

МАТЕРИАЛЫ К ПАЛИНОМОРФОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ НЕКОТОРЫХ РОДОВ СЕМЕЙСТВА *SCROPHULARIACEAE*

В. Ш. АГАБАБЯН, А. В. ПОГОСОВА

Армянский педагогический институт им. Х. Абовяна, Ереван

На основании изучения строения пылевых зерен уточнены видовой состав армянских представителей родов *Linaria*, *Scrophularia*, *Verbascum* и систематическое положение отдельных видов.

Ուսումնասիրելով լոբակազերների ուսումնասիրման ֆրոնտի վրա հայտնի էին *Linaria*, *Scrophularia*, *Verbascum* ընկեր. խմբակների անհատական կոմեր և անհատական տեսակների կարգադասակարգումը դիտարկելով:

On the basis of study of pollen seeds structure the species composition of Armenian representatives of the genera *Linaria*, *Scrophularia*, *Verbascum* and systematic position of separate species have been made precise.

Сем. *Scrophulariaceae*—пыльцевые зерна—систематика видов.

Семейство *Scrophulariaceae*—одно из наиболее подвижных в порядке *Scrophulariales*. К нему относится 200 родов и около 3000 видов. Из них в Армении произрастает 21 род и 102 вида («Флора Армении», 1986 г.).

Задачей нашей работы является исследование строения пылевых зерен армянских представителей родов *Linaria*, *Scrophularia*, *Verbascum* с целью уточнения их видового состава и систематического положения отдельных видов.

Было изучено 9 видов рода *Linaria*, 14 видов рода *Scrophularia* и 25 видов рода *Verbascum*.

Род *Linaria*—один из наиболее сложных в семействе *Scrophulariaceae*, виды которого необычайно полиморфны и сильно меняют свой облик после скашивания и погравы скотом. Изученные нами виды этого рода представляют довольно пеструю полиморфную картину с широкой амплитудой морфологического варьирования отдельных признаков. Палинологическое изучение рода *Linaria* привело к выводу, что здесь встречаются пыльцевые зерна от 2 слитнобороздных до 3 бороздных. Изучение пылевых зерен проводилось на световом и электронном сканирующем микроскопах.

Пыльцевые зерна рода *Linaria* принадлежат к меридиально-апертурному типу (сфероидальные, сплюсненно-сфероидальные, эллипсоидальные), с полюса округло-треугольные. Апертуры в виде борозд, иногда разной длины. Как правило, борозды вытянутые, далеко заходящие на полюса, с ровными краями и заостренными концами. Иногда в пределах одного вида наблюдается полиморфизм в строении пылевых зерен *L. megarica*, *L. zangezura*, *L. kurdica* (Табл. 1). Часто борозды сливаются, образуя огибающие борозды—*L. schel-*

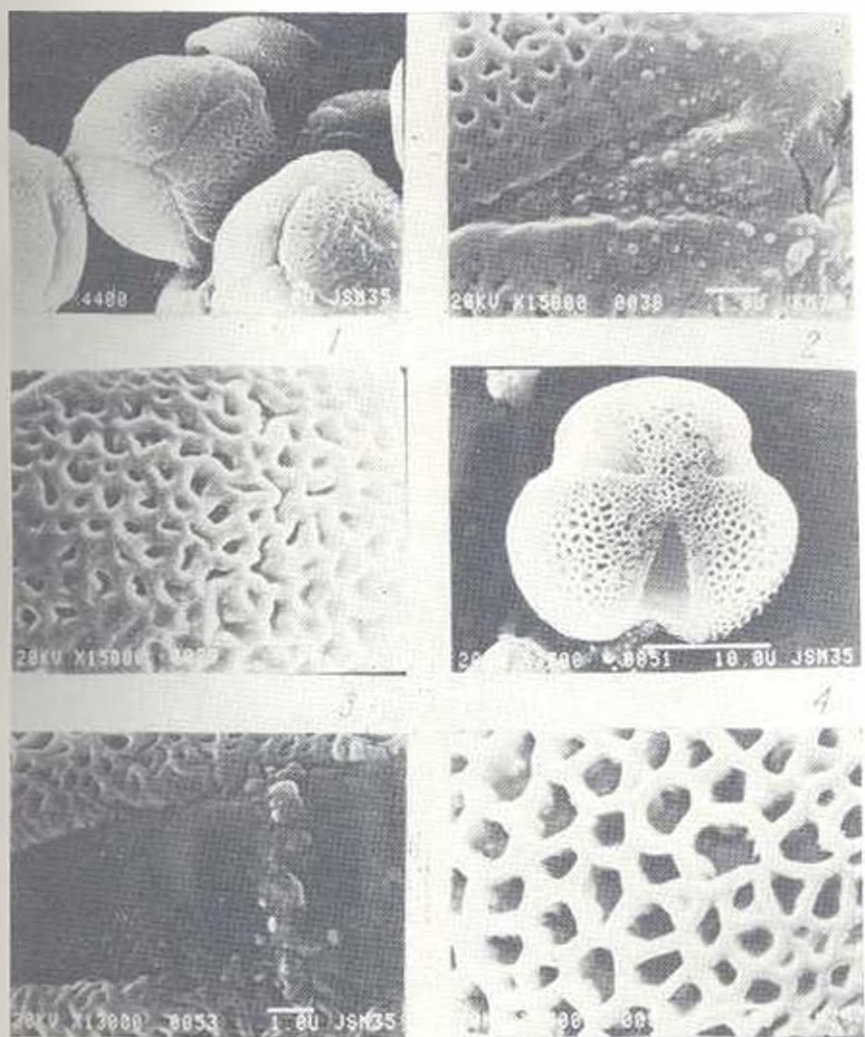
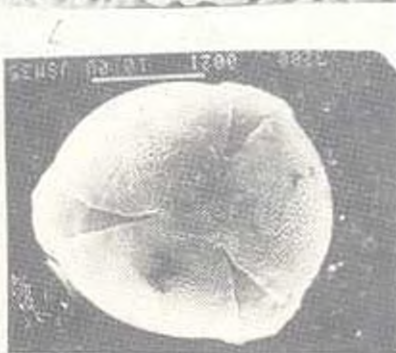


Рис. 1-3. *Liatris grandiflora*; Рис. 4-6. *Scrophularia chrysantha*

Fig. 7-9. *Scaphaloria papillosa* Pucc. 10-12. *Verbasium verrucosum* Pucc. 13-14. *Verbasium verrucosum* Pucc.



kownikowii, *L. corifolia*, *L. simplex* (Табл.). Мембраны борозд гладкие, лишенные скульптурных элементов.

Спородерма покровная, с хорошо выраженными слоями. Поверхность пыльцевого зерна сетчатая. Ячейки сетки достигают максимальных размеров в мезокольпумах и на полюсах (апокольпумах) и мельчают к краям борозд. Они неравномерные, стенки образованы хорошо выраженными столбиками, головки которых окружает хорошо развитый слой тегиллюма. Иногда ячейки сетки у некоторых видов распадаются на отдельные элементы, образуя гранулированные покрытия (*L. kurdica*). Размеры пыльцевых зерен колеблются в пределах 15—17 (полярная ось)—20—25 мкм.

Пыльцевые зерна отдельных видов, особенно исследованные на сканирующем микроскопе, довольно хорошо различаются между собой. Особенно хорошо различаются такие виды, как *L. grandiflora* и *L. zangezura* (Табл.) Особняком стоит *L. kurdica*, характеризующаяся сливающимися на полюсах бороздами. Близкую группу составляют *L. grandiflora*, *L. genistifolia*, *L. chalepensis*.

Род *Scrophularia* характеризуется 3-бороздными, 3-бороздно-поровидными, а также 2-слитнобороздными типами пыльцевых зерен. Пыльцевые зерна обычно сплюснены в направлении полярной оси, иногда эллипсоидальные, с полюса округло-треугольные. Апертуры в виде борозд равной длины, иногда с поровидными образованиями. Борозды с ровными краями, почти у всех видов с заостренными концами. Часто они сливаются, образуя охватывающие борозды—*S. amplexicaulis*, *S. grossheimii*, *S. rutifolia*, *S. takhtajanii*. Мембраны борозд и пор гладкая, лишена скульптурных элементов, за исключением *S. chrysantha*, *S. orientalis*, *S. rupestris*, у некоторых мембрана борозд слегка гранулирована. Спородерма покровная, с четко выраженными слоями. Поверхность пыльцевого зерна сетчатая. Ячейки сетки крупных размеров в мезокольпумах и на полюсах (апокольпумах) и мельчают по направлению к краям борозд. Они неравномерные, их стенки образованы хорошо выраженными столбиками с головками. У некоторых видов ячейки сетки равны по всей поверхности пыльцевого зерна (*S. rupestris*). Размеры пыльцевых зерен несколько крупнее, чем у рода *Linaria*, колеблются от 26—30 (полярная ось) до 33—37 мкм.

Род *Scrophularia* включает в себя 4 секции: *Geramanthe*, *Mimulopsis*, *Scrophularia* и *Tomiophyllum*.

Виды *S. chrysantha* и *S. orientalis* из секции *Geramanthe* имеют 3-бороздно-поровидные пыльцевые зерна, причем лишь одна из борозд несколько длиннее остальных. По этому признаку *S. chrysantha* и *S. orientalis* близкородственны (Табл.). Наибольший интерес представляют виды из секции *Tomiophyllum*, у которых 3-бороздные и 2-слитнобороздные пыльцевые зерна, такие как *S. benthamiana*, *S. grossheimii*, *S. ilwensis*, *S. amplexicaulis*. Исходя из морфологических особенностей изученных нами видов, можно сделать вывод о систематической однородности этой секции. Исключение составляет вид *S. takhtajanii*, у которого встречаются 2-слитнобороздные

и 3-бороздные пыльцевые зерна. причем 3-бороздные характеризуются тем, что у них 2 борозды сливаются, а одна остается свободной. Пыльцевые зерна отдельных видов рода *Scrophularia* исследовались и на сканирующем микроскопе (CWIK-SKAN-100).

Из рода *Verbascum* было изучено нами 25 видов, произрастающих на территории Армении. Пыльцевые зерна этого рода относятся к сферондальным, сплюсненно-сферондальным, эллипсондальным, в очертании с полюса они округлые или треугольно-лопастные. Пыльцевые зерна борозднопоровые. Борозды длинные, широкие, к концам заостренные, с ровными утолщенными краями, далеко заходящими на полюса и иногда сливающимися концами. Поры округлые, меридиально вытянутые. Мембрана пор и борозд гладкая. Иногда в бороздах мембрана сетчатая или гранулированная. Спородерма покровная, с хорошо выраженными слоями. Поверхность пыльцевого зерна сетчатая. Ячейки сетки мельчают по направлению к бороздам и апокольпумам. Иногда ячейки разрушаются, образуя гранулы (*V. megriticum*). Ячейки сетки различной величины, их стенки образованы столбиками. Слон спородермы хорошо выражены. Размеры пыльцевых зерен колеблются в пределах 21—50 мкм (полярная ось).

С палиноморфологической точки зрения были проанализированы все изученные виды, что позволило дать палинологический комментарий к систематической обработке рода *Verbascum*. Отдельные виды очень интересны и хорошо различаются своими неустановившимися пыльцевыми зернами (2—3—4-бороздные) *V. sevanense*. По строению пыльцевых зерен изученный образец из Лчашена (Севанский район) выпадает из круга родства с полиморфным *V. flavidum*, в качестве синонима которого он обычно рассматривается. Это объясняется гибридным происхождением указанного вида. К *V. flavidum* близок также *V. pyramidatum* и *V. orientale*.

Вид *V. oriophilum* относится к 3-бороздным пыльцевым зернам, а у образца, определенного как *V. joannis* и отнесенного к его синониму, 3-борозднопоровые пыльцевые зерна. По строению *V. joannis* похож на *V. drymophilloides*.

К 3—4 бороздным пыльцевым зернам относится *V. georgicum*, о нем можно говорить как о виде с неустановившимся типом пыльцевых зерен. Этот тип образует многочисленные гибриды. По строению пыльцевых зерен хорошо отличаются друг от друга *V. suworowianum* и *V. megriticum*, в свою очередь *V. megriticum* близок к *V. nudicaule*. По пыльцевым зернам 3-бороздные *V. atrorubraeum* сближается с *V. phoeniceum*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гибризян Э. Н. Флора Армении, 8. Семейство Норичниковые, Ереван, 1986.
2. Манукян А. Биолог. ж. Армении, 37, 7, 548—556, 1982.
3. Эрётман Г. Морфология пыльцы и систематика растений М., 1956.

Поступило 14 VII 1988 г.