

Таким образом, в результате сравнительного изучения морфологии развития межвидовых и внутривидовых летальных гибридов пшеницы установлено, что по проявлению летальности они различаются. Различия обнаруживаются уже в завязавшихся семенах в год скрещивания и при дальнейшем развитии растений.

При внутривидовых скрещиваниях семена нормальные, при межвидовых—щуплые, часто с недоразвитыми зародышами, с низкой всхожестью. Всходы у последних слабые, у внутривидовых—нормальные. Фенокритическая фаза у межвидовых гибридов наступает несколько раньше, чем у внутривидовых. Межвидовые гибриды в своем развитии начинают отставать от родительских сортов раньше; эффективная летальная фаза у них также наступает раньше.

Указанные различия имеют место как при посеве осенью, так и весной. Однако при повышенных температурах (весенний посев) некритические процессы протекают быстрее и продолжительность вегетации растений меньше, чем при более низких температурах (осенний посев).

ЛИТЕРАТУРА

1. Декапрелович А. Л., Наскидошвили П. П. Тр. Арм. НИИЗ «Пшеница» 1970.
2. Шульдин А. Ф. Тр. Ин-та генетики и селекции АН УССР 1955.
3. Шульдин А. Ф., Поганова А. А. Вестн с/х науки, 3, 1960.
4. Hebert P. P. and Middleton G. K. Pl. Breed Abstr. 25, 4 1955.
5. Hermesen J. G. Th. Euphytica, 9, 1960.
6. Hermesen J. G. Th. Veisl. Landbk. Onderz. 68, 5, 1962.
7. Hermesen J. G. Th. Genetics, 33, 1953.
8. Nishikawa K. Japanese Breeding Abstracts, 1953.
9. Sacks Loo J. Agro. Sci. 44, 1953.

Получено 9.XII 1987 г.

Биолог. ж. Армении, т. 41, № 11, 1988 г.

УДК 633.11.575.21

О ПРИЧИНАХ НИЗКОЙ ЗАВЯЗЫВАЕМОСТИ СЕМЯН СИСТЕМНОГО МУТАНТА МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

А. А. САФКИЯН

НИИ земледелия Госагропром АрмССР, лаборатория генетики, г. Эчмиадзин

Системный мутант пшеницы—симбионт—скрещивание—исходная завязываемость семян.

Изучение так называемых системных или таксономических мутантов у злаков, в том числе и у пшеницы, имеет определенное теоретическое значение в свете прослеживания эволюции видов. Вместе с тем, по мнению ряда авторов, эти мутанты могут иметь и практическое значение [1, 2, 6, 7].

Сокращения: НЭМ—исброва тилмамовина.

Цель наших исследований состояла в выяснении причины низкой завязываемости семян у мутанта типа *Triticum sphaerococcum* Pers., полученного из мягкой пшеницы и использованного нами в различных схемах скрещивания.

Материал и методика. Опыты проводили на мутанте «А» типа *Фракококкум*, полученном в Институте микробиологии и вирусологии им. Завлашного, воздействием 0,0125%-ного раствора НЭМ на семена сорта Мироновская 808. Определили степень озерненности колоса у этого мутанта при естественном и изолированном цветении и скрещиваниях в пределах растения, внутрисортных и межсортных, а также при прореживании колосов. Фертильность пыльцевых зерен мутанта определяли цветочкарминовым методом. В каждом препарате просматривали по 50 пыльцевых зерен при 10-кратной повторности.

Результаты и обсуждение. Ранее [4] нами была дана подробная характеристика мутанта «А» и исходного сорта Установлено, что мутант низкообильный, малопродуктивный с щуплыми семенами. Следовательно предположение, что ввиду сверхплотности колоса (50,5 против 29,4 у исходного сорта) у мутанта нарушена способность нормального опыления и оплодотворения цветков, вследствие чего в среднем на одном колосе образуется 10—12 зерен, что и 4—4,5 раз меньше, чем у исходного сорта. Скрещивание мутанта с исходным сортом показало, что основные различающие их признаки наследуются моногенно.

Вовлечением мутанта в различные схемы скрещивания установлено, что гетерозиготное состояние мутантного гена приводит к устранению барьера нормальной завязываемости зерен, что способствует повышению продуктивности колоса, а следовательно, и продуктивности растений. В различных гибридных сочетаниях потенциальные возможности зернообразования у мутанта восстанавливаются, достигая уровня его у исходного сорта, а в отдельных случаях превосходя его [3, 5]. Возникла необходимость выяснения причин низкой завязываемости мутанта «А». Существуют различные факторы, которые могут влиять на озерненность колоса. Фенологическими наблюдениями у данного мутанта установлено наличие протандрической дилогамии, т. е. раннее созревание пыльников по сравнению с рыльцами. В период обильного цветения основная часть рылец оказывается неразвитой, что, по-видимому, и приводит к низкой завязываемости.

Одним из факторов, влияющих на озерненность колоса, может быть низкая фертильность пыльцев. Однако установлено, что мутант, как и исходный сорт, характеризуется высокой фертильностью (99,2 и 99,8% соответственно).

Как показали результаты анализа, зернообразование у мутанта при естественном и изолированном цветении примерно одинаково и составляет 36,5 и 33,0% соответственно. Можно предположить, что при естественном цветении у данного мутанта отсутствует возможность участия чужой пыльцы в оплодотворении. При скрещивании в пределах растения и внутрисортном скрещивании завязываемость зерен повышается до 48,6 и 58,9% соответственно (таблица).

Отметим, что процент завязываемости зерен повышается (нормализуется) также и при прореживании колоса. Прореживание про-

Озерненность колоса у мутанта «А» при разных вариантах опыления

Варианты	Количество цветков, шт	Завязываемость, %
Цветение:		
естественное	3543	30,5 ± 1,4
изолированное	9,4	33,0 ± 3,0
Прореживание:		
удаление центральных цветков	235	54,1 ± 3,4
удаление колосков через один	639	54,5 ± 3,6
Скрещивание:		
в пределах растения	235	48,6 ± 5,8
интрасортное	217	58,9 ± 8,1
межсортовое	127	63,0 ± 2,6

длины двумя способами. В одном случае удаляли центральные цветки по всему колосу, в другом — колоски через один. В обоих случаях завязываемость повышается на 18—21%, по сравнению с естественным и изолированным цветением.

Результаты наших исследований показывают, что во всех вариантах скрещиваний по сравнению с естественным и изолированным цветением завязываемость семян исследуемого мутанта повышается, достигая 63% при межсортовом скрещивании.

Все сказанное дает основание предполагать, что прореживание колосьев (которое проводится и при скрещиваниях) улучшает условия нормального опыления и оплодотворения цветка и в конечном итоге приводит к заметному повышению процента озерненности. Следовательно, визуально обнаруженная диплогамия является ложнопод, так как при прореживании колосьев процент завязываемости по сравнению с ее уровнем при естественном и изолированном цветении повышается. Остается предположить, что нормальному завязыванию семян значительно препятствует сверхплотность колоса.

Таким образом, полученные данные подтверждают наши предположения о том, что низкая озерненность колоса у мутанта «А» обусловлена его сверхплотностью, что в свою очередь является следствием плейотропного действия гена или блока сильно сцепленных генов, определяющих основные мутантные признаки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зв. Н. Н., Сазыкина Т. В. Сб. Мутационная селекция, 271—273, М., 1968.
2. Макарова С. И., Зв. Н. Н., Якубинер М. М. В кн.: Супермутанты, 105—115, М., 1966.
3. Саакян Г. А., Саркисян А. А. Биол. ж. Армения, 30, 1, 69—73, 1977.
4. Саакян Г. А., Саркисян А. А. Сб. научн. тр. АрмНИИЗ «Пшеница», 2, 27—31, Эчмиадзин, 1978.
5. Саакян Г. А., Саркисян А. А. Докл. АН АрмССР, 53, 3, 171—175, 1981.
6. Хуцишвили Г. А., Сулаберидзе Н. Ш. Сб. научн. тр. АрмНИИЗ «Пшеница», 42—45, Эчмиадзин, 1985.
7. Szwajkna J. M. S., Gajda J., Chyba P. E. Current Sci., 32, 539, 1963.

Получено 28.X 1987 г.