

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамян С. А. Тез. докл. на научн. конф. мол. уч., Эчмиадзин, 1977.
2. Агрохимия. Под ред. Б. Я. Ягодина, М., 1982.
3. Агрохимические методы исследования почвы, М., 1975.
4. Галстян А. Ш. Определение активности ферментов почв (Методические указания), Ереван, 1978.
5. Лебедева Т. А., Егоров В. С., Хомяков Д. М. Вести. МГУ, сер. 17, Почвоведение, 3, 1984.
6. Пейве Я. В. Биохимия почв, М., 1961.

Поступило 26.IV 1988 г.

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

УДК 581.4.581.81

МОРФОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЕРНОВОК ИСХОДНЫХ РОДИТЕЛЬСКИХ И ГИБРИДНЫХ ФОРМ ТРИТИКАЛЕ

С. С. ЗАМИНЯН, И. А. ГОРДЕЙ, Р. Э. АВАЛЯН

Институт земледелия АН БССР, Ереванский государственный университет

Тритикале—перикарип—спермодерма—аллейроковый слой

Среди многообразных причин, обуславливающих плохую завязываемость у гибридов, их низкую всхожесть и стерильность, довольно существенная роль принадлежит отклонениям в морфоанатомических структурах зерновок. Результаты изучения морфоанатомических структур органов плодоношения растений могут быть использованы как для целей систематики и филогении, так и селекции.

В настоящей работе представлены результаты изучения межродового гибрида пшеницы и ржи, в частности, анатомических структур зерновок родительских организмов и гибрида, с целью выявления нарушений и изменений структур покровов завязавшихся зерновок.

Материал и методика. Как родительские формы использованы пшеница сорта Мироновская 808 и озимая рожь сорта Чулпан, а также их межродовой гибриды тритикале.

Морфоанатомическое исследование зерновок гибридов и родительских форм проводили на тонких срезах толщиной 20—50 мкм, полученных с помощью безопасной бритвы. Зерновки подвергали кипячению в смеси глицерин—спирт—вода в течение трех минут. Поперенные срезы получали строго в экваториальной зоне с целью охвата всех слоев перикарипия и спермодермы, а также зон зародыша. Часть срезов рассматривали в натурном цвете, другую окрашивали сафранином, после чего просветляли в глицерине. В среднем в каждом варианте просматривали срезы от 15 до 20 зерновок.

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что у родительской формы Мироновская 808 эпидермальный слой перикарипия состоит из крупных клеток квадратной формы. Под эпидермой распо-

ложены пять слоев клеток субэпидермального слоя, густо заполненных содержимым. Трубоччатые клетки среднего размера, сравнительно короткие. Клетки спермодермы почти не различимы. Алейроновый слой представлен клетками квадратной формы (рис. 1).

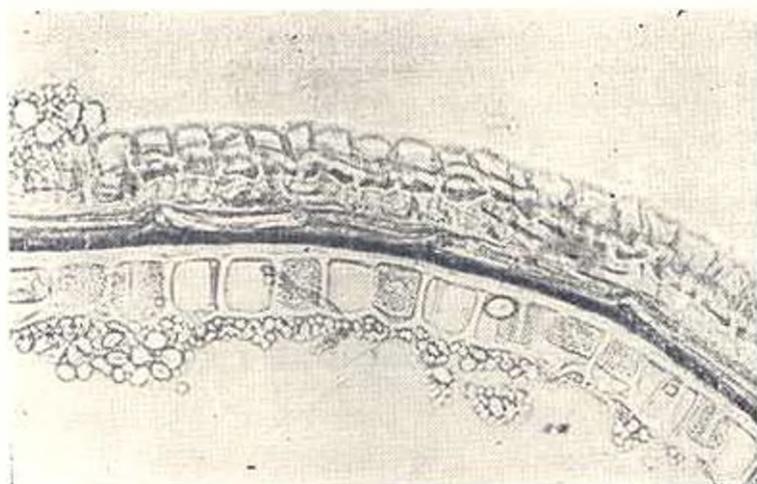


Рис. 1. Анатомическое строение покровов зерновки сорта Миронювская 808.

Эпидермальный слой зерновок сорта Чулкин состоит из клеток квадратной формы сравнительно небольших размеров (рис. 2). Субэпидермальный слой представлен двумя слоями округлых, слегка вытянутых тонкостенных клеток. Затем следует слой более вытянутых,

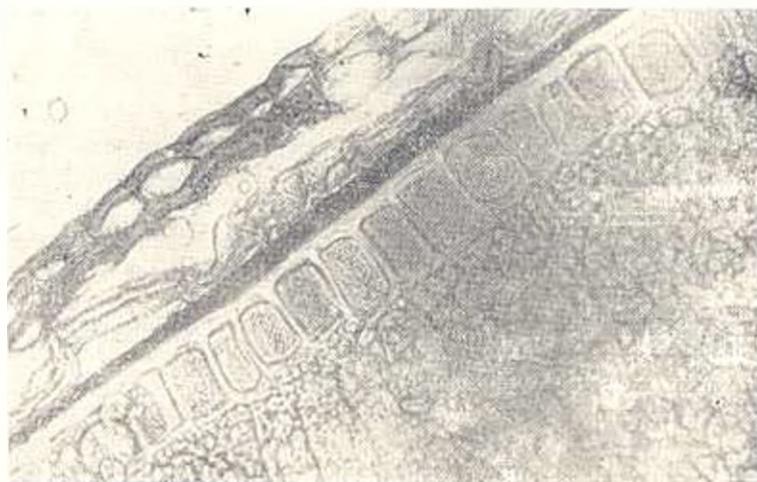


Рис. 2. Анатомическое строение покровов зерновки сорта Чулкин.

слегка разрушенных клеток. Трубоччатый слой сильно сдвинут. Спермодерма состоит из очень толстостенных вытянутых клеток. Остальные слои дезинтегрированы. Клетки алейронового слоя почти квадратной формы.

Наружный эпидермальный слой перикарпия тритикале состоит из клеток округлой формы, несколько удлиненных в тангентальном направлении, полых с утолщенными клеточными стенками. Слой эпикарпия представлен клетками округлой формы, слегка вытянутыми. Клетки эндокарпия более удлиненной формы, несколько разрушены, дезинтегрированы. Встречаются разрушенные остатки проводящих пучков. Спермодерма представлена тремя слоями сильно сближенных разрушенных клеток, из которых бесцветный гиалиновый слой примыкает к алейроновому слою (рис. 3).

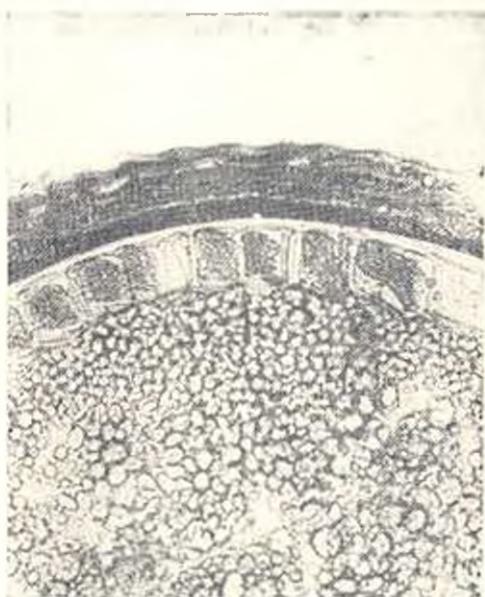


Рис. 3. Анатомическое строение покровов зерновки гибрида—тритикале

Установлено также, что рубец зародыша Мироновской 808 округлой формы, состоит из слабоморщинистых клеток. Бороздка неглубокая, створки ее смыкаются. У Чулпана рубец сильно сморщен. Бороздка менее выражена, тянется по всей длине зародыша, створки ее не смыкаются. У зародыша зерновка тритикале рубец значительно морщинистее, чем у Мироновской 808. Учетки зародыша несколько удлинены и с большими выступами, как у Чулпана. Бороздка невысокая, изломанная, стенки глубокие с несомкнутыми краями.

Сравнение зерновок родительских форм и гибрида показало, что эпидермальный слой перикарпия последнего утолщен, однако форма клеток не квадратная, а более округлая, с полостями, как у Чулпана, не похожа на клетки перикарпия родителей, т. е. у гибридной зерновки форма клеток изменена по сравнению с родительской.

Клетки субэпидермального слоя перикарпия гибридной зерновки протяженностью в тангентальном направлении похожи на клетки Чулпана. Трубочные клетки сильно разрушены, в то время как у обоих родителей они хорошо выражены. Семенная оболочка дезинтегрирована. Клетки алейронового слоя, как и у Чулпана, удлинены в радиальном направлении.

Таким образом, в покровах гибридной зерновки отцовская наследственность сказалась на эндосперме, перикарпии и строении алейронового слоя, который заполнен большим числом крахмальных зерен.

Во внешнем строении зерновок гибрида проявляется большое сходство с зерновками Мироновской 808, и это отражается на консистенции эндосперма, более стекловидного, чем у зерновки Чулиана.

Измерение толщины отдельных слоев покровов зерновки показало, что по соотношению размеров плодовой, семенной оболочек и алейронового слоя гибридная зерновка превосходит аналогичные показатели обоих родителей. Отношение длины зерновки к ширине у Чулиана составляет 2,6, у Мироновской 808—2,3, у гибрида—3,0.

Создание пшенично-ржаных гибридов представляет интерес для генетико-селекционных работ и имеет важное практическое значение. Обычно трудности получения гибридных семян связаны с несовместимостью геномов родительских форм. В связи с этим изучение морфоанатомических структур зрелой гибридной зерновки, с одной стороны, может выявить патологические отклонения в ее строении, с другой—определить участие каждого из родительских видов в сложении морфоанатомических структур, ответственных за ее качество.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гиндиян Н. А., Мирзоян Г. В., Акопян Т. О. Сб. науч. тр. Полевое и луговое кормопроизводство, 1, 8—43, Ереван, 1985.
2. Гиндиян Н. А., Акопян Т. О., Мирзоян Г. В. Известия с/х наук, 1980.
3. Дорофеев В. Ф., Куркиев З. К. В кн.: Тритикале. Изучение и селекция (Материалы международного симпозиума), 23—27, Л., 1975.
4. Залиция С. С. Биолог. ж. Армения, 30, 4, 69—73, 1977.

Поступила 1 VIII 1988 г.

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

УДК 633.11.631.523.4

О МОДИФИКАЦИОННОЙ И ГЕНОТИПИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ РЯДА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

Г. А. СЛАКЯН, Э. Г. КАЗАРЯН

Институт земледелия Госагропрома АрмССР, г. Эчмиадзин

Пшеница—модификационная—генотипическая изменчивость.

В селекции растений эффективность отбора желаемых генотипов, обладающих хозяйственно-ценными признаками, в основном обусловлена генотипической изменчивостью гибридных популяций. Однако в процессе отбора возникают многочисленные барьеры, препятствующие эффективному отбору. Наиболее существенным из них является модификационная изменчивость [1, 2]. Известно, что формирование и развитие каждого признака является результатом действия и взаимодей-