

***СЕЛЕКЦИОННАЯ ПРОГРАММА ПО ТРИТИКАЛЕ В
КРАСНОДАРСКОМ НИИСХ им. П.П. ЛУКЬЯНЕНКО***

В.Я. Ковтуненко, В.Б. Тимофеев, Л.Ф. Дудка, В.В. Панченко
Краснодарский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко

В статье приведена программа создания сортов тритикале с использованием широкого набора коллекционных сортообразцов, выделены результативные типы скрещиваний за счет гибридной силы пыльцы.

Тритикале, селекция, скрещивание, генофонд, линия, сорт, ценность

Во всем мире тритикале представляет большой интерес как культура способная стабилизировать вал производимого зерна: фуражного, продовольственного, а в некоторых странах и технического, как источник биоэтанола. Этому способствует адаптивность тритикале к условиям произрастания, её больший потенциал урожайности на обедненных почвах в сравнении с пшеницей, лучшее качество зерна, чем у ржи. Существенным достоинством тритикале является иммунитет к наиболее распространенным грибным болезням, что позволяет возделывать ее при меньших затратах средств защиты растений. Во многих странах (Россия, Украина, Белоруссия, Польша, Мексика, Канада, Китай, Франция, Венгрия и др.) ведется активная селекционная работа по тритикале. Эта культура прочно вошла в сельскохозяйственное производство и высевается наряду с традиционными злаками. Подтверждением чему является неуклонный рост ее посевных площадей достигающий свыше 4 млн. га.

В Краснодарском НИИСХ им. П.П. Лукьяненко селекционная работа по тритикале начата в 1974 году и ведется с целью создания сортов тритикале, отличающихся повышенной зимостойкостью, засухоустойчивостью, устойчивостью к наиболее опасным болезням, которые обеспечивают стабильные урожаи зерна и зеленой массы с высокими кормовыми достоинствами. За прошедший период пройден

путь от изучения коллекционных образцов и синтеза первичных тритикале до разработки схем селекции и создания зернокармливых сортов тритикале, адаптированных к условиям Северокавказского, Нижневолжского и других регионов России, а также стран СНГ: Украины, Молдовы и Узбекистана.

Схема селекции предусматривает:

I. Синтез гибридных популяций путем:

- скрещивания озимой твердой пшеницы с рожью, с последующим применением культуры зародыша и колхичинирования;
- скрещивания озимой мягкой пшеницы с рожью, с последующим опылением пшенично-ржаных гибридов F_1 гексаплоидным тритикале или F_1 межсортовых гибридов гексаплоидных тритикале;
- скрещивание 42-хромосомных тритикале с мягкой пшеницей, с последующим беккроссом гексаплоидным тритикале или пыльцой F_1 межсортовых тритикальных гибридов;
- скрещивание между собой сортов и линий тритикале инорайонного происхождения и собственной селекции на одинаковом 42-х хромосомном уровне, а также разным числом хромосом (42x56, 56x42, 42x56x42) как озимых с озимыми, так и озимых с яровыми, и наоборот.

II. Селекционная проработка популяций путем:

- проведения первых отборов в F_2 созданных гибридных популяций при условии достаточного размера популяций (в соответствии с системой, разработанной проф. Н.Х. Шебецким);
- проведение отборов в F_3 тех популяций, малый размер которых не позволял провести отборы в F_2 ;
- проведение повторных отборов в расщепляющихся линиях селекционного питомника (F_3 - F_4) и контрольного питомника (F_4 - F_5);
- закладка семеноводческих питомников ПИП-I и ПИП-II по перспективным селекционным линиям, не дожидаясь их передачи в ГСИ;

III. Широкое комплексное изучение перспективных линий, включающее:

- экологическое испытание в зоне селекцентра;
- оценка на морозостойкость при искусственном промораживании в морозильных камерах и сопоставление результатов оценки с полевыми данными;
- контроль за содержанием белка и лизина в зерне и зеленой массе тритикале;
- биологическая оценка зерна и зеленой массы на производственных животных;
- оценка реакции линий на болезни – ржавчину бурую, желтую, сте-

блевую, мучнистую росу, вирусные заболевания, корневые гнили, септориоз, фузариоз колоса;

- оценка реакции линий на основные элементы агротехники – нормы и сроки сева, предшественники, удобрение.

Одной из составных частей селекционной программы создания тритикале стало использование большого количества коллекционного материала. С 1975 года по 2007 год нами было изучено 1925 образцов, из них озимого тритикале – 1179, ярового – 654, озимой ржи – 92 образца. Источники основных селекционных признаков, вошедшие в родословные наших сортов и линий тритикале, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Генофонд, использованный в селекции тритикале,
КНИИСХ 1975-2007гг.

| Признаки | Источники |
|--|--|
| Высокая зерновая продуктивность и выполненность зерновки | Озимые тритикале: АД-206, АД-60, ТИ-17, Presto, Grado, Зимогор, Регион, АДМ-13, Полесский 10, Modus, SG-U 88/91, яровые тритикале: Rosner, Welsh, Beagnolite, Faro "S"; озимая мягкая пшеница: Русалка, Безостая 1, Партизанка, Половчанка, Победа 50, Подарок Дону, Краснодарская 99. |
| Высокая морозостойкость | Озимые тритикале: Ставропольский 1, АД-206, Простор, Одесский кормовой, № 521, АДП-2, Цикад 90, Шанс; озимая рожь Восход 2, Альфа, Naruichiban (рожь-двуручка). |
| Короткостебельность | Озимые тритикале: Atri 6980/6971, Szalkas, B-241-A ₁ -R-71, Перун, ТИ-17, LT 332/76, Clervix, ПРАГ 48/6, АД-60, SV 90240, АДМ-11; озимая рожь: Камалинская 13 ³ x ЕМ-1, Орловский гибрид ² x ЕМ-1; озимая мягкая пшеница: Спартанка, Скифянка |
| Скороспелость | Озимые тритикале: 2449-1F, Перун, АД-60, ТИ-17, Каприз, Presto; яровые тритикале: Mustang, Armadillo, Beagnolite, Fahad 5; тритикале-двуручки: Tolchuaco, Antuco; озимая мягкая пшеница: Рубин, Леда, Обрий, 1910h16, Naruichiban (рожь-двуручка) |
| Высокая урожайность зеленой массы | Озимые тритикале: Простор, Одесский кормовой, СДСХОС 17982, Виктор, Двуручка 77, Бард, АД Масловский, Don Frank. |

Для введения в родословную создаваемых сортов последних достижений в селекции озимой ржи, мягкой пшеницы и тритикале, в нашей селекционной программе постоянно применяется принцип «сериалов» скрещиваний, когда с выбранной родительской формой проводится скрещивание с несколькими (до десяти и более) компонентами скрещиваний, различающихся по происхождению и наличию требуемых признаков и свойств. Тем самым мы увеличиваем вероятность успеха совмещения в гибриде комплекса хозяйственно-ценных признаков, которые необходимы для создаваемого сорта. Обязательным условием сериальных скрещиваний является выбор материнской формы из собственных сортов, перспективных селекционных линий, гибридов F₁, созданных в местных условиях и адаптированных к ним. Использование в качестве опылителя F₁ внутривидовых тритикальных гибридов позволяет вводить в популяцию сразу два генотипа тритикале и повышать скрещиваемость за счет гибридной силы пыльцы.

Экспериментально доказана селекционная ценность всех типов скрещиваний (табл. 2).

Таблица 2.

Результативность типов скрещивания
в селекции тритикале, КНИИСХ, 1974-2007 гг.

| Тип скрещивания | Сорт |
|--|--|
| T. Durum / S. cereale + культура зародыша и колхицинирование | АД зеленый, Краснодарский зернокармальной, Конвейер |
| <i>T. Aestivum / S. cereale // Triticale</i> | Кубанец |
| <i>Triticale / T. aestivum // Triticale</i> | Хонгор, Рус, Ярило, Дозор |
| Triticale / Triticale (озимые, яровые) | Славянин, Стрелец, Гренадер, Мир, Валентин 90, Лидер |
| <i>Triticale / Triticale // Triticale</i> | Авангард, Мудрец, Барун, Прорыв |
| <i>Triticale / Triticale // Triticale / Triticale</i> | Союз, Патриот, Руслан, Макар |

С 1974 по 2007 год в коллекцию тритикале поступили и были изучены 105 образцов (в том числе 9 яровых) тритикале Института растениеводства им. В.Я. Юрьева УААН. Лучшие по комплексу признаков сорта и линии были включены в скрещивания. На первом этапе селекции тритикале в КНИИСХ им П.П. Лукьяненко (1974-1982 гг.) широко использованы сорта: АД-196, АД-206, АД-209, на втором (1982-1994гг.) АД-206, АД-60, АД-3/5. Сорт тритикале АД-206 внес значительный вклад как источник высокой продуктивности, среднеспелости, с хоро-

шей оценкой зерна, высокой зимоморозостойкостью. С его участием созданы зерновой скороспелый сорт Кубанец, линии, сочетающие скороспелость и короткостебельность: 19т24, 279т3, 570т189-106, 740т83, безостые линии: 274т6, 88т10, 741т4-2, 989т130, 995т109, ставшие ценным исходным материалом, сорт двуручка Валентин 90 (рис 1). Его особенностью является повышенная адаптивность, надежная зимоморозостойкость, высокие технологические показатели зерна и двуручность.

Сорт тритикале АД-60 использовался в селекционной программе как скороспелый высокопродуктивный полукарликовый, с хорошей оценкой зерна.

С его использованием созданы: безостая скороспелая короткостебельная линия 93-265т4, ставшая ценным исходным материалом для селекции по сокращению периода вегетации тритикале, сорта Прорыв и Хонгор (рис. 2) - среднеспелые зернокарманные с хорошей оценкой зерна. Сорты озимой тритикале Авангард (88-109т56-2) и Мудрец (88-109т40-43) (рис. 3), сочетающие высокую продуктивность зерна с устойчивостью к полеганию и высокой зимо - морозостойкостью.

Выводы. В Краснодарском НИИСХ привлечение в селекционную программу сортов тритикале Института растениеводства им В.Я. Юрьева УААН позволило создать ряд зернокарманных сортов: Хонгор, Прорыв, Мудрец, Авангард, Валентин 90, что дает возможность приступить к реализации на практике основного назначения культуры тритикале – производству дешевого по себестоимости зерна как фуражного, так и продовольственного назначения.

Библиографический список

1. Дудка Л.Ф. Эффективность отбора в гибридных популяциях, созданных отдаленной и внутривидовой гибридизацией, в селекции озимого тритикале и озимой мягкой пшеницы / Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. – Краснодар, 1996. – 24 с.
2. Ковтуненко В.Я. Морфобиологические и хозяйственно-ценные характеристики зернокарманного сортотипа тритикале в связи с селекцией в Краснодарском крае / Автореферат дисс...канд.с.-х. наук. – Краснодар, 1996. – 24 с.
3. Тимофеев В.Б. Отдаленная гибридизация в селекции тритикале и пшеницы / Дисс. д-ра. с.-х. наук. – Немчиновка, 1995. – 48 с.
4. Тимофеев В.Б., Дудка Л.Ф., Ковтуненко В.Я. Однократный и многократный отбор в селекции сортов озимого гексаплоидного тритикале / Пшеница и тритикале // Научные труды КНИИСХ. Юбилейный выпуск, посвященный 100-летию со дня рождения академика П.П. Лукьяненко. – Краснодар, 2001. – С. 134-143.

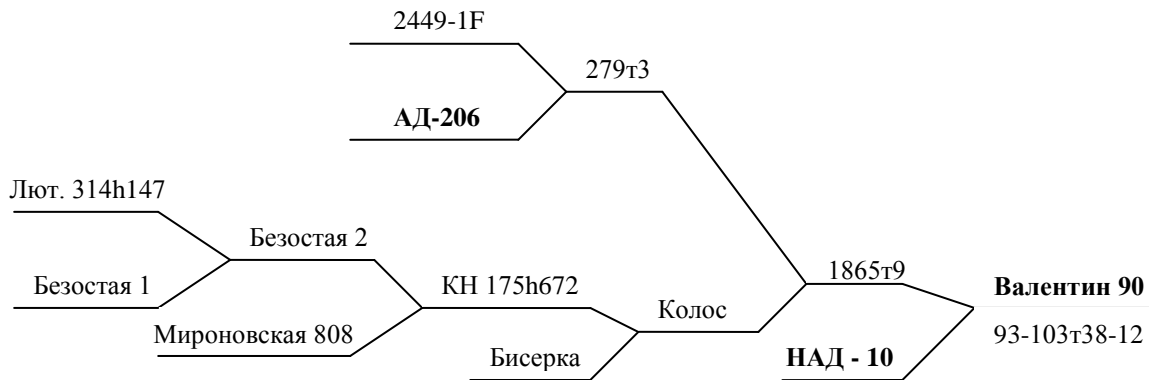


Рисунок 1. Родословная сорта озимой тритикале Валентин 90

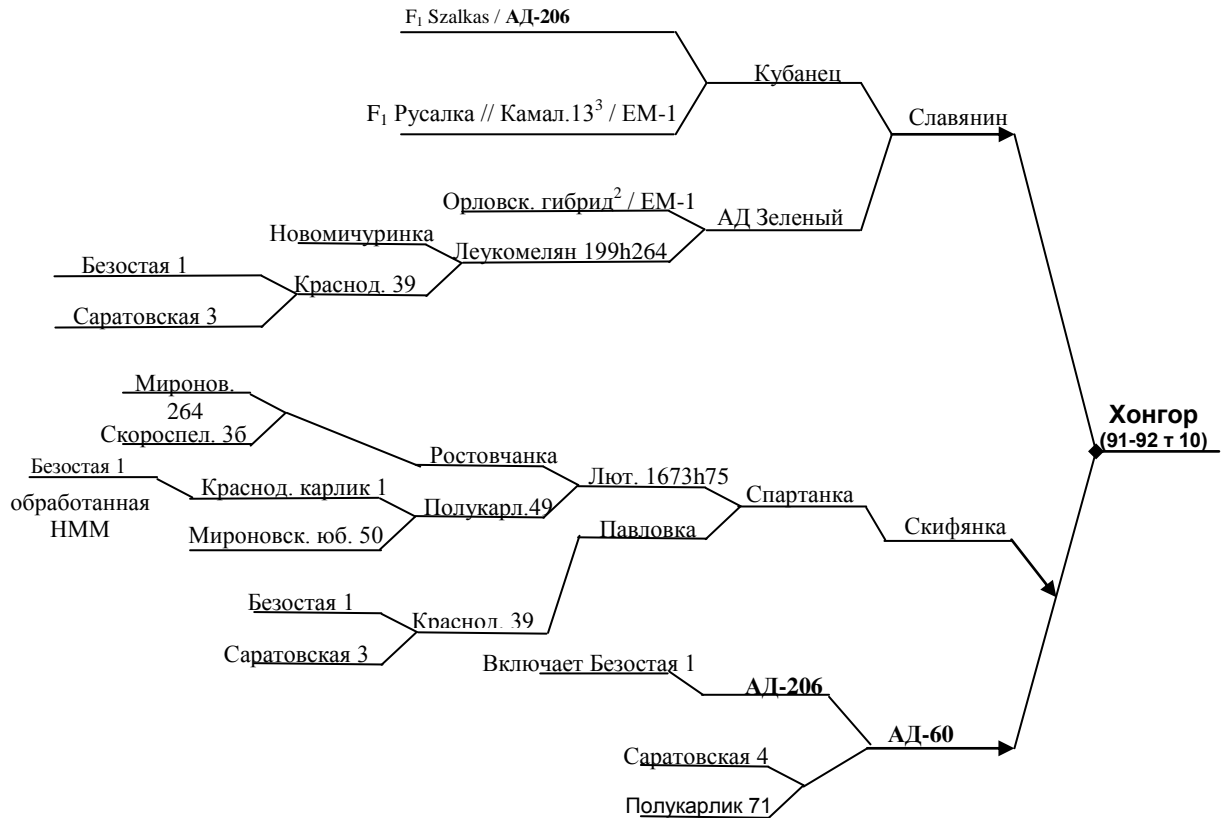
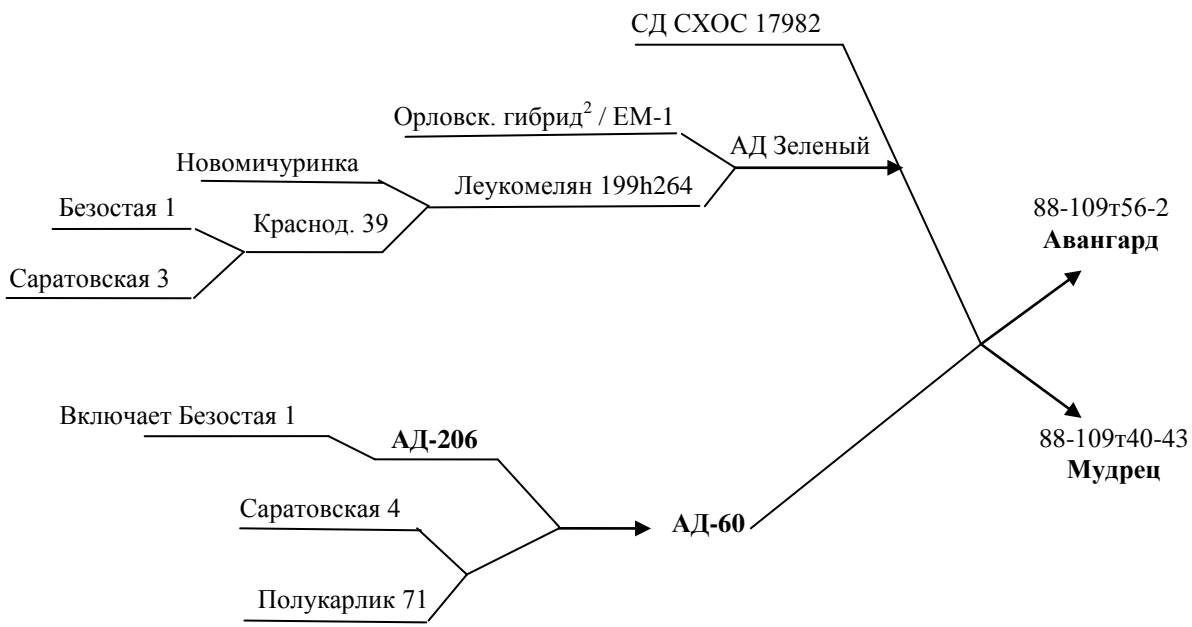


Рисунок 2. Родословная сорта озимей гексаплоидной тритикале Хонгор



96

Рисунок 3. Родословная сорта озимой тритикале Авангард и Мудрец

5. Тимофеев В.Б., Ковтуненко В.Я., Дудка Л.Ф., Кудряшов И.Н., Лысак Н.И. Технология возделывания озимого тритикале в Краснодарском крае / Пшеница и тритикале // Научные труды КНИИСХ. Юбилейный выпуск, посвященный 100-летию со дня рождения академика П.П. Лукьяненко. – Краснодар, 2001. – С. 154-163.
6. Романенко А.А., Беспалова Л.А., Ковтуненко В.Я. и др.; Рекомендации по технологии возделывания и использованию озимого тритикале в Краснодарском крае. - РАСХН, КНИИСХ, - Краснодар, 2006г.- 58с.

В статті наведена програма створення сортів тритікале з використанням широкого набору колекційних сортозразків, виділено результативні типи схрещувань за рахунок гібридної сили пилку.

The program for the development of triticale cultivars by using a wide set of the collection variety-samples is represented; effective types of crosses owing to a hybrid strength of the pollen are identified.