

УДК 633.11.631.52

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИБРИДОВ ПШЕНИЦЫ

Алимуродов А.С. -к.с.х/н., доцент, ТНУ

Ключевые слова: мягкая пшеница, твердая пшеница, морфология, биология, гибрид, признак.

Гибриды от родителей, отличающихся по геномам, по существу дают подобную же картину расщепления в F_2 , но только в ней встречаются большое количество новых комбинаций. Конечно, чем больше число геномов, тем большее будут морфотипы, т. е. фенотипическое выражение расщепления, больше будет генотипов и соответственно число возможных новых комбинаций. Полевые опыты и гибридизации были проведены в 2012-2014г.г. Ботаническое описание гибридов пшеницы и тритикале проводили по определителю, то есть по морфологическим признакам - окраска колоса, остистости, опущенной чешуи, окраски зерна, формы колоса и др. [1,2,3,4,5,6,7,8].

В качестве родительской формы были использованы сорта мягкой пшеницы Сетте - Церрос - 66 белоколосный, остистый со средним ростом, Шамъ - белоколосный, остистый с высоким ростом (рис. 1).

Гибриды F_1 были кастрированы, закрыты пергаментным изолятором и через три дня опылены пыльцевыми зернами сорта мягкой пшеницы Сетте - Церрос - 66.

Гибриды F_1 имели белые, опущенные колосса с длинными остями, свойственными твердой пшенице.

В этом случае гибриды дали фенотип промежуточный между фенотипами их родителей. Так, все потомки от скрещивания мягкой пшеницы с твердой дали морфотипы твердой пшеницы и промежуточного характера.

Неожиданно было получено большое разнообразие форм, причем наблюдалось колебание по всему признаку как в сторону их ухудшения, так и в сторону значительного улучшения. Такое поведение экспериментального материала дало большую возможность для генетического анализа и одновременно для селекционного процесса.

При наблюдении за потомством F_2 было отмечено, что среди большого разнообразия растений от скрещивания мягкой пшеницы с твердой, преобладали твердые морфотипы и формы промежуточного характера. Исходя из этого, гибридные растения были распределены по морфотипам, т. е. по морфологическим признакам: окраска колоса, остистости, опущенной чешуи, окраски зерна и др.

В дальнейшем, ботаническое описание морфологических признаков гибридных растений дается по главному колосу. Как видно из рис. 2, в которой приведены результаты анализов растений во втором поколении, при межвидовой гибридизации не только наметилась расщепление свойственное этим сортам, но были получены и иные формы, резко отличающиеся от них, а именно растения типа булавовидного колоса, остистые, квадратный в сечении колоса, боковая сторона колоса ровно лицевой, остистые черно окрашенные с красным налетом и т. д.

Растения вышеуказанных форм пшеницы явились потомством индивидуального колоса гибридного растения F_2 , полученного при скрещивании F_1 х Сетте - Церрос - 66. Зерно с каждого колоса высеяны раздельно на делянках в поле. Семена с растений по морфологическим признакам F_2 , напоминающие твердые пшеницы, описанные выше, полностью сохранили свои морфологические признаки в последующих поколениях. Так, для примера, потомство второго и третьего растения (рис.2) типа *Triticum durum* Desf var. *apulicum*, *Triticum durum* Desf var. *leaucurum* по признаку колоса были отнесены к твердым пшеницам.

Для выяснения принадлежности вышеперечисленных форм растений к *Triticum durum* или к *Triticum aestivum* должны были быть подвергнутыми цитологическому анализу, однако этого не было сделано, т.к. в задачу нашего исследования не входило.

Вышеприведенные факты формообразования при расщеплении и появлении в потомстве не только новых разновидностей, но и формы, напоминающие их предки говорит о том, что формообразовательный процесс и наследование, т. е. передача определенных признаков в процессе более 60 лет еще продолжается. Пример подобного расщепления приводят и другие исследователи [5,6,7,8].

Перечисленные признаки позволяют отнести данное растение к *Triticum durum*. Сходные новообразования наблюдалось в потомстве 4 - го растения.

Ввиду особого практического интереса для селекции, которого представляет фактически материал, полученный в результате скрещивания сорта мягкой пшеницы Сетте - Церрос - 66 с сортом твердой пшеницы Шамъ, поэтому считаем необходимым привести морфологические описания гибридных растений второго поколения.

- 1- е гибридное растение имело булавовидный белый колос с более широкой лицевой стороной, ости белые, средние, расходящиеся. Киль колосковой чешуи доходить до ее основания, зубец

широкий у основания, плечо совсем отсутствует. Зерно янтарно-красного цвета по форме напоминает зерно твердой пшеницы.

- 2-е гибридное растение имело еще больше признаков твердой пшеницы. Колос очень плотный, окраска колоса белая, ости белые, прямостоячие, длинные колосковые чешуи не опушенные, зерно янтарно-желтое без хохолков с широким килем с острым зубцом. Это растение напоминает сорт Хоранка - 46, принадлежащее к *Triticum durum* разновидности *choganoleukurum*, созданное выдающимся ученым, пионером селекции в Таджикистане И. Г. Сухобрусом, методом индивидуального отбора из образца палестинской пшеницы. Элитное растение выделено в 1933 г., передано на государственное испытание в 1939 г. и районировано в 1956 г.

- 3-е гибридное растение: колос остистый, белые ости, черные чешуи опушенные, зазубренные, зерно белое. Это растение отнесено к *Triticum durum*. Разновидность *arulicum*, напоминает строение колоса сходство с сортом Бахт, который создан выдающимися селекционерами А.Ф. Лошкаревым и Л.К. Карамхудоевым, методом гибридизации сортов Хурсанд (твердая пшеница) с Эритроспермум к-283354 (мягкая пшеница) из Италии. Отличается только наличием белой окраски колоса с темноватым налетом на ости.

- 4-е гибридное растение. Это растение имеет типичное строение колоса для *Triticum durum* белого цвета, квадратный в сечении колоса с длинными прямостоячими остями, длинные колосковые чешуи с широким килем, зазубренные, причем острые, зерно белое.

- 5-е гибридное растение. Это растение имеет больше признаков *Triticum aestivum* спельтовидного типа. Форма колоса узкая, средней длины, боковая сторона колоса равна лицевой, ости немного расходящиеся. Колосковые чешуи имеют широкое плечо, прямые, зубцы острые и узкие, доходящие до основания чешуи килем.

Теперь переходим к обсуждению характера расщепления, которое представлено на рис. 3.

- 1-е гибридное растение. Растения этого типа имеют сходную форму колоса с 4-м гибридным растением также типичное для *Triticum durum* белого окраска колоса, квадратные, длинные прямостоячие ости, длинные колосковые чешуи с широким килем, остро зазубренные, зерно белое. Однако, ости черно-окрашенные, причем одна часть ости колоса с красным налетом. Имелись также некоторые различия по характеру опушения.

На растениях 2, 3 и 4 расщепление отмечено по признаку окраски остистости, т.е. черно-окрашенные и по степени опушения. Они резко отличаются по общему строению колоса, т.е. толщиной и другими признаками. Третий колос напоминает твердую пшеницу сорта Таджикская черноколосья, разновидность *soenilescens*, который был районирован в 1975 г. Полученные колосья белые, остистые, ости черные, опушенные, зерно белое.



Рис. 1. - Родительские форм

слева - материнская форма Сетте-Церрос-66 (мягкая пшеница) и справа - оцовская форма Шамь (твердая пшеница).

Рис. 2. - Расщепление гибридов пшеницы по твердому и промежуточному морфотипу



3. - Расщепление гибридов пшеницы по твердому морфотипу с черными остями

Данные анализа гибридных растений в пределах выделяемой группы, которые приведены на рисунках свидетельствуют о генетической выравненности экспериментального материала.

Из биологических свойств - типа своевременного прохождения периодов вегетации в благоприятные весенние периоды.

Наблюдаемые колебания по некоторым количественным признакам, за исключением гибридных растений 2-ой группы (рис. 3) укладываются в рамках выделяемой группы обычных для элиты. Таким образом, по результату анализа количественных



признаков по группам гибридных растений в межвидовых скрещиваниях Сетте - Церрос 66 и Шамъ становится очевидным превращение чистотипного гибридного материала в отдельную популяцию. В дальнейшем происходила стабилизация генетических признаков, причем эти количественные признаки можно использовать при подборе исходного материала в практической селекции.

Выводы

При скрещивании мягкой и твердой пшеницы во втором поколении преобладали морфотипы, т.е. морфологические признаки твердой пшеницы и промежуточного характера, т.е. расщепление было свойственно не только родительским сортам, но были и иные формы разновидностей: *apulicum*, *choranoleukurum*, *coenilescens*, *var. lutencens*, *var. suberythrosperrum* спельтовидного типа. Эти признаки также свойственны некоторым видам и сортам пшеницы произрастающие в Таджикистане.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арбузова В.С. Создание изогенных форм пшеницы Саратовская 29 для введения в моносомные линии доминантных генов- маркеров отдельного хромосом / В.С. Арбузова // Цитогенетика сельскохозяйственных растений -Новосибирск, 1989. - С. 147-160
2. Алиев Э.Б. Идентификация ингибитора остистости *Vi* у ярового сорта мягкой пшеницы *Диамант 2* / Э.Б. Алиев, О.И. Майстренко, А.Д. Мусаев // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. Наук, 1982. - № 5. - С. 39-44
3. Сухобрус И.Г. Определитель пшениц и ячменей таджикстана. Местные сорта пшениц Памира / И.Г. Сухобрус / Местные сорта пшениц Памира- Душанбе:Таджикгосиздат, 1951. - 72с.
4. Якубсинер М.М. Определитель зерновых колосовых культур- Москва: Наука, 1957. - 560с.
5. Tsunewaki K. Comparative gene analysis of common wheat and its ancestral species. II. Waxiness, growth and awnedness / K. Tsunewaki // Japan. J. Bot. - 1966. - Vol. 19, №2. - P. 175-229
6. Tsunewaki K. Monosomic and conventional analysis in common wheat. IV: Glume hairiness and ear density / K. Tsunewaki // Japan. J. Cun. - 1961. - Vol. 36. - P. 55-62
7. McIntosh R.A. A catalogue of gene symbols for wheat / R.A. McIntosh // Proc. 4th Int. Wheat Genet. Symp., Missouri, 1973. - P. 895-937
8. McIntosh R.A. A catalogue of gene symbols for wheat (1983 Edition) / R.A. McIntosh // Proc. 6th Int. Wheat Genet. Symp., Kyoto, Japan, 1983. - P. 1197-1254

АННОТАЦИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА И МОРФОЛОГИЯ ВА ХУСУСИЯТЪОИ ГИБРИДЪОИ ГАНДУМ

Дар мақола натиҷаҳои ҷуфткунони бекросии гандумҳои мулоимдона бо сахтдона оварда шудааст. Характеристикаи морфологӣ ва хусусиятҳои биологии онҳо нишон дода шудааст. Ҳангоми таърибаи наслии G_2 дар байни гуногуниҳои зиёди растаниҳо, бартарии шаклиҳои морфотипи гандуми сахтдона ва шаклиҳои мобайнӣ мушоҳида шудааст.

ANNOTATION

THE DESCRIPTION A MORPHELOGY AND PECULIARITIES OF THE BIOLOGY OF HYBRIDS OF TRITICALE

In this article were performed studied the results of the becrosses the triticale with the rye. To express the description a morphology and peculiarities of the biology of hybrids of triticale.

For them characteristics typical regularities of the triticale morphology and a low fertility.

Keywords: bread, wheat, durum, wheat, morphology, biology, hybrid, rye.