

бридизації мали схожість до 50%. Лютий місяць 2016 року виявився аномально теплим. Максимальна температура повітря підвищувалась до 8 – 18 °С тепла. На посівах, де з осені не було отримано сходів, на кінець місяця спостерігали початкову фазу сходів. Нові лінії значно швидше відновили густоту і сформували стеблестій, ніж стандарти і лінії пшениці озимої, отриманої внутрішньовидовим методом.

Важливим для сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу України є пристосованість їх до нестабільних умов весняно-літнього періоду, бо в останні десятиліття погодні умови мають певне зрушення в сторону посушливості, тому поєднання ознак продуктивності з посухостійкістю набувають все більшої актуальності. Від схрещування пшеничних ревертантів з пшеницею м'якою, були виділені лінії комбінацій, які поєднують скоростиглість з посухостійкістю: АД 60 / АД 206 // Ольвія /3/ Станична, АД 73 / Еритроспермум 8-88 // Червона, АД 60 / Зерноградка 6 // Красуня, Фламінго / (С4 Х55 АД 206 / Донська н/к // Миронівська остиста) // Куяльник; низькорослість з високою врожайністю АД (Донська н/к С4 АД 206) / Миронівська остиста // Золотава, Августо / Золотава // Тіра; зимостійкість з врожайністю і стійкістю до септоріозу: АД (Донська н/к С4 АД 206) / Миронівська остиста // Золотава, Інгул / (АД Тарасівське / Білоцерківська ювілейна) // Антонівка, Августо / Золотава // Тіра. Високопродуктивні лінії, отримані

схрещуванням пшеничних ревертантів з пшеницею м'якою, суттєво відрізнялися за вмістом білка від ліній пшениці м'якої озимої одержаних методом внутрішньовидової гібридизації. Так, у 2015 році середній вміст білка у ліній, отриманих схрещуванням пшеничних ревертантів з пшеницею м'якою становив 14,6 % і коливався від 12,8 % до 17,2 %, а у ліній одержаних внутрішньовидовим методом – вміст білка у середньому був на 2,6 % менше з коливанням від 9,9 % до 14,1 %. Показник седиментації в 2015 році в середньому в ліній, отриманих від схрещування пшеничних ревертантів з пшеницею м'якою, був 87 мл, а у внутрішньовидових гібридів - 58 мл. У 2016 році середній вміст білка в ліній, отриманих від схрещування пшеничних ревертантів з пшеницею м'якою становив 14,0 % і коливався від 12,7 % до 15,5 %, а у ліній одержаних внутрішньовидовим методом – вміст білка в середньому склав 13,1 % з коливанням від 11,2 % до 15,1 %. Показник седиментації у 2016 році у ліній різного походження приблизно був однаковий і коливався від 55 мл до 96 мл.

Таким чином, використання пшеничних ревертантів, одержаних шляхом «тритикального моста» у наступній гібридизації з пшеницею м'якою озимою, може забезпечити отримання цінних генотипів, які поєднують високий рівень морозо-, зимо- та посухостійкості зі скоростиглістю, стійкістю до хвороб з високими показниками якості зерна.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ СТРУКТУРИ КОЛОСА

CHARACTERIZATION OF COLLECTION WINTER TRITICALE ACCESSIONS BY SPIKE STRUCTURE COMPONENTS

Тромсюк В. Д., Лілік Т. В.
Tromsyuk V.D., Lilik T.V.

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН
Institute of Fodder and Agriculture of Podillia
e-mail:bugayovvd@ukr.net

Сравнение 141 коллекционного образца тритикале озимого, полученного из Национального центра генетических ресурсов растений Украины по элементам структуры колоса позволило выделить перспективные генотипы для дальнейшей селекционной работы: Сирс 57, Цекад 22, Ясь, Нина, Ураган, Тандем, Маяк, Консул, Шаланда, Сколот, Булат, Марс, Ладне.

Comparison of 141 collection winter triticales received from the National Center of Plant Genetic Resources of Ukraine by spike structure components allowed us to identify promising genotypes for further breeding: 'Sirs 57', 'Tsekad 22', 'Yas', 'Nina', 'Uragan', 'Tandem', 'Mayak', 'Konsul', 'Shalanda', 'Skolot', 'Bulat', 'Mars', 'Ladne'.

До недавнього часу основними фуражними культурами Лісостепу вважалися ячмінь, овес, кукурудза, пшениця, зернобобові та інші. Однак, останнім часом перелік цих культур можна поповнити такою культурою як тритикале. Цю культуру, штучно створену людиною, за якісними параметрами зерна можна віднести як до продо-

вольчої, так і до кормової групи. За останні 15-20 років сорти цієї культури значно покращилися і кардинально змінилися. Генетичний потенціал зернової продуктивності сортів, рекомендованих для вирощування в Україні, досягає 8,0-10 т/ га. Ця культура вдало поєднує в собі властивості зернобобових (як джерела білка) та кукурудзи (як

джерела енергії) і може повноцінно замінити, і доповнити традиційні зернофуражні культури.

Селекціонерами синтезований генофонд тритикале гексаплоїдного та октоплоїдного рівнів, господарська цінність компонентів якого є основою для їх ефективного використання на виробництві та в селекції. Проте з-поміж сортового набору потрібно відібрати ті, що наділені аддитивно «працюючими» полігенами. Для цього впродовж тривалого часу необхідно вивчати колекційні зразки за показниками адаптивності, продуктивності, резистентності до шкідників і хвороб у динаміці, невід'ємною частиною чого є проведення структурного аналізу.

Метою наших досліджень було вивчення та порівняння сортів тритикале озимого за елементами структури колоса. Матеріалом для вивчення служила колекція, одержана з Національного центру генетичних ресурсів рослин України, у складі 114 зразків. З них 37 колекційних зразків походить з України, 38 – Росії, 19 – Білорусії, 7 – Польщі, 5 – Казахстану, 4 – Румунії, 4 – Чехії. Закладка дослідів проводилась в 2014-2016 рр. на полях семипільної селекційної сівозміни Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

Посіви тритикале озимого розміщували по переднику – горох. Технологія вирощування загальноприйнята для зони Лісостепу. Сівба здійснювалась в оптимальні строки, як правило в третій декаді вересня. Посів проводили вручну рядковим способом на ділянках площею 5 м² в трьохразовій повторності з шириною міжрядь 45 см при нормі висіву За стандарт був взятий сорт тритикале озимого Половецьке, занесений до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні. Методика проведення досліджень загальноприйнята для польових і лабораторних досліджень.

Ґрунтовий покрив дослідної ділянки де проводились дослідження представлений сірими лісовими середньосуглинковими ґрунтами з вмістом гумусу в орному шарі на рівні 2 %. Вміст гумусу (за Тюрнімом) 2,1-2,4%, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) 9,0-11,2 мг, рухомого фосфору і обмінного калію (за Чіриковим), відповідно, 12,1-14,2 і 8,1 - 11,6 мг/100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину в основному слабкокисло рН 5,1-5,3. Гідролітична кислотність в межах 3,5-3,8 мг – екв. на 100 г ґрунту. Сума ввібраних основ складає в середньому 12,9-13,6 мг - екв. на 100 г ґрунту при ступені насиченості основами 75-80%.

Кількість колосків у колосі – найпластичніший елемент структури продуктивності, що залежить від екологічних умов, а також від особливостей росту і розвитку рослин на ранніх етапах органотворення. Результати досліджень Ю. Б. Коновалова зі співавторами дали змогу встановити, що число колосків у колосі є одним з найголовніших елементів продуктивності рослини. Кількість колосків колекційних зразків тритикале озимого за роки досліджень варіювала від 19,6 до 31,2 шт. У цілому за ці роки

виділились 35 зразків, які істотно перевищили стандартний сорт Половецьке.

В умовах 2014 – 2015 рр. за показником кількість колосків у колосі найкраще себе проявили такі сорти: Сирс 57 (31,2 шт.), Цекад 22 (31,2 шт.), Утро (30,7 шт.), Розсяйво (30,5 шт.), Вівате носівське (30,4 шт.), Ладне (30,1 шт.), Сколот (30,0 шт.). У середньому даний показник складав - 27,4 шт. Стандартний сорт Половецьке мав відповідний показник на рівні 27,7 шт.

В умовах 2015 – 2016 рр. найкраще себе проявили: Ясь (31,2 шт.), Нина (31,2 шт.), Цекад 22 (30,9 шт.), Ураган (30,7 шт.), АДМ – 11 (30,7 шт.), Шаланда (30,7 шт.), Гермес (30 шт.). У середньому даний показник складав 27,8 шт. Стандартний сорт Половецьке мав відповідний показник на рівні 26,1 шт.

Створення форм тритикале із добре озерненим колосом є важливим завданням селекції культури, оскільки зернова продуктивність тритикале тісно пов'язана з озерненістю колоса. До того ж, можливості збільшення озерненості колосу тритикале дуже великі, так як у великих колосах іноді формуються 250 – 300 шт. зерен. Кількість зерен з головного колоса колекційних зразків тритикале озимого за роки досліджень (2014-2015 рр.) варіювала від 37,8 до 76,8 шт. Виділено 66 зразків, які істотно перевищили стандартний сорт Половецьке.

В умовах 2014 – 2015 рр. за показником кількість зерен з головного колоса найкраще себе проявили наступні сорти: Ураган (76,8 шт.), Тандем (73,8 шт.), Маяк (73,5 шт.), Сколот (72,5 шт.), Ворво (71,7 шт.), Легион (71,2 шт.), Булат (70,7 шт.). В середньому даний показник складав – 53,6 шт. Стандартний сорт Половецьке мав відповідний показник на рівні – 46,4 шт.

В умовах 2015 – 2016 рр. за цим показником виділились: Ясь (74,3 шт.), Ураган (74,2 шт.), Консул (72,1 шт.), Эра (71,3 шт.), Шаланда (70,3 шт.), Нина (69,9 шт.), Парус (68,8 шт.), Раво (64,4 шт.). У середньому даний показник складав 54,9 шт. Стандартний сорт Половецьке мав відповідний показник на рівні 46,3 шт.

Важливим елементом структури врожайності є маса зерна з головного колоса. Вона має високе значення коефіцієнта генетичної мінливості. Маса зерна з колоса колекційних зразків тритикале озимого за роки досліджень варіювала від 1,5 до 4,8 г. За роки досліджень виділено 74 зразки, які істотно перевищили стандартний сорт Половецьке.

В умовах 2014 – 2015 рр. за показником маса зерна з головного колоса найкраще себе проявили наступні сорти: Ураган (4,8 г), Маяк (4,2 г), Сколот (4,2 г), Тандем (4,0 г), Ацтек (3,8 г), Яша (3,7 г), Булат (3,7 г), Рондо (3,6 г). В середньому даний показник складав 2,8 г. Стандартний сорт Половецьке мав відповідний показник на рівні 2,2 г.

В умовах 2015 – 2016 рр. найкраще себе проявили: Шаланда (4,0 г), Нина (3,8 г), Марс (3,8 г), Ладне (3,7 г), Ураган (3,7 г), Сувенір 3,6 г), Консул (3,5 г). У середньому даний показник складав – 2,9 г. Стандартний сорт Половецьке мав відповідний показник на рівні – 2,1.

Таким чином, порівняння колекційних зразків тритикале озимого за елементами структури колоса дало можливість виділити перспективні

генотипи для подальшої селекційної роботи: Сирс 57, Цекад 22, Ясь, Нина, Ураган, Тандем, Маяк, Консул, Шаланда, Сколот, Булат, Марс, Ладне.

СЕЛЕКЦІЯ ОЗИМОГО ГЕКСАПЛОИДНОГО ТРИТИКАЛЕ В КАЗАХСТАНЕ BREEDING OF WINTER HEXAPLOID TRITICALE IN KAZAKHSTAN

Уразалиев Р.А., Айнебекова Б.А., Таджикибаев Д.Г.
Urazaliev R. A. Ainebekova B. A. Tadzhibaev D. G.

Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства
Kazakh Research Institute of Farming and Plant Growing
e-mail: urazaliev@mail.ru

More than 4000 lines of hexaploid triticale are studied in the Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant Growing, annually. The results of our investigation show that many samples of hexaploid triticale are susceptible to leaf and stem rusts diseases before affecting only wheat. The potential of triticale yield is higher than other cereal. For example, during our investigation grain yield of triticale varied between 3,6 - 9,4 t/ha. For two years of yield test (2008-2010) in the advanced nursery the next two new hexaploid triticale varieties "Balausa" and "Aziada" are sent by the Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant Growing to the Committee of Variety Testing.

Созданная человеком новая культура – тритикале, объединяет в себе лучшие признаки и свойства обоих родительских видов пшеницы и ржи: высокую продуктивность зерна и зеленой массы, повышенное содержание белка и лизина, в целом, незаменимых аминокислот в зерне и зеленой массе, хорошую зимостойкость и др.

Зерно тритикале сегодня является наиболее ценным видом корма с высоким содержанием протеина, отличается лучшей перевариваемостью пищевых компонентов и более эффективной конверсией, чем зерно сорго, пшеницы и особенно ячменя, а, самое главное, урожайность озимого тритикале в 2,5-3 раза превосходит яровой ячмень по выходу зерна. Благодаря высоким темпам накопления сухого вещества, а также гетерозису вегетативных органов и хорошим вкусовым качествам тритикале завоевывает все больше внимания и признания в качестве высокопродуктивной, кормовой культуры.

Во многих странах (Австралии, Америке, Аргентине, Китае и многих странах Европы и Азии) тритикале используется для скармливания животным зеленой массы, приготовления сенажа, силоса, травяной муки, гранул и брикетов. В США и Канаде тритикале используют и как ценную пастбищную культуру. Она успешно растет на легких почвах в Испании, Венгрии, Польше, превосходя по продуктивности кормовые сорта ржи, овса и ячменя. Посевы дают 65-70 т/га зеленой массы, являющейся отличным весенне-летним кормом для скота.

В Мексике селекционная работа тритикале была начата в 1969 г. Новые сорта превосходили по урожайности пшеницу, ячмень, овес.

В США ведут селекцию сортов яровых и озимых тритикале. Первыми сортами гексаплоидных сортов ярового тритикале были US-38, Grey-3, Grey-70A. Из озимых сортов были выведены зимостойкие 6ЕФ131 и Council, Grasu и Satu и др.

Тритикале по значимости в Польше находится на 4-ом месте среди зерновых культур. Зарегистрировано более 50 новых сортов, интродуцированных многими странами. Основные усилия селекции направлены на улучшение хлебопекарных качеств, особенно числа падения, а также на урожайность, выносливость к повышенной кислотности почв и засухе, устойчивостью к болезням и особенно состав аминокислот.

Больших успехов в создании озимых сортов тритикале добился УНИИРСиГ им. В.Я. Юрьева. Созданные тритикале зернового и кормового направления сорта трехвидовых тритикале (Амфидиплоид 206, Амфидиплоид 201, Амфидиплоид 196 и др.), а сегодня уже несколько десятков новых сортов возделывается в стране, более урожайные, чем стандартные сорта, а также пшеницы и ржи. Одним из достижений Краснодарского НИИСХ им. Лукьяненко стал озимый зерновой сорт тритикале «Союз», который с 2001 года принят официальным стандартом в Краснодарском крае. Селекция успешно развивается в: Германии, Дании, Австрии, Франции, Испании, Чехии, Польше и Венгрии и др. странах.

В России успешно работает Донской селекционный центр, где созданы высокозимостойкие, высокопродуктивные с хорошим качеством сорта этой ценной культуры: Трибун, Легион, Каприз, Корнет, Аграф, Бард, Консул, Кентавр, Аллегро, Дон, Топаз, Водолей, Тарасовский, Торнадо, Алмаз, Капрал и др.

В Республике Беларусь селекционеры акцентируют внимание на отдаленных скрещиваниях и применении циклического отбора в селекционно-семеноводческом процессе тритикале. Наибольшие площади на мировом рынке занимают сорта Grenado, Averde, Vuka, Twingo, Agostino, Tribeka, и др.

В Казахстане тритикале – новая культура и начала возделываться недавно, с 2000 года, бла-