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine includes 1,854 accessions from 24 countries. A three-year study distinguished sources of economically valuable traits: yield capacity, winter hardiness, haulm stand density, high regeneration intensity, resistance to snow mold and Septoria leaf blotch.

Зміна кліматичних умов викликає необхідність створення сортів стійких до абіотичних факторів оточуючого середовища, хвороб і шкідників, незадовільних умов вирощування.

Тритикале поєднує геноми пшениці і жита, що дає можливість створювати сорти з високим рівнем прояву цінних господарських ознак: зимо- і посухостійкість, стійкість до різких коливань температур протягом вегетації, стійкість до збудників хвороб і вилягання, придатність до механізованого збирання.

Ознакова колекція тритикале озимого, представлена в ній генетичне різноманіття дає можливість підбору вихідного матеріалу для різних селекційних програм і напрямків роботи: урожайність, зимостійкість, стресостійкість, стійкість до хвороб і вилягання, адаптивність до умов вирощування. Колекція тритикале озимого налічує 1854 зразки з 24 країн світу.

93 колекційні зразки вивчалися упродовж 2014-2016 рр. за методичними рекомендаціями «Пополнение, сохранение в живом виде и изучение мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале» (СПБ: ВИР, 1999) [1]. Виділені сорти з цінними господарськими ознаками.

У групі середньостиглих зразків найбільш ранньостиглим виявився Сколот (RUS, СДН СГДС) – 293 доби. Стандарт Раритет (UKR, IP) – 295 діб, еталон середньо-ранній Сонет – 292 доби.

Упродовж 2014-2016 рр. краще зимували зразки Никанор, Амос, Маркіян, Донець (IP) – 9 балів; Топаз, Алмаз, Вокализ, Капрал (СДН СГДС) – 9 балів.

Стандарт Раритет – 9 балів, еталон високого рівня перезимівлі Шаланда (IP) – 9 балів.

Тепла погода (-5°C вночі та -1-3°C вдень) протягом зимніх місяців 2014, 2016 рр., опади та періодичні відлиги сприяли розвитку снігової цвілі. Стійкими до збудника снігової цвілі були вітчизняні зразки Ярослава, Донець, Маркіян (IP); Зимогор, Топаз, Ацтек, Амос (СДН СГДС) – 9 балів, стандарт Раритет – 9 балів, еталон стійкості до збудника снігової цвілі Шаланда – 9 балів.

Відновлення рослин після зимівлі відбувалося за умов достатнього вологозабезпечення та помірного росту температур. Кращими були Ярослава, Никанор, Шаланда, Донець (IP); Макар, Капрал, Ацтек, Сколот (СДН СГДС) – 9 балів; Маяк (BLR) – 9 балів. Стандарт Раритет – 9 балів, еталон високого рівня інтенсивності регенерації Святозар (СДН СГДС) – 9 балів.

Густим стеблостоем (2014-2016 рр.) відрізнялися зразки Никанор, Амос, Маркіян (IP); Капрал, Ардалион, Юбилейная, Сонет (СДН СГДС); Маяк (BLR) – 9 балів. Стандарт Раритет – 9 балів, еталон високої густоти стеблостою Шаланда – 9 балів.

У 2016 р. спостерігалось значне ураження сортів тритикале озимого септоріозом листя. Низь-

кий рівень стійкості (4 бали) проти збудника септоріозу листя мали сорти Донець, Чорнобривець (UKR). Інші зразки уражались ще сильніше від 3 до 1 бала. Стандарт Раритет – 1 бал, еталон Алмаз (RUS, СДН СГДС) – 4 бали.

Стійкими до вилягання були Донець, Чорнобривець (UKR); Алмаз, Топаз, Ацтек (СДН СХОС) – 9 балів. Стандарт Раритет – 8 балів, еталон високого рівня стійкості проти вилягання Скиф (RUS, СДН СГДС) – 9 балів.

Найбільш урожайними були українські сорти Ярослава (IP) – 740 г/м², Донець (IP) – 833 г/м²; російські сорти (СДН СГДС) Сонет – 775 г/м², Сколот – 775 г/м², Перун – 873 г/м², Юбилейная – 795 г/м². Стандарт Раритет – 568 г/м², еталон високого рівня урожайності Шаланда (IP) – 870 г/м².

Крупним зерном відрізнялися зразки Адаць (BLR) – 49,8 г; Амос (IP) – 50,2 г; Никанор (IP) – 50,2 г. Стандарт Раритет – 48,8 г, еталон високої крупності зерна Тд – 90 (KAZ) – 50,5 г. Рясні опади протягом літніх місяців 2016 р. викликали проростання зерна на корені і його стікання. За цих несприятливих умов озимі тритикале сформували середнє та дрібне зерно. Крупнішим зерном відрізнялися зразки Мольфар (UKR) – 46,2 г; Сколот (RUS) – 46,1 г; Т-134 (KAZ) – 46,8 г. Стандарт Раритет – 44,8 г; еталон середньої крупності зерна Тд-57 (KAZ) – 46,8 г.

У 2015 р. добре виповнене зерно мали сорти Шаланда (IP) Маяк, Адаць (BLR) – 8 балів. Стандарт Раритет – 8 балів, еталон високої виповненості зерна Амулет (BLR) – 8 балів. Зерно на рівні виповненості 6 балів мали сорти Донець (UKR); Топаз, Алмаз, Ацтек, Вокализ (RUS). Стандарт Раритет – 5 балів, еталон середньої виповненості Бета (RUS) – 8 балів.

Краще за інших вимолочувалися Юбилейная (RUS) – 94,2% ; Амос (UKR) – 95,5%. Стандарт Раритет – 95,0 %, еталон високого рівня вимолочуваності Сколот – 96,7%.

За цінними господарськими ознаками виділені еталонні зразки.

Сонет (RUS, СДН СГДС) – середньоранній;

Шаланда (UKR, IP) – високий рівень зимостійкості, густоти стеблостою, висока стійкості до збудника снігової цвілі; урожайності.

Святозар (RUS, СДН СГДС) – високий рівень регенерації;

Скиф (RUS, СДН СГДС) – високий рівень стійкості до вилягання;

Тд-57 (KAZ) – середня крупність зерна;

Сколот (RUS, СДН СГДС) – еталон високого рівня легкості вимолочування зерна.

Виділені нові джерла з комплексом цінних господарських ознак таких як зимостійкість, урожайність, стійкість до хвороб, вилягання, внесено до складу ознакової колекції. До них можна віднести Донець, Никанор, Маркіян, Амос,

Шаланда, Чорнобривець, Алмаз, Топаз, Вокализ, Капрал, Ацтек, Сколот, Юбилейная, Сонет, Скиф, Перун та ін. сорти, які рекомендовано

для включення до нових селекційних програм в якості вихідного матеріалу для створення нових сортів тритикале озимого.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕЛЕКЦИЯ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ ENVIRONMENTAL BREEDING OF SPRING TRITICALE

Скатова С.Е.¹, Тысленко А.М.², Зуев Д.В.²
Skatova S.Ye¹, Tyslenko A.M.², Zuev D.V.²

¹ Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

² Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа

¹Vladimir Research Institute of Agriculture

²All-Russian Research Institute of Organic Fertilizers and Peat
e-mail: tslo@bk.ru

Environment-based design of spring triticale breeding made it possible to create 10 new varieties of this crop for the Non-chernozem zone and other natural environmental zones of the Russian Federation in a short time (2003-2016). All the varieties are characterized by high yields, are not affected by powdery mildew, smut, stem rust, highly resistant to brown leaf rust. The new varieties are represented by ecotypes that differ by requirements for environmental conditions, including technological ones. 'Amigo', 'Zaozyorye', 'Rossika' and 'Amore' are intensive varieties, which are responsive to soil preparation. 'Grebeshok', 'Pamyat', 'Merezhko', 'Rovnya', 'Karmen', 'Kvadro', and 'Norman' are semi-intensive ones. This set of spring triticale varieties allows its introducing on all soil types and covering all available technologies, from simple to high-intensity ones, due to the variety assortment.

Яровое гексаплоидное тритикале – перспективная востребованная производством кормовая культура. Его отличают высокая питательная ценность, повышенная по сравнению с другими яровыми зерновыми культурами устойчивость к стрессовым абиотическим и биотическим факторам среды, высокая продуктивность. В начале 21 века районированных сортов этой культуры для многих регионов Российской Федерации практически не было. В 2003 году начата селекция ярового тритикале на зернофуражные цели в творческом содружестве Всероссийского НИИ органических удобрений и торфа (ВНИИОУ, г. Владимир) и Владимирского НИИ сельского хозяйства (ВНИИСХ, г. Суздаль). С 2005- 2007 гг. в исследованиях принимают участие Всероссийский НИИ растениеводства им. Н.И.Вавилова (г. Санкт-Петербург), Краснодарский НИИСХ им. П.П. Лукьяненко и РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», в 2013 году к работе подключился АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина».

Селекция культуры строится по экологическому принципу, как наиболее результативному, наименее затратному, когда материал параллельно селекционируется в максимально разнообразных экологических средах. Оценка в различных почвенных, климатических, агротехнических условиях особенно важна для тритикале. Она позволяет в какой-то мере компенсировать филогенетическую молодость культуры, короткий период действия на нее естественного и искусственного отбора.

Исходный материал поступал из СИММУТ, ВИР и названных выше научно - исследовательских институтов в виде гибридов, линий и сортов. Ге-

нетическое разнообразие для отбора складывалось за счет процессов дивергенции экологически удаленных биотипов в популяциях, поступающих из других зон, под воздействием несвойственных для них климатических факторов.

Использование экологического принципа адаптационной селекции, большой объем прорабатываемого материала позволили выделить генетические источники ярового тритикале для селекции сортов этой культуры в различных регионах России, Беларуси и Казахстана, создать и передать на государственные испытания 10 новых сортов. Высокоурожайный сорт Гребешок - результат совместной селекции ВИР им. Н.И.Вавилова и ВНИИСХ, внесён в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по 2 и 3 регионам с 2010 года. Сорта Амико (районирован по 3 региону РФ с 2011 г.), Кармен (районирован по 11 и 12 регионам РФ с 2015 года) созданы совместно ВНИИОУ и ВНИИСХ. Сорта Память Мережко (2009 г.) и Норманн (районирован по 2 и 3 регионам РФ и Республики Беларусь с 2013 г.) – результат кооперативной селекции ВНИИСХ, ВНИИОУ, РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию». Сорт Ровня (районирован по 3 региону РФ с 2014 г.) выведен совместно ВНИИСХ и Краснодарским НИИСХ. Проходят государственные испытания новые сорта ярового тритикале Квадро (ВНИИОУ и ВНИИСХ), Заозёрье и Аморе (ВНИИСХ, РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», ВНИИОУ), Россика (ВНИИОУ, ВНИИСХ, АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина»).

Все сорта характеризуются высокой урожайностью, не поражаются мучнистой росой, вида-