

С. Г. МИКАЕЛЯН

ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПЕСТИКА И ПЫЛЬЦЫ БАКЛАЖАНА

Интенсивность жизненных процессов организма зависит от возрастного состояния как яйцеклетки, так и пыльцы, а также от тех изменений, которые происходят в тканях, где растут пыльцевые трубки, и в тканях, окружающих семяпочку.

Жизнеспособность воспроизводящих элементов колеблется у разных культур и даже у одной и той же культуры, произрастающей в разных условиях. Имеются многочисленные исследования о периоде восприятия пестиком пыльцы у самых различных культур. Чем же можно объяснить эту на первый взгляд разноречивость фактов? Прежде всего влиянием комплекса внешних условий, которые при благоприятном сочетании могут продлить срок жизнедеятельности пестика и пыльцы.

Однако есть определенный средний период жизнеспособности исследуемых частей цветка разных культур. С возрастом пыльца изменяется как морфологически, так и физиологически. А поскольку сложный процесс оплодотворения зависит от качественного (а также количественного) состояния пыльцы, то понятно, что процесс оплодотворения находится в полной зависимости от возрастного состояния компонентов оплодотворения. Как утверждают некоторые авторы, клетки перезрелой пыльцы обладают недостаточной жизнеспособностью, чтобы передать наследственные признаки отцовского организма, а потому гибридный организм будет в этом случае больше уклоняться в сторону материнского организма.

То же можно сказать и относительно пестика. Последний в перезрелом состоянии менее способен к избранию чужой пыльцы.

Помимо большого теоретического значения вопрос жизнеспособности пестика и пыльцы имеет и практическое значение. В селекционной практике пыльцу хранят в том случае, когда скрещивают формы с несовпадающими сроками цветения, когда пересылают ее в географически отдаленные районы, а особенно важно использовать возрастную изменчивость пыльцы для управления наследственной передачей при скрещиваниях.

Настоящая работа проведена с целью выяснения точных сроков жизнеспособности пестика и пыльцы культуры баклажана (*Solanum melongena*) на опытной станции биологического факультета (с. Норагюх).

Для выяснения жизнеспособности опыт был поставлен двояко: скрещивания с использованием разновозрастных бутонов и наблюдения над пестиками одновозрастных бутонов в течение 10 дней. Для точного вы-

яснения необходимого для скрещивания периода в развитии цветка взяты бутоны разных размеров: 1) крупные нераскрывшиеся бутоны, 2) бутоны накануне распускания (с несколько изменившейся окраской еще закрытого венчика) и 3) бутоны в момент распускания. Из табл. 1 видно, что в третьем случае рыльце лучше всего воспринимает пыльцу и замечается наибольший успех оплодотворения (40%).

Таблица 1
Избирательная способность рыльца в разные стадии развития цветка
(♀ Ереванский × ♂ Деликатес)

Стадия развития цветка	Число опылений	Число завязавшихся плодов	% завязавшихся плодов	% нормальных жизненных плодов
Зеленый бутон	50	30	60	0
Нераскрывшийся бутон с сортовой (но более светлой) окраской лепестков	50	33	66	24,2
Крупный бутон с типично сортовой окраской лепестков	50	40	80	75

Таблица 2
Оплодотворяющая способность пыльцы в разные сроки развития цветка
(♀ Ереванский × ♂ Деликатес)

Стадия развития цветка	Число опылений	Число завязавшихся плодов	% завязавшихся плодов
Зеленый бутон	50	25	50
Бутон с сортовой окраской лепестков	50	42	84
Цветок I дня	50	40	80
Цветок II дня	50	38	76
Цветок III дня	50	37	74

Пыльца в отличие от рыльца взята и у цветков I, II и III дня. Из табл. 2 видно, что пыльца наиболее пригодна для оплодотворения также и в период раскрытия бутона (84% завязавшихся плодов), а в период нераскрывшегося, зеленого бутона она имеет намного меньшую жизнеспособность (50%).

Второй вариант опыта—определение жизнеспособности рыльца в течение 10 дней после кастрации—проводился на реципрокных скрещиваниях произвольно для выяснения жизнеспособности рылец обоих сортов.

Во избежание перекрестного опыления кастрированные в один день 30 бутонов брались в изолятор; рыльца опылялись самой зрелой, годной для опыления, пыльцой в течение пяти дней. Необходимо отметить, что рыльца уже на 5 день (считая и день кастрации) засыхали, что несколько не совпадает с данными Д. Поповой, по которой рыльца баклажана жизнеспособны в течение 6—8 дней после кастрации. В жестких усло-

виях лета Араратской равнины рыльца выживали на несколько дней меньше по сравнению с таковыми в Болгарии и были восприимчивы к пыльце в основном в первые 3 дня.

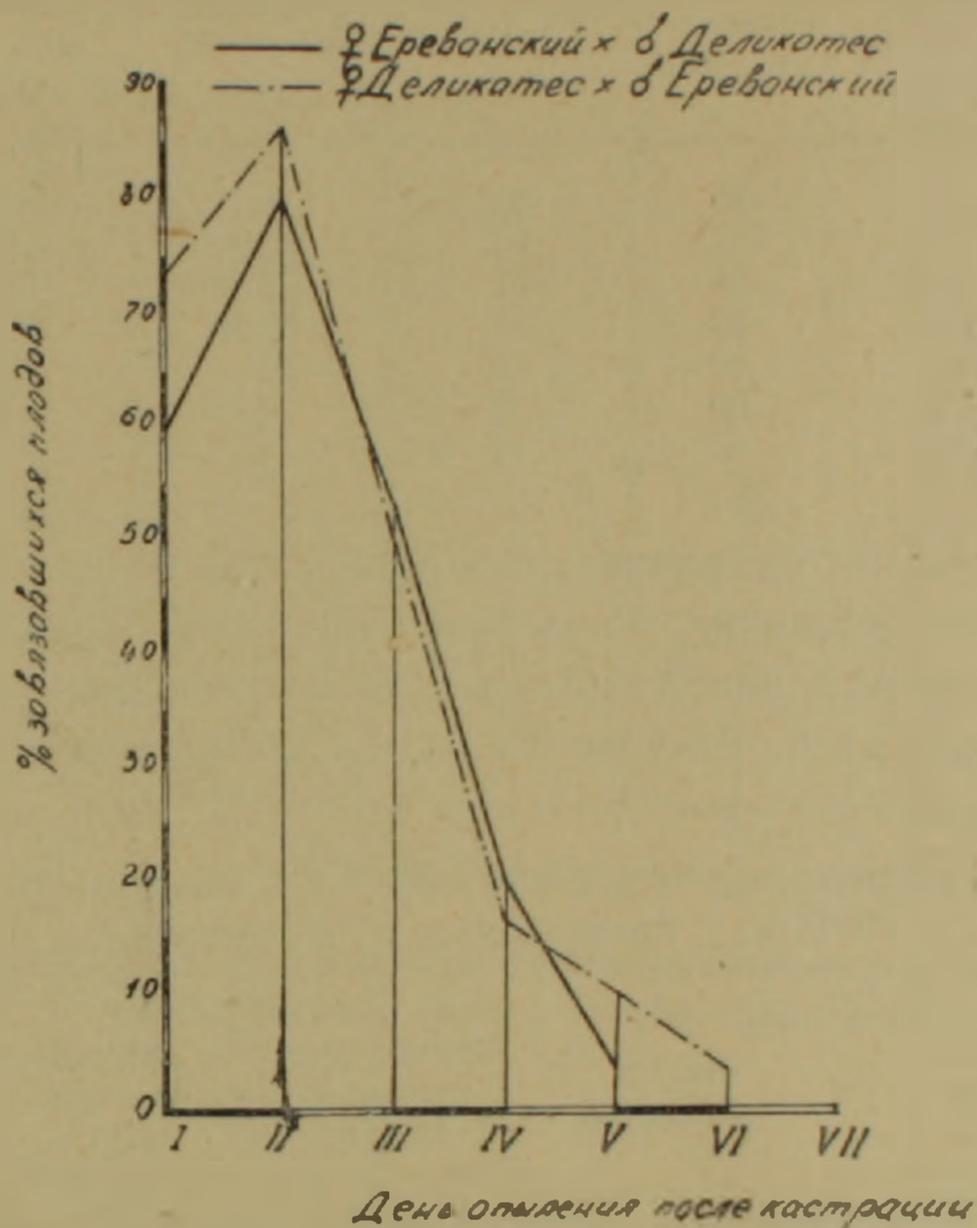


Диаграмма 1. Процент завязавшихся плодов при опылении в разные сроки после кастрации.

Наибольший успех оплодотворения наблюдается при опылении на 2 день после кастрации (табл. 3). Из табл. 4 можно сделать подобные же выводы с той лишь разницей, что и здесь в редких случаях на 6 день рыльца сохраняют восприимчивость к опылению, что, вероятно, обусловлено специфичностью сорта. Интересно и то, что в соответствии с процентом завязываемости плодов растет и средний вес плодов ко 2 и 3 дням (табл. 3 и 4).

Таблица 3

Жизнеспособность рыльца в разные сроки опыления после кастрации
(♀ Ереванский × ♂ Деликатес)

День опыления после кастрации	Число опылений	Число завязавшихся плодов	% завязавшихся плодов	Средний вес плодов (в граммах)
I	30	18	60	310
II	30	24	80	420
III	30	16	53,3	400
IV	30	20	20	400
V	30	1	3,3	350
VI	30	0	0	—

Для определения жизнеспособности пыльцы в один день было собрано большое количество пыльников, которые хранили в стеклянных

Таблица 4
Жизнеспособность рыльца в разные сроки опыления после кастрации (♀ Деликатес × ♂ Ереванский)

День опыления после кастрации	Число опылений	Число завязавшихся плодов	% завязавшихся плодов	Средний вес плодов (в граммах)
I	30	22	73,3	80
II	30	26	86,6	120
III	30	15	50	130
IV	30	5	16,6	120
V	30	3	10	100
VI	30	1	3,3	70
VII	30	0	0	—

бюксах с марлевыми накладочками в лаборатории при температуре 25°, одновременно поддерживая некоторую влажность. Начиная с дня сбора пыльцы, пестики экспериментируемых кастрированных цветков опылялись в течение 10 дней. Результаты опыта приведены в табл. 5 и 6. Из

Таблица 5
Жизнеспособность пыльцы в зависимости от продолжительности ее хранения (♀ Ереванский × ♂ Деликатес)

Продолжительность хранения пыльцы (в днях)	Число опылений	Число завязавшихся плодов	% завязавшихся плодов	Средний вес плодов (в граммах)
0 (день сбора)	30	20	66,6	420
1	30	21	70	450
2	30	16	53,3	430
3	30	15	50	320
4	30	4	13,3	310
5	30	0	0	—

Таблица 6
Жизнеспособность пыльцы в зависимости от продолжительности ее хранения (♀ Деликатес × ♂ Ереванский)

Продолжительность хранения пыльцы (в днях)	Число опылений	Число завязавшихся плодов	% завязавшихся плодов	Средний вес плодов (в граммах)
0 (день сбора)	30	23	76,6	140
1	30	18	60	180
2	30	19	63,3	170
3	30	17	56,6	100
4	30	15	50	80
5	30	9	30	70
6	30	4	13,3	70
7	30	0	0	—

приведенных данных видно, что в I и во II день (считая и день сбора пыльцы) жизнеспособность пыльцы достигает максимума, а с 4 и 5 дня резко падает. Соответственно высок и средний вес плодов в 1 дни, а с 4, 5 идет на убыль (рис. 2).

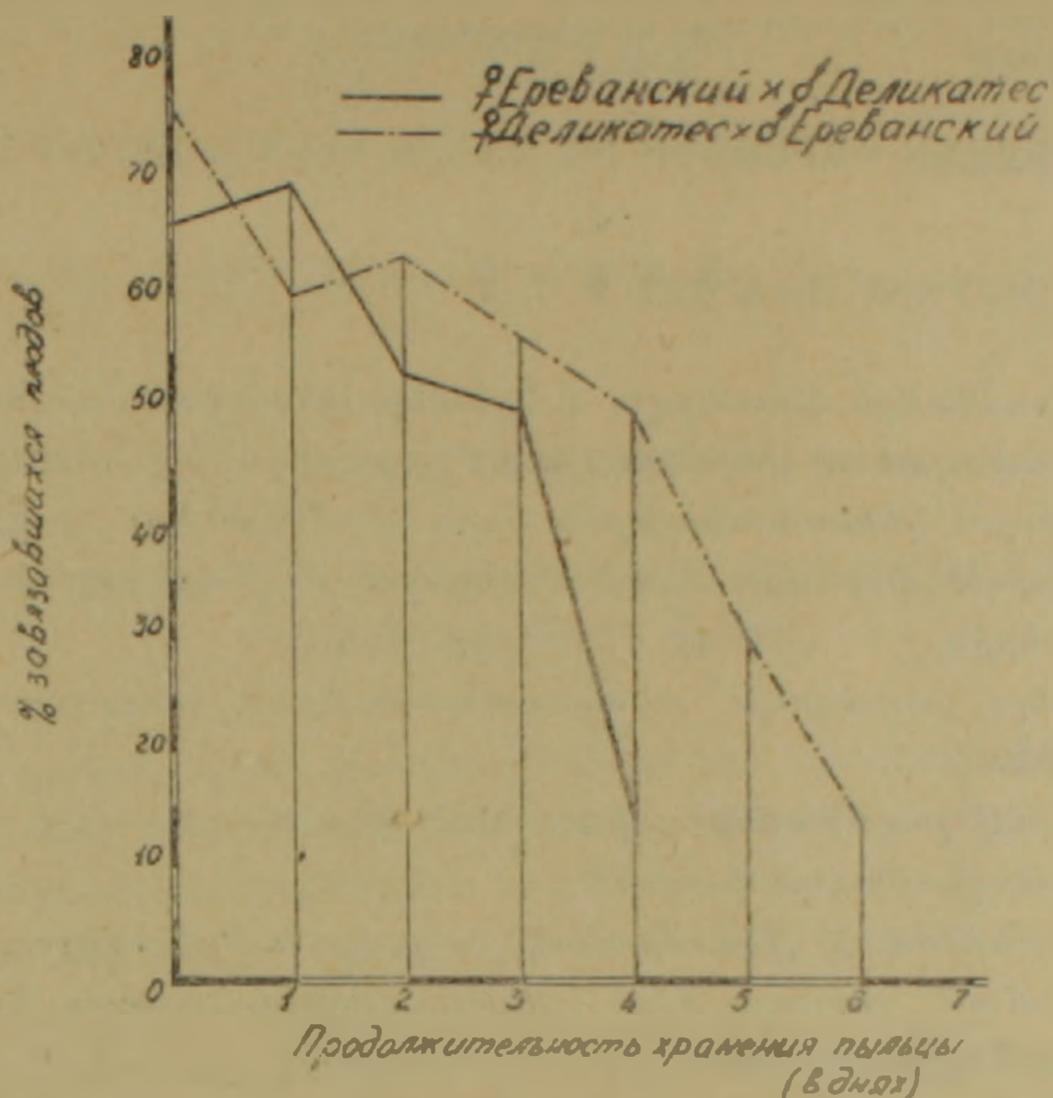


Диаграмма 2. Процент завязавшихся плодов при опылении пыльцой разных сроков хранения.

В ы в о д ы

1. Наилучшей избирательной способностью обладают бутоны в момент распускания.

2. Наибольшей оплодотворяющей способностью обладает пыльца только что раскрывающегося бутона и пыльца цветка 1 дня.

3. Жизнеспособность рыльца баклажана растет ко 2 дню и резко падает на 4 день опыления после кастрации. Пестик жизнеспособен всего 4—5 дней.

4. Жизнеспособность пыльцы баклажана высокая в 1 и во 2 день сбора пыльцы и длится всего 6—8 дней.

Это—предварительные выводы, сделанные нами на основании полученных данных. Однако они не могут быть окончательными, так как по некоторым показателям (наличие пероксидазы, степень фертильности) пыльца продолжает оставаться жизнеспособной еще в течение месяца. Работы по выявлению жизнеспособности пыльцы баклажана нами продолжаются.

Ս. Կ. ՄԻՔԱՅԵԼՅԱՆ

ԲԱԿԻՐԻՋԱՆԻ ՎԱՐՍԱՆԻԻ ԵՎ ՓՈՇՈՒ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Տվյալ աշխատանքը կատարվել է Երևանի պետական համալսարանի կենսաբանական ֆակուլտետի փորձադաշտում՝ բաղրիջանի (*Solanum melongena*) վարսանդի և փոշու կենսունակության ճիշտ ժամկետները որոշելու համար:

Մեր կատարած փորձերը մեզ հանդեցնում են հետևյալ նախնական եզրակացություններին.

1. Կոկոնները լավագույն ընտրությունակություն ցուցաբերում են իրենց բացվելու պահին:

2. Ամենալավ բեղմնավորող ընդունակությունը բնորոշ է բացվող կոկոնին և առաջին օրվա ծաղկի փոշուն:

3. Բաղրիջանի սպիի կենսունակությունը աճում է երկրորդ օրը և խիստ ընկնում փոշուտման շորրորդ օրը՝ կասարացիայից հետո: Վարսանդը կենսունակ է ընդամենը 4—5 օր:

4. Բաղրիջանի փոշու կենսունակությունը բարձր է փոշու հավաքման առաջին ու երկրորդ օրը և տևում է 6—8 օր: