

УДК 581.33

О ПАЛИНОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ТИПАХ  
АРМЯНСКИХ ЛЮТИКОВЫХ

С. С. МКРТЧЯН. В. Ш. АГАБАБЯН

В статье приводятся результаты изучения пыльцы армянских представителей семейства лютиковых. Были выделены 11 основных палиноморфологических типов пыльцевых зерен, соответствующих разным уровням эволюционной подвинутости.

Нами были исследованы пыльцевые зерна армянских представителей семейства Ranunculaceae. При этом выяснилось, что в пределах семейства можно выделить многочисленные палиноморфологические типы, соответствующие разным уровням эволюционной подвинутости. Такое разнообразие объясняется выраженным полиморфизмом отдельных родов, таких как *Ranunculus*, *Anemone*, *Clematis*, где можно встретить почти все основные морфологические типы пыльцевых зерен покрытосеменных. Кроме того, для лютиковых характерно явление эволюционной гетеробатмии отдельных морфологических структур, в том числе и пыльцевых зерен [1—7]. Среди других родов полиморфизм выражен значительно слабее, это в основном вариации меридионально-3-бороздного типа, различающиеся между собой строением скульптурных элементов спородермы. Это особенно хорошо заметно при исследовании пыльцевых зерен на электронном сканирующем микроскопе, дающем возможность выделить значительное число типов, четко различающихся между собой. Ниже приводятся морфологические типы пыльцевых зерен, выделенные при исследовании на сканирующем микроскопе.

Тип *Consolida*. Пыльцевые зерна эллипсоидальные, меридионально-3-бороздные. Борозды длинные, узкие, с клиновидно заостренными концами и более или менее ровными краями. Мембрана борозд крупнобугорчатая. Спородерма гранулированная, трещиноватая. Отдельные гранулы разбросаны по поверхности пыльцевого зерна равномерно, в области апертур сливаются в более крупные образования. Иногда в центральной части апертур намечается некоторое утончение мембраны (табл. I, рис. 1-3).

Тип *Nigella*. Пыльцевые зерна почти сфероидальные, меридионально-3-бороздные, с широкими длинными бороздами. Концы борозд приглушенные, слегка округлые. Пор или поровидных утончений мембраны нет. Мембрана крупно-, густогранулированная. Гранулы крупные, шипообразные, с заостренными верхушками, очень густо расположены

на мембране. Спородерма мелкошиповатая, отдельные шипики редко и равномерно разбросаны по всей поверхности пыльцевого зерна, шипо- да не сливаются (табл. I, рис. 4-7).

Тип *Caltha*. Пыльцевые зерна сфероидальные, меридионально-3- бороздные, борозды широкие, с ровными краями и притупленными концами. Мембраны борозд крупногранулированные, гранулы гетеро- морфные: крупные шипообразные и более мелкие округлые. Поверх- ность спородермы покрыта тупоконическими гранулами, между кото- рыми редко разбросаны перфорации, пронизывающие слой тегиллюма (табл. I, рис. 7-8).

Тип *Adonis*. Пыльцевые зерна эллипсоидальные, меридионально- 3-бороздные. Борозды узкие, относительно короткие, с ровными кра- ями и заостренными концами. Пор или поровидных зон мембраны бо- розд не имеют. Характерной особенностью этого типа являются сильно оттянутые апокольпумы. Спородерма крупногранулированная, с от- дельными гранулами, равномерно разбросанными по всей поверхности пыльцевого зерна, за исключением апокольпумов, где они мельче и их значительно меньше. Отдельные гранулы шипообразные, имеют слегка оттянутые концы (табл. II, рис. 9-12).

Тип *Trollius*. Пыльцевые зерна сфероидальные, меридионально-3- бороздные. Борозды широкие, с ровными краями и тупыми округлыми концами. Мембрана борозд крупно-, но редкогранулированная, отдель- ные гранулы часто сливаются. Поверхность спородермы струйчато- перфорированная, отдельные струйчатые элементы располагаются в меридиональном направлении и состоят из гранул, слившихся с тегил- люмом. Перфорации неправильной формы, разбросаны по всей поверх- ности пыльцевого зерна (табл. II, рис. 13-15).

Тип *Anemone*. Пыльцевые зерна сфероидальные, меридионально- 3-бороздные. Борозды узкие, с ровными краями и слегка закругленны- ми концами. Мембраны борозд почти гладкие. Поверхность спородер- мы густогранулированная, гранулы имеют слепка заостренные верхуш- ки, располагаются в гребенчатых выростах спородермы (табл. II, рис. 16-19).

Тип *Actaea*. Пыльцевые зерна сфероидальные, меридионально-3- борозднопоровые. Поры небольшие, с ровными краями и валикооб- разным утолщением по краю. В области пор борозды слегка расширяются. Мембрана борозд гранулированная, гранулы почти полностью исчеза- ют в области пор. Поверхность спородермы пыльцевого зерна крупно- и густобородавчатая. Отдельные бородавочки имеют конически заост- ренную вершину. Расположение отдельных бородавочек имеет тенден- цию к струйчатости (табл. III, рис. 20-21).

Тип *Serratocephalus*. Пыльцевые зерна сфероидальные, рассеянно- многобороздные. Борозды короткие, с ровными краями и закругленны- ми концами. Мембрана борозд слабогранулированная. Поверхность спородермы мелко-, густогранулированная (табл. III, рис. 22-24).

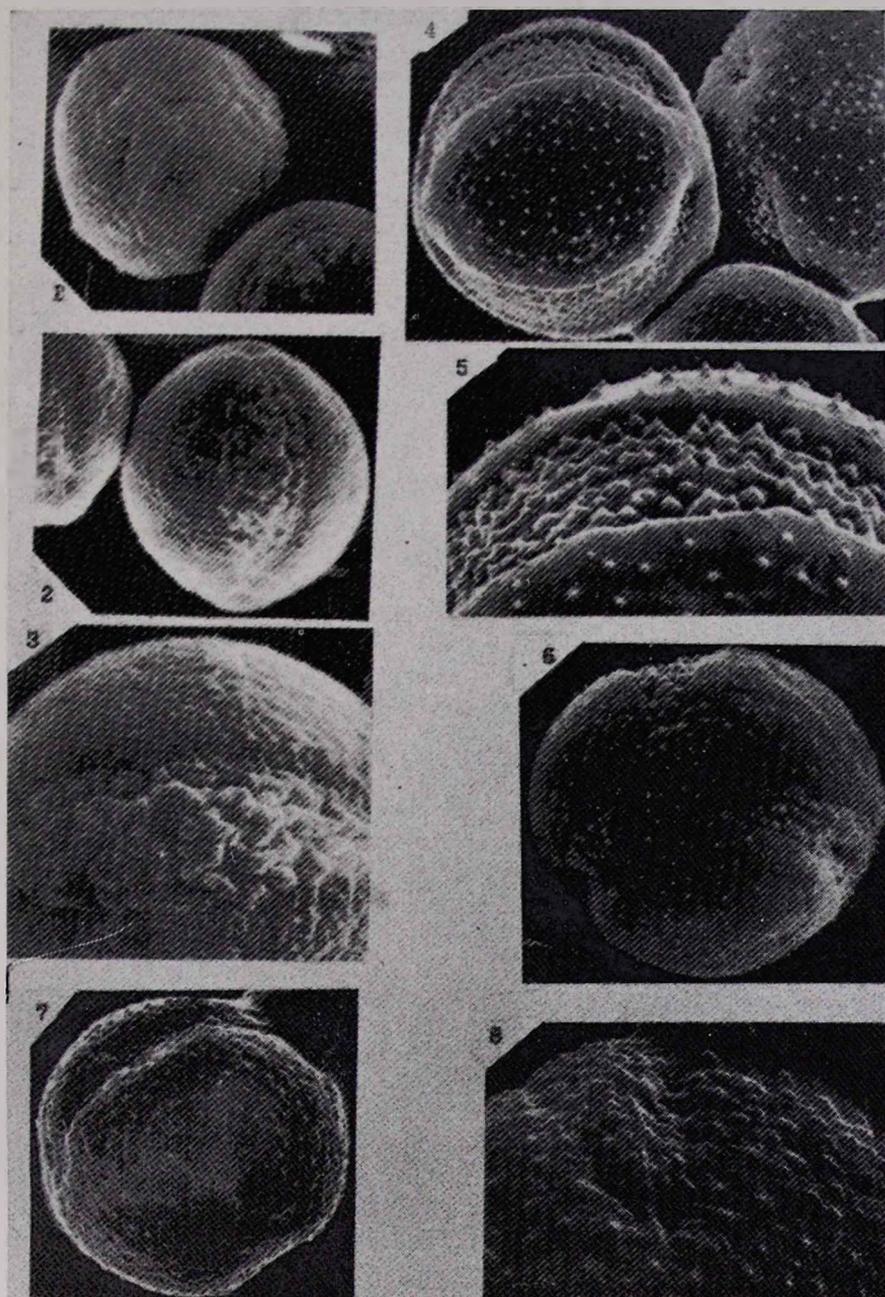


Таблица I. 1—3 *Consolida persica* (1, 2 —  $\times 2500$ ; 3 —  $\times 5000$ ); 4—6 *Nigella oxy-  
petala* (4, 6 —  $\times 2000$ ; 5 —  $\times 5000$ ); 7—8 *Caltha polypetala* 7 —  $\times 2500$ ; 8 —  $\times 5000$ ).

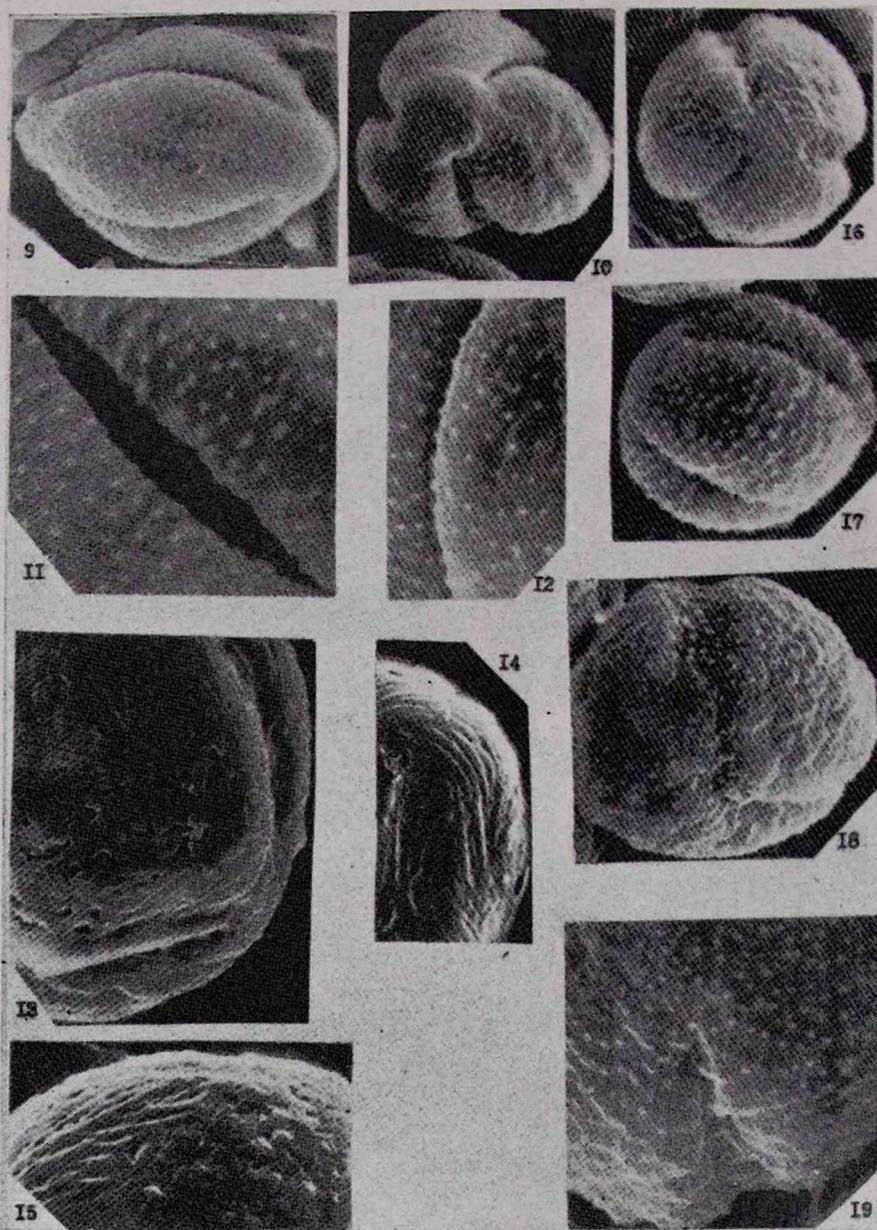


Таблица II. 9-12 *Adonis aestivialis* (9, 10— $\times 2500$ ; 11, 12— $\times 5000$ ); 13-15 *Trollius patulus* (13— $\times 3000$ ; 14, 15— $\times 5000$ ); 16-19 *Anemone fasciculata* L. (16, 17, 18— $\times 2500$ ; 19— $\times 5000$ ).

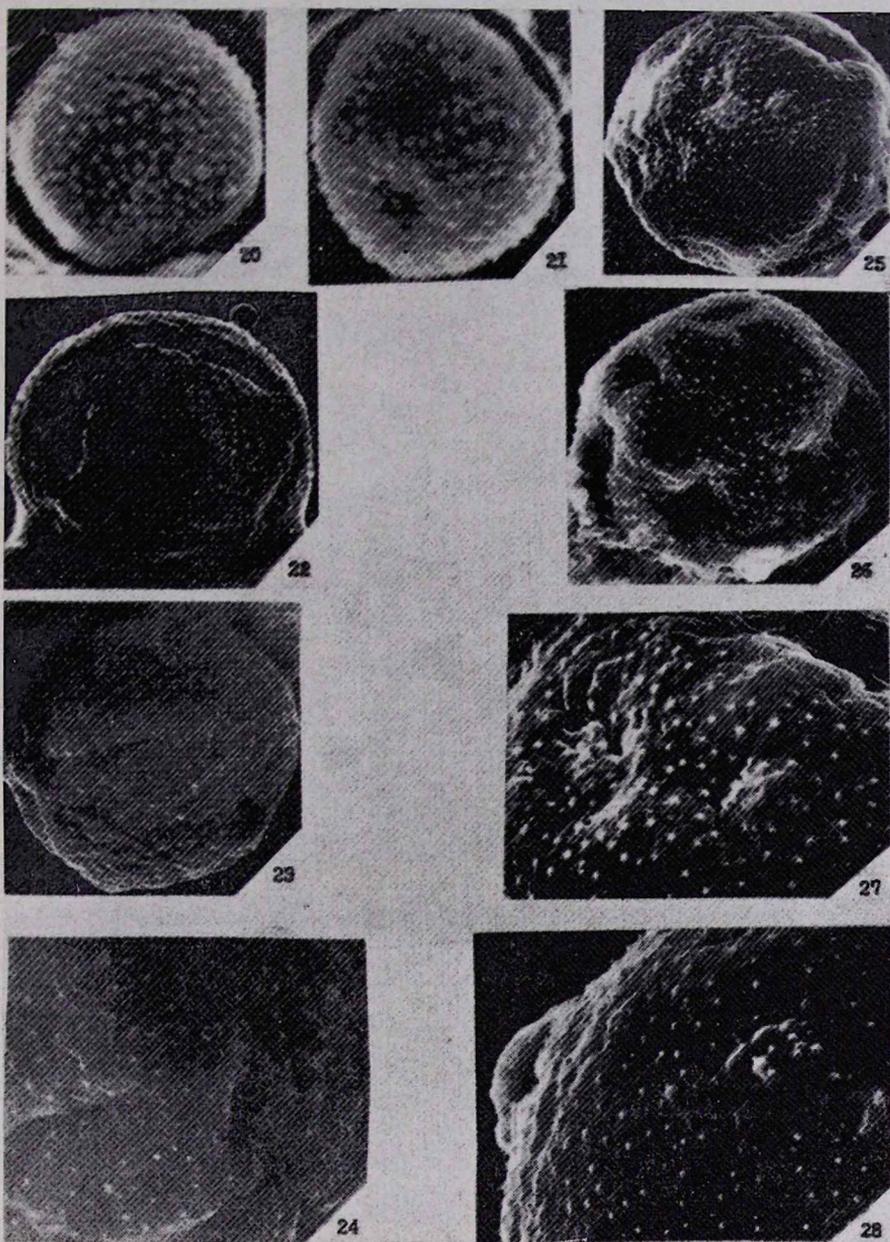


Таблица III. 20—21 *Actaea spicata* L. (20, 21 —  $\times 2500$ ); 22—24 *Ceratocephalus falcatus* (22, 23 —  $\times 2200$ ; 24 —  $\times 5500$ ); 25—28 *Pulsatilla albana* (25 —  $\times 1800$ ; 26 —  $\times 2500$ ; 27 —  $\times 4500$ ; 28 —  $\times 6000$ ).

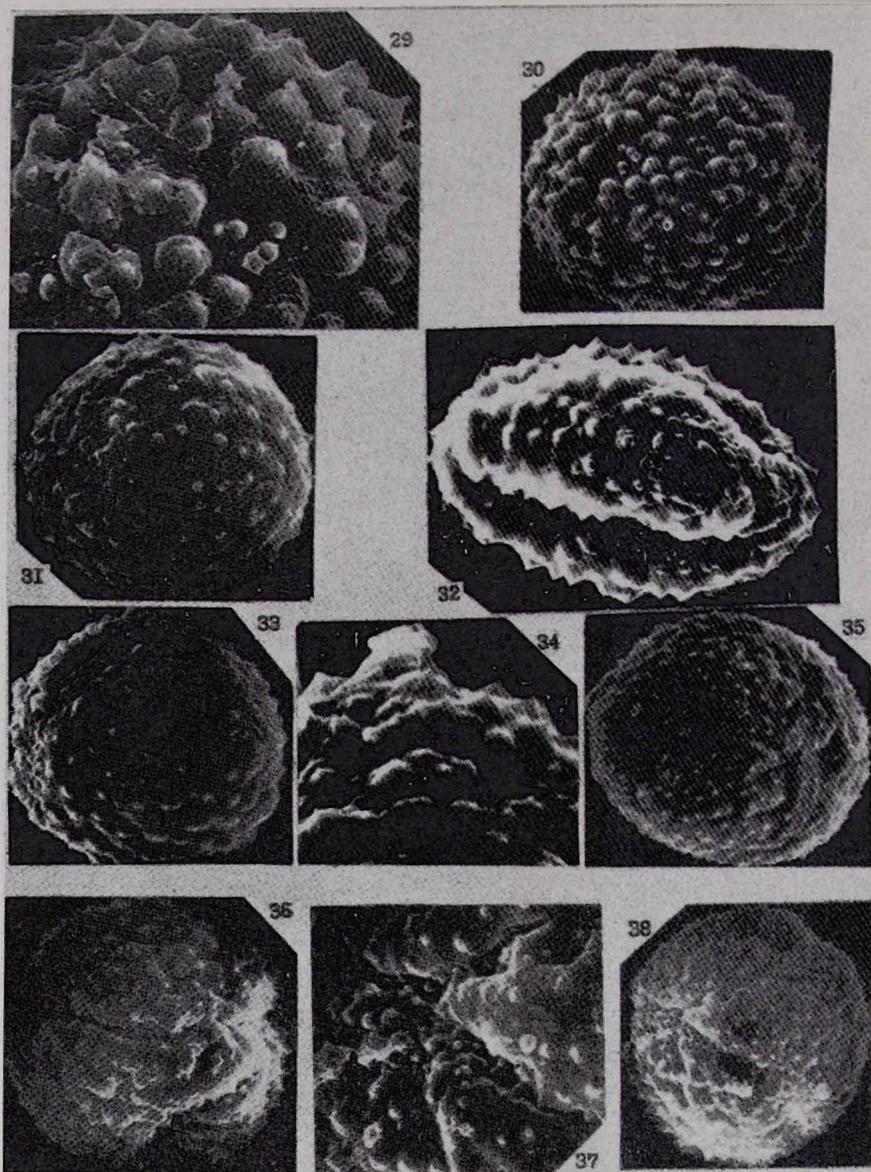
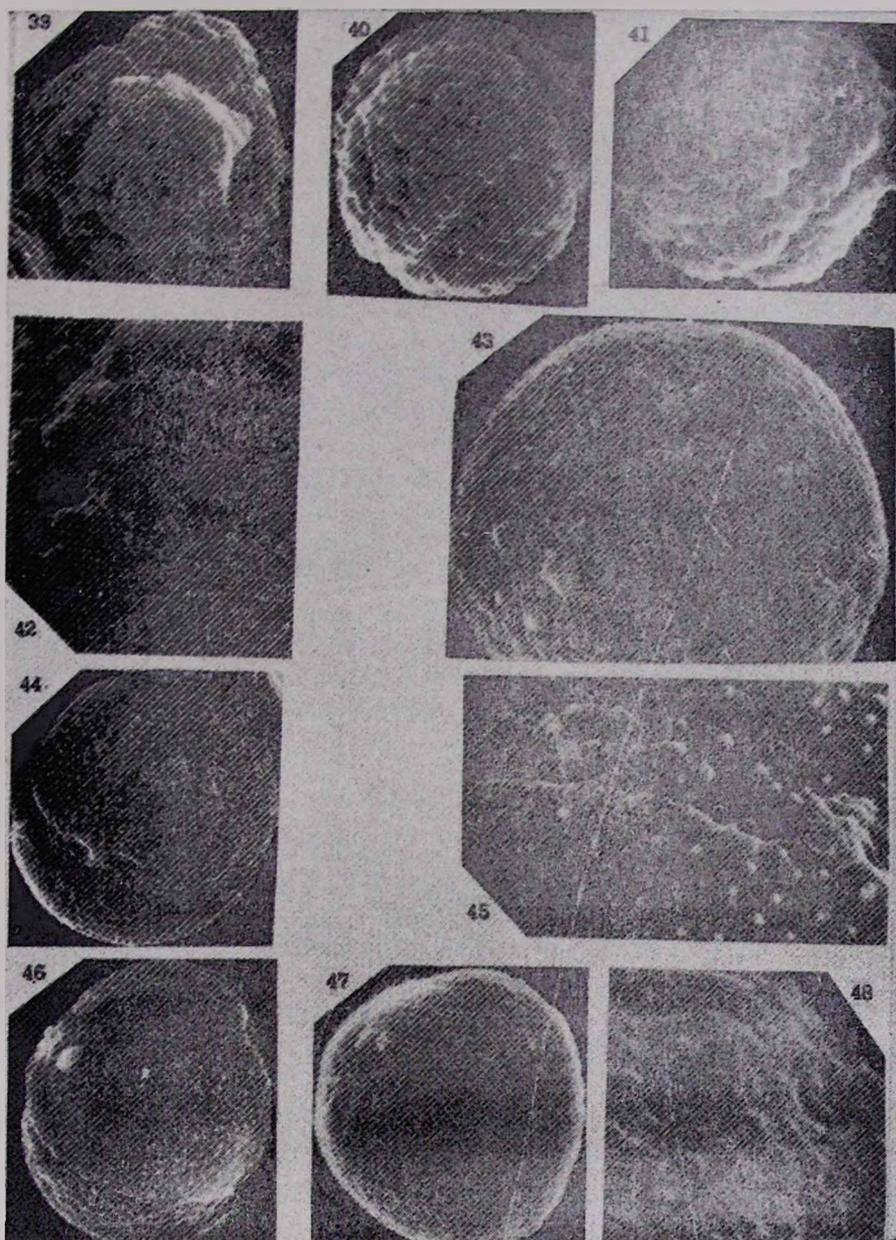


Таблица IV. 29—30 *Ranunculus arvensis* (29 —  $\times 5500$ ; 30 —  $\times 2200$ ); 31—34 *Ranunculus kotschyi* (31 —  $\times 2700$ ; 32 —  $\times 3700$ ; 33 —  $\times 2600$ ; 34 —  $\times 7000$ ); 35—38 *Ranunculus rionii* (35 —  $\times 2200$ ; 36 —  $\times 3000$ ; 37 —  $\times 6750$ ; 38 —  $\times 2300$ ).



Т а б л и ц а V. 39—42 *Ranunculus repens* L. (39— $\times 2700$ ; 40— $\times 3000$ ; 41— $\times 2700$ ;  
 42— $\times 5500$ ); 43—48 *Clematis orientalis* (43— $\times 1250$ ; 44— $\times 3000$ ; 45— $\times 7000$ ;  
 46— $\times 2400$ ; 47— $\times 2500$ ; 48— $\times 3700$ ).

Тип *Pulsatilla*. Пыльцевые зерна сфероидальные, многопертурные. Апертуры двух типов: борозднопоровые и поровые. Они связаны между собой переходами. Мембрана апертур гранулированная. Отдельные гранулы шипообразные, с оттянутой вершиной. Спородерма равномерно и густо гранулирована (табл. III, рис. 25-28).

Тип *Ranunculus*. Полиморфный сборный тип, в пределах которого можно обнаружить все основные морфологические типы пыльцевых зерен, свойственные покрытосеменным: меридионально-бороздный (*R. caucasicus*, *R. merovensus*, *R. aragazi*, *R. brachylobus*, *R. sceleratus*, *R. gionii*), рассеянно-бороздный (*R. illyricus*), рассеянно-поровый (*R. arvensis*). Однако наибольший интерес представляют пыльцевые зерна широко распространенного вида *R. repens*, у которого были обнаружены меридионально—2-3-4-бороздные, слитнобороздные, борозднопоровые и многопоровые пыльцевые зерна. Полиморфная пыльца у этого вида была обнаружена в препаратах, изготовленных из одного цветка. Поверхность спородермы и мембрана апертур покрыта крупными шипообразными выростами, часто сливающимися (табл. IV, V, рис. 29-42).

Тип *Clematis*. Полиморфный тип, в пределах которого можно проследить переходы от меридионально-3-бороздного типа к бороздно-поровым и даже рассеянно-поровым. Отличается от «ранункулоидных» зерен мелкогранулированным покрытием поверхности всей спородермы, за исключением апертур. Мембраны апертур у пыльцевых зерен меридионально-бороздного типа, крупногранулированные, у более подвинутых рассеянно-поровых—гладкие (табл. V, рис. 43-48).

Армянский педагогический институт им. Х. Абовяна

Поступило 25.XII 1977 г.

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՈՐՏՆՈՒԿԱԶԳԻՆԵՐԻ ՓՈՇԵՀԱՏԻԿՆԵՐԻ  
ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՏԻՊԵՐԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

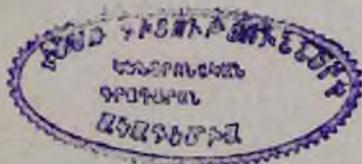
Ս. Ս. ՄԿՐՏՉՅԱՆ, Վ. Շ. ԱԴԱԲԱԲՅԱՆ

Հոդվածում բերվում են գորտնուկազգիների հայկական ներկայացուցիչների փոշեհատիկների ուսումնասիրության արդյունքները: Առանձնացվել են փոշեհատիկների 11 պալինոմորֆոլոգիական տիպեր, որոնք համապատասխանում են տարբեր էվոլյուցիոն մակարդակներին:

On the palynomorphological types of the Armenian Ranunculaceae

S. S. Mkrtychyan, V. S. Agababyan

The results of the studies of the pollen grains of Armenian representatives of Ranunculaceae family are given in the paper. 11 basic palynomorphological types of pollen grains of different evolutionary advancement are singled out.



## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Аветисян Е. М.* Изв. АН АрмССР, 8, 6, 1955.
2. *Агабабян В. Ш.* Пыльца примитивных покрытосеменных. Ереван, 1973.
3. *Тахтаджян А. Л.* Основы эволюционной морфологии покрытосеменных. Л., 1964.
4. *Эрдтман Г.* Морфология пыльцы и систематика растений. М., 1956.
5. *Kitazawa M.* Jap. Journ., Bot., 8, 1936.
6. *Kitazawa M.* Bot. Mag., 53, Tokyo, 1938.
7. *Tatira M.* Morphology, ecology and phylogeny of the Ranunculaceae IV, Sci. rep. Osaka Univ., 13, 3, 1965.