О РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПЫЛЬЦЫ СОРТОВ *PERSICA VULGARIS* MILL. В УСЛОВИЯХ АРМЯНСКОЙ ССР

Г. Е. САМВЕЛЯН, А. И. БАХШИНЯН

Приводится сравнительная характеристика величины, жизнеспособности, темпа прорастания, стерильности и фертильности пыльцевых зерен сортов персика Назели, Наринджи, Пинту и Миндам-персика. Установлено, что существует большое разнообразие формы, размеров, строения спородермы, жизнеспособности и стерильности пыльцевых зерен различных сортов персика.

Ключевые слова: персик, пыльца.

О строении, генетико-цитологических, а также физиологических свойствах и признаках пыльцевых зерен различных видов и сортов персика в биологической литературе имеется сравнительно мало данных.

Долгое время считали, что родиной персика является Персия, но по мере изучения растения пришли к выводу, что родина его—Китай [9]. Ч. Дарвин [2] придерживался мнения, что родоначальной формой персика является миндаль. В 1941 году Винклер [1] писал, что профессор Клоч в Берлине описал персиковое дерево, дающее одновременно плоды миндаля и персика. Это же дерево в 1874 г. завязало только миндальные плоды, а на следующий год плоды были только промежуточного типа. О существовании миндале-персиковых деревьев упоминается в книге Баугина [9].

Паллас встречал на Кавказе миндале-персиковые деревья с сухими, лишенными мякоти плодами. Эти деревья и сейчас произрастают в естественных условиях на Кавказе. Селекционерами получены гибриды персика и миндаля.

Рябовым [6, 7] разработана новая классификация сортов персика с учетом их морфологических признаков и происхождения. Все сорта культурных персиков он относит к двум видам: персик обыкновенный—*Persica vulgaris* Mill., к которому принадлежат также исследованные нами сорта Назели и Наринджи; персик ферганский—*P. ferganensis* Kozt. et Rjab.

Нами исследовались сорта Назели, Наринджи и гибриды Пинту и Миндале-персик. Наша цель заключалась в определении формы и величины пыльцевых зерен сортов и гибридов персика, их жизнеспособ-

ности, темпа прорастания пыльцевых зерен, их фертильности и стерильности.

В изученной нами литературе встречаются некоторые данные о разнокачественности пыльцевых зерен персика. Так, Шайтан [8] наблюдал изменение величины пыльцевых зерен персика в зависимости от времени цветения. В пыльце с цветков, взятых в начале цветения и при полном цветении, находилось большое количество крупных и средних пыльцевых зерен, а в конце цветения увеличивалось число средних и мелких. Разнокачественность пыльцы, по Шайтану, наблюдалась и у цветков, различно расположенных на побеге. Наибольшее число жизнеспособных пыльцевых зерен было у цветков, расположенных в средней и нижней части побега, и совсем незначительное—у цветков в верхней части побега.

Елманов [3] приводит данные о том, что различные сорта персика имеют разнообразную по форме пыльцу, что даст основание говорить о двух морфологических типах ее.

Материал и методика. Сравнительное определение величины пыльцевых зерен сортов и гибридов проводилось нами в пределах каждого сорта в отдельности. Для этого мы изготовляли по 10 препаратов из смеси пыльцы многочисленных пыльничков каждого сорта и измеряли величины 10 пыльцевых зерен с каждого препарата.

Для определения жизнеспособности мы проращивали пыльцевые зерна 4-х сортов персика в течение 15 ч в искусственной питательной среде (15% -ный раствор сахара + 1% -ный агар-агар). Опыты проводились в 2-х вариантах со свежесобранной пыльцой в день сбора и через 15 дней хранения ее в лабораторных условиях.

Результаты и обсуждение. Наши исследования показали, что пыльцевые зерна исследованных сортов персика типичны для представителей подсемейства *Rhynoideae*. Они трехборозднопоровые: в полярном положении—округло-треугольные, в экваториальном—эллипсоидальные. По большому диаметру пыльцевого зерна проходит борозда с порой. Имеются 3 довольно длинные борозды, наличие которых и создает впечатление треугольного очертания пыльцевых зерен под микроскопом.

Наши наблюдения несколько не совпадают с данными Елманова [3]: во-первых, появление морщинистости в спородерме пыльцевых зерен персика уже говорит о том, что в них произошел ряд изменений, связанных либо с нарушениями генома и появлением мужской стерильности, либо со старением, т. е. потерей жизнеспособности. В этом случае не может быть и речи о различной форме пыльцевых зерен, которая, как и апертура, является систематическим признаком данного рода.

При определении стерильности и фертильности нами выявлено большое разнообразие как формы, так и величины пыльцевых зерен, что, по-видимому, показывает асинхронность и нарушения при микроспорогенезе у различных сортов и в пределах одного сорта.

Исследования показали (табл. 1), что пыльцевые зерна различных сортов персика отличаются друг от друга по величине экваториальной

оси и средней величине пыльцевых зерен. В среднем наименьшую величину имеют пыльцевые зерна Миндале-персика. Самые крупные пыльцевые зерна имеет сорт Назели.

Таблица 1

Величина пыльцевых зерен сортов персика, мкм

Сорта	Величина по экваториальной оси от и до		Величина по экваториальной оси, среднее арифметическое		Величина по полярной оси от и до		Величина по полярной оси, среднее арифметическое	
Назели	32,2	35,5	33,6		44,2	47,2	45,4	
Наринджи	22,3	35,6	30,8		25,7	49,5	41,9	
Пинту	26,5	34,0	31,4		35,9	52,3	42,5	
Миндале-персик	24,5	34,1	30,0		30,7	41,5	39,4	

Нами изучалась также жизнеспособность пыльцевых зерен.

Изучая прорастаемость пыльцы персика в зависимости от времени цветения, Шайтан [8] установил, что наивысший процент прорастаемости наблюдается в начале цветения и при полном цветении; пыльца же, взятая в конце цветения, или совсем не прорастала или прорастала очень незначительно.

Таблица 2

Определение жизнеспособности пыльцы различных сортов персика

Сорта	Количество пыльцевых зерен, %				Длина пыльцевых трубок, мкм			
	9/IV		24/IV		9/IV		24/IV	
	проросших	непроросших	проросших	непроросших	средняя	от и до	средняя	от и до
Назели	31,8	68,1	10,6	89,3	3,7	187—457	396	163—734
Наринджи	27,7	72,2	12,4	87,5	30,9	22—486	122	77—167
Пинту	48,3	51,6	13,2	86,7	426	108—837	296	28—460
Миндале-персик	7,3	92,4	29,1	70,9	90	53—277	245	56—576

Полученные данные (табл. 2) свидетельствуют о низком проценте прорастаемости свежесобранной пыльцы у Миндале-персика (7,3%) в сравнении с остальными сортами. Наибольший процент прорастания

пыльцевых зерен был у Пинту—48,3%. Однако после хранения картина изменяется: у Миндале-персика прорастаемость пыльцевых зерен повышается до 29,1%, в то время как у остальных сортов падает. По-видимому, здесь проявляются свойства пыльцевых зерен миндаля.

Измерения длины пыльцевых трубок свежесобранной и храненной пыльцы, проращенной в течение 15 ч, и сравнение ее с темпом прорастания выявили следующее: у Назели средняя длина пыльцевых трубок свежесобранной пыльцы, проросших на 31,8%, составляла 327 мкм и варьировала в пределах 187—457 мкм, в то время как у пыльцы, храненной в течение 15 дней, несмотря на небольшой процент прорастания (всего 10,6%), длина пыльцевых трубок увеличилась до 396 мкм и варьировала в пределах 163—734 мкм (табл. 2).

У сорта Наринджи отмечалась иная картина: свежесобранная пыльца лучше прорастала, чем хранящаяся в течение 15 дней, и длина пыльцевых трубок по сравнению с длиной пыльцевых трубок храненной пыльцы была почти в 2,5 раза меньше—122 мкм. Аналогичные данные наблюдаются у пыльцевых зерен Пинту: высокая степень прорастания сочеталась с активным ростом пыльцевых трубок, длина которых у свежесобранной пыльцы в среднем составляла 426 мкм. И так же, как у Наринджи, с уменьшением прорастания пыльцевых зерен храненной пыльцы уменьшалась и длина пыльцевых трубок.

У Миндале-персика процент прорастания 15-дневной пыльцы увеличивался до 29,1, вместе с этим отмечалось также максимальное удлинение пыльцевых трубок до 245 мкм, тогда как у свежесобранной пыльцы, проросшей на 7,3%, длина пыльцевых трубок достигала всего 90 мкм. По-видимому, пыльцевые зерна Миндале-персика поздно созревают, что отражается не только на интенсивности прорастания, но и на росте пыльцевых трубок храненной пыльцы.

У изученных нами сортов и гибридов персика, несмотря на внешнюю однородность пыльцевых зерен, обнаруживались различия в морфологическом строении: стерильные пыльцевые зерна в большинстве случаев мелкие, морщинистые, слабо окрашиваются, имеют плохо развитую цитоплазму, меньше органелл и т. д.

Наименьший процент стерильности (табл. 3) наблюдается у сорта Назели (9,7), самый высокий у Миндале-персика—40,7, что, по всей вероятности, объясняется гибридным происхождением этого сорта.

Таким образом, самые мелкие пыльцевые зерна отмечаются у сорта Миндале-персик и самые крупные—у сорта Назели.

Прорастаемость свежесобранной пыльцы наиболее высокая у сорта Пинту и наименьшая—у Миндале-персика. Однако при хранении лучше всего прорастает пыльца Миндале-персика. Видимо, здесь определенную роль играют индивидуальные свойства сорта.

Наибольшая длина пыльцевых трубок свежесобранной пыльцы наблюдалась у сорта Пинту, наименьшая—у Миндале-персика. У храненной пыльцы наибольшая длина пыльцевых трубок была у сорта Назели и наименьшая—у Наринджи.

Определение стерильности и фертильности пыльцевых зерен различных сортов персика

Сорта	Количество исследованных пыльцевых зерен	Из них			
		стерильных		фертильных	
		количество	%	количество	%
Назели	3845	376	9,7	3469	90,2
Нарвиджи	4503	762	16,9	3741	83,1
Пинту	3729	1182	31,6	2547	68,3
Миндале-персик	4812	1961	40,7	2851	59,2

Наибольший процент стерильности пыльцы наблюдался у Миндале-персика, наименьший—у пыльники сорта Назели.

Ереванский государственный университет,
кафедра генетики и цитологии

Поступило 28.II 1980 г.

PERSICA VULGARIS MILL-ի ՏԱՐԲԵՐ ՍՈՐՏԵՐԻ ՓՈՇԵՀԱՏԻԿՆԵՐԻ
ՏԱՐՈՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՍՍՀ-ի ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Գ. Ե. ՍԱՄՎԵԼՅԱՆ, Հ. Ի. ԲԱՅՇԻՆՅԱՆ

Ուսումնասիրվել են դեղձենու նազելի, նարինջի, Պինտու և Մինդալե-պերսիկ սորտերի փոշեհատիկները: Պարզվել է, որ տարբերություն զոյություն ունի չափսի, ֆերտիլության և ստերիլության, փոշեհատիկների ծլման տեմպի միջև ոչ միայն տարբեր սորտերի, այլև միևնույն սորտի սահմաններում: Պա ցույց է տալիս փոշեհատիկների տարրակությունը և անհամաչափ զարգացումը, ինչպես նաև՝ միկրոսպորոգենեզի ընթացքում մեյոզում եղած խախտումների ու շեղումների տարբեր աստիճանը: Համեմատաբար բարձր կենսունակություն, ծլման ակտիվություն և փոշեխողովակների ինտենսիվ աճ ունեն նազելի և նարինջի սորտերի փոշեհատիկները: Պինտու և Մինդալե-պերսիկ սորտերի մոտ նկատվում են ստերիլության ավելի բարձր տոկոս ու անհավասարաչափ զարգացող փոշեհատիկներ:

ON DIFFERENT QUALITY OF POLLEN OF PERSICA
VULGARIS MILL SORT IN THE ARMENIAN SSR

G. E. SAMVELYAN, A. I. BACHSHINYAN

Data concerning comparative characteristics of size, viability, time of germination, sterility and fertility of pollen grains of different sorts of peaches have been presented. It has been established that there is a great variety in above mentioned properties of pollen grains between different sorts of peaches.

ЛИТЕРАТУРА

1. Винклер Ф. Р. К истории наших плодовых деревьев. СПб., 1914.
2. Дарвин Ч. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. М.—Л., 1941.
3. Елманов С. И. В кн.: Эфиромасличные и пряные растения. М., 1955.
4. Магешвари П. Эмбриология покрытосеменных. М., 1954.
5. Поддубная-Арнольди В. А. Цитоэмбриология покрытосеменных растений. М., 1976.
6. Рябов И. Н. Классификация персиков. М., 1939.
7. Рябов И. Н. Сб.: Сорты плодовых и ягодных культур. М., 1953.
8. Шайтан И. М. ДАН СССР, LXXVI, 4, 1951.
9. Шайтан И. М. Культура персика. Киев. 1967.