

Սնկի շտամները կարգավորում են միջավայրի թթվայնությունը: Հարավային շրջաններից ստացված շտամներն ավելի ինտենսիվորեն են թթվայնացնում միջավայրը, քան հյուսիսային շրջաններից ստացվածները:

INFLUENCE OF THE TEMPERATURE REGIME AND MEDIUM ACIDITY ON THE GROWTH OF *NEMATOLOMA FASCICULARE* (HUDS.: FR.) KARST.

L. V. GARIBOVA, S. M. BADALYAN

The study of the influence of the temperature regime and medium acidity on the growth process of *Nematoloma fasciculare* (HUDS.: FR.) Karst. has shown that the optimum temperature varies from 20 to 25° and the optimum pH—from 4.5 to 7.5. The strains of the fungi regulate the medium acidity. The south strains acidize the medium more intensively than the north ones.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бадалян С. М. Биолог. ж. Армении, в печати.
2. Бойко М. И. Микол. и фитопатол., 13, 2, 141—146, 1979.
3. Билый В. И. Основы общей микологии. Киев, 1974.
4. Егоров Н. С. Основы учения об антибиотиках. М., 444, 1979.
5. Мелик-Хачатрян Дж. Г., Бадалян С. М. В сб.: Биология, 1986, в печати.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 10, 1985

УДК 581.4:582.992

ЭЛЕКТРОННОМИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЫЛЬЦЫ НЕКОТОРЫХ РОДОВ СЕМЕНСТВА LOBELIACEAE JUSS.

Е. М. АВЕТИСЯН

Приводятся результаты исследования пыльцы шести видов, принадлежащих родам *Centropogon* Presl., *Clermontia* Gaudich., *Cyanea* Gaudich., *Delissea* Gaudich., *Monopsis* Salisb., *Porterella* Forr., в световом и сканирующем электронных микроскопах. Установлены четкие различия в их ультраструктуре, описаны модификации складчатой ультраструктуры экзины.

Ключевые слова: лобелиевые, пыльца, ультраструктура.

Семейство Lobeliaceae (27 родов и 1200 видов) распространено главным образом в тропиках и умеренной зоне Южного полушария. Биологические особенности лобелиевых (строение цветков, механизм их

опыления, необычайное разнообразие жизненных форм и др.), а также неясность ряда вопросов таксономии и филогении обуславливают интерес к этому семейству.

Цель настоящего исследования состояла в изучении ультратонкого строения экзины пыльцевых зерен шести неизученных родов лобелиевых, так как имеющиеся сведения охватывают далеко не все роды этого семейства.

Данные об ультраструктуре пыльцевых зерен 7 родов и 11 видов семейства *Lobeliaceae* приведены в работе Дунбар [5].

Материал и методика. Пыльцевые зерна были взяты из гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР.

При исследовании на световом микроскопе МБН-3 применялись упрощенный ацето-алюминный метод [1] обработки пылицы и метод окрашивания фуксином [3]. Изучение пылицы на сканирующих электронных микроскопах SWIKSCAN/100 и ISM-312 проводилось в БИН АН СССР (Ленинград) методом напыления золотом.

Род *Centropogon* Presl.

C. affine Mart (рис. 1, 1, 2)

Пыльцевые зерна 3-бороздно-поровидные, эллипсоидальные, с полюса округлые. Полярная ось 39,0 мкм, экваториальный диаметр 33,5 мкм. Борозды широкие, 10,0 мкм, длинные, диаметр апокольпума 12,0 мкм, тупоконечные, со слегка сближенными в области пор краями, ширина мезокольпума 20,0 мкм. Поровидный участок глубокий, почти овальный, мембрана борозд бородавчатая, более крупная на поровидном участке. Экзина 1,1 мкм, тонкопокрывная, скульптура нерегулярно-сетчатая, из длинных, сильно-неравномерно-волнистых складок, эктэксина толще эндэксины, стерженьковый слой из толстых, к концам утолщенных, тесно расположенных стерженьков.

Изученный экземпляр: *Austro-mexicanae*, 1864—70, Chieshroght, 688, LE.

Род *Clermontia* Gandich

C. hawaiiensis Rock (рис. 1, 3, 4)

Пыльцевые зерна 3-бороздно-поровидные, эллипсоидальные, с полюса 3-лопастно-округлые. Полярная ось 34,5 мкм, экваториальный диаметр 26,5 мкм. Борозды глубокие, 6,5 мкм ширины, длинные, диаметр апокольпума 7,0 мкм, тупоконечные, ширина мезокольпума 21,5 мкм; поровидный участок почти округлый, мембрана борозд бородавчатая, значительно крупнее на поровидных участках. Экзина 2,0 мкм, толстопокрывная, скульптура сетчатая, ячейки сетки почти равномерные, округло-угловатые, эктэксина толще эндэксины, стерженьковый слой выражен нечетко.

Изученный экземпляр: *Plant of Hawaii*, 1977, Valana, LE.

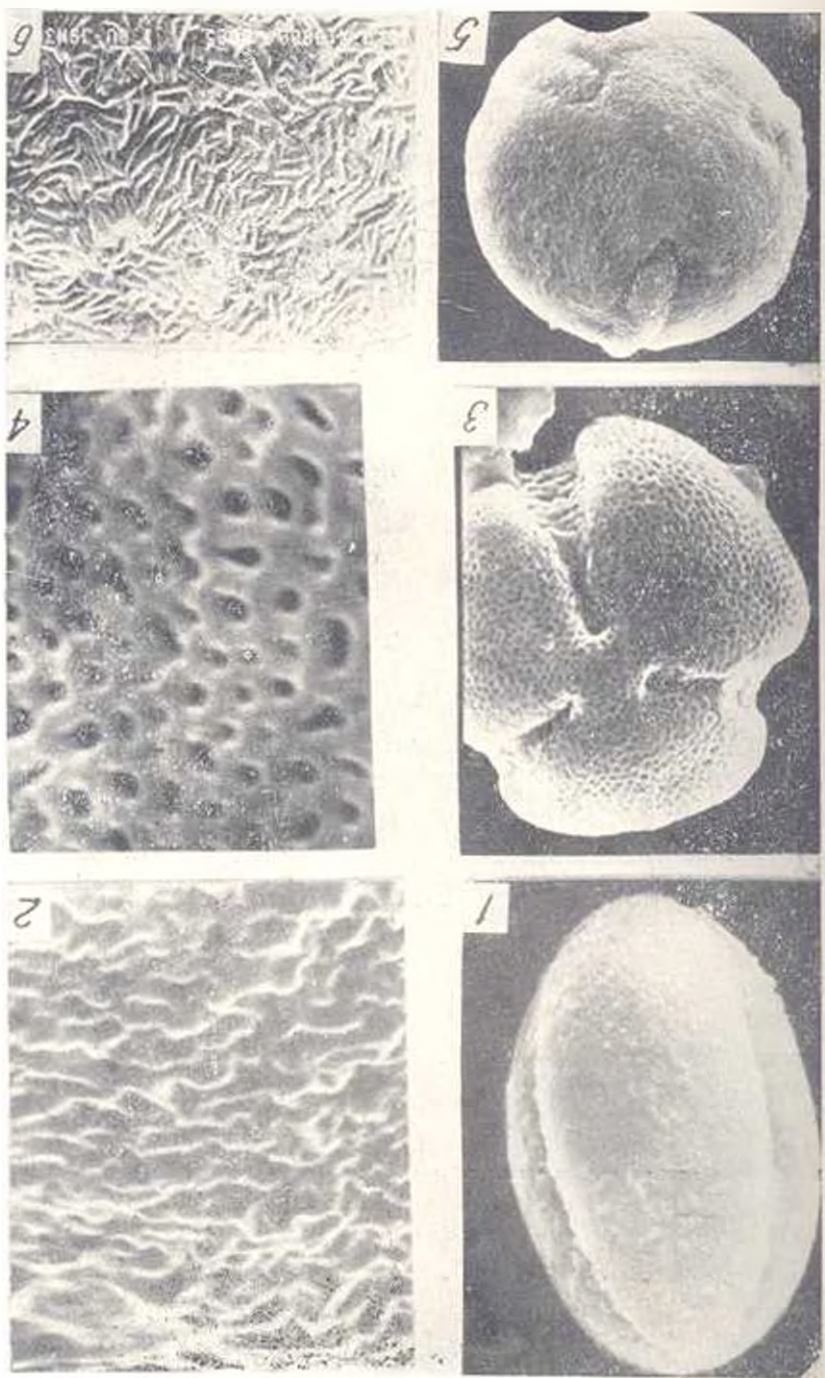


Рис. 1. *Valoniopsis hawaiiensis* — 3000, 15000; 2 — *Valoniopsis hawaiiensis* — 2000, 15000; 3, 4 — *Clemonia hawaiiensis* — 3000, 15000; 5, 6 — *Clemonia hawaiiensis* — 2200, 10050.



Рис. 2. Ультраструктура пыльцы 1, 2 — *Helisea kvallae* — 1500, 10000;
3, 4 — *Monopsis kowynensis* — 3500, 10000; 4, 5 — *Porterella exim* — 4000,
10000.

Род *Cyanea* Gaudich

Cyanea recta (Wawra) Helebrand (рис. 1, 5, 6)

Пыльцевые зерна 3-бороздно-поровидные, с полюса округлые. Полярная ось 38,5 мкм, экваториальный диаметр 42,0 мкм. Борозды неглубокие, очень короткие, диаметр апокольпума 25,8 мкм, тупоконечные, с почти параллельными краями, сближенными к поровидным участкам, мембрана борозд мелко-густо-бугорчатая. Экзина 1,1 мкм, тонкопокровная, скульптура складчатая, из коротких, прямых, местами переплетенных складок; эктэкзина толще эндэкзины, стерженьковый слой выражен нечетко.

Изученный экземпляр: Hawaiian Island, 1890, W. Kawai.

Род *Delissea* Gaudich

D. kealiae Wawra (рис. 2, 1, 2)

Пыльцевые зерна 3-бороздно-поровидные, сплюсненно-сфероидальные, с полюса почти округлые. Полярная ось 27,0 мкм, экваториальный диаметр 36,5 мкм. Борозды длинные, тупоконечные, диаметр апокольпума 8,0 мкм, ширина мезокольпума 18,5 мкм, со сближенными к поровидным участкам краями: поровидные участки округлые, мембрана борозд густо-неравномерно-бородавчатая, более крупная на поровидных участках. Экзина 1,2 мкм, тонкопокровная, скульптура нерегулярно-сетчатая, из неравномерно-волнистых складок; эктэкзина толще эндэкзины; стерженьковый слой из толстых, к концам утолщенных стерженьков.

Изученный экземпляр: Hawaiian Island, 1868, Wawra, 2026, LE

Род *Monopsis* Salisb.

M. kowynensis E. Wilm. (рис. 2, 3, 4)

Пыльцевые зерна 3-бороздно-поровидные, эллипсоидальные, с полюса почти округлые. Полярная ось 58,0 мкм, экваториальный диаметр 31,0 мкм. Борозды 8,5 мкм ширины, очень длинные, почти тупоконечные, диаметр апокольпума 3,5 мкм, ширина мезокольпума 15,5 мкм; поровидные участки почти округлые, мембрана борозд неравномерно-бородавчатая, более крупная на поровидных участках. Экзина 1,1 мкм, тонкопокровная, скульптура струйчатая, из негустых волнистых складок; эктэкзина почти равна эндэкзине, стерженьковый слой из тонких, к концам утолщенных стерженьков.

Изученный экземпляр: Transvaal, E. Zeyer, LE.

Род *Porterella* Torr.

P. eximia Aven. (рис. 2, 5, 6)

Пыльцевые зерна 3 (4)-бороздно-поровидные, широкоэллипсоидальные, с полюса 3 (4)-угольно-округлые. Борозды 7,5 мкм ширины, длинные, диаметр апокольпума 6,5 мкм, остроконечные, ширина мезокольпума 19,5 мкм, поровидные участки эллипсоидальные; мембрана

борозд и поровидного участка густобугорчатая. Экзина 1,2 мкм, тонко-покровная; скульптура четкоструйчатая, из прямых складок; эктэксина толще эндэкзины: стерженьковый слой из тонких, к концам слабо утолщенных стерженьков.

Изученный экземпляр: Plants of Wlaming Laramie, 6544, Nelson E., LE.

Пыльцевые зерна изученных нами родов обнаруживают характерную для пыльцы семейства Lobeliaceae (подсем. Lobelioideae) ультраструктуру [5]. Она принадлежит сетчатому (*Clermontia hawaiiensis*), струйчатому (*Porterella eximia*) и складчатому типам, которые представлены модификациями: складки короткие, прямые, местами переплетенные (*Cyanea recta*); складки длинные, сильноволнистые (*Centropogon affine*); складки длинные, слабоволнистые (*Monopsis kowynensis*).

Результаты настоящего исследования подтверждают, что электронномикроскопические исследования ультраструктуры оболочки пыльцы значительно повышают ее диагностическое значение. Это особенно существенно для пыльцевых зерен сем. Сампеласеас, роды и виды которого трудно различаются по строению апертур. На основании собственных, а также литературных данных можно предположить, что морфологическая эволюция пыльцы лобелиевых направлена в большей мере на дифференциацию ультраструктуры, чем апертур.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Поступило 4.IV 1985 г.

LOBELIACEAE JUSS. ԸՆՏԱՆԻՔԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՑԵՂՆԵՐԻ ՄԱՂԿԱՓՈՇՈՒ ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՄԱՆՐԱԳԻՏԱԿԱՅԻՆ ՌԵՍՈՐՄԱՍԻՐՏԻՔՅՈՒՆԸ

Ե. Մ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

Հոդվածում առաջին անգամ նշված են *Centropogon* Presl., *Clermontia* Gaudich., *Cyanea* Gaudich., *Delissea* Gaudich., *Monopsis* Salisb., *Porterella* Torr. ցեղերի 6 տեսակների ծաղկափոշու էլեկտրոնամանրադիտակային ուսումնասիրության տվյալները: Վեր են հանված լորելյաինների ընտանիքի ծաղկափոշուն բնորոշ շիթավոր և ցանցավոր ուլտրաստրուկտուրաների նոր մոդիֆիկացիաներ: Ստացված և դրականության մեջ բերված տվյալները հիմք են տալիս եզրակացնելու, որ Lobeliaceae ընտանիքի ծաղկափոշու ապերտուրաների կառուցվածքի միորինակությունը զուգակցվել է ծաղկափոշու էկզինայի ուլտրաստրուկտուրայի դիֆերենցման հետ:

ELECTRON—MICROSCOPIC STUDY OF POLLEN GRAINS OF SOME GENERA OF THE LOBELIACEAE JUSS. FAMILY

E. M. AVETISJAN

The results of investigation by scanning electron microscope of pollen grains of 6 species, belonging to 6 genera, are adduced. The new modifications of striate and reticulate sculpture typical of the pollen

grains of the family *Lobeliaceae* are described. It is suggested that the uniformity of aperture structure in this family is correlated with the differentiation of exine ultrastructure.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисян Е. М. Бот. журн., 35, 4, 385, 1950.
2. Аветисян Е. М. Тр. Бот. ин-та АН АрмССР, 16, 9—11, 1967.
3. Куприянова Л. А., Алевича Л. А. В кн.: Пыльца двудольных растений флоры Европейской части СССР. 23—24, Л., 1978.
4. Эрдтман Г. В кн.: Морфология пыльцы и систематика растений. 80—81, М., 1956.
5. Dunbar A. Bot. Not., 128, 1, 102—116, 1975.

«Биол. ж. Армении», т. XXXVIII, № 10, 1985

УДК 581.331.2

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОРОДЕРМЫ РОДОВ *CYDONIA* MILL. И *CERASUS* JUSS. ПРИ СОВМЕСТНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОСВЕЧИВАЮЩЕГО И СКАНИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОННЫХ МИКРОСКОПОВ

Л. Х. АБРАМЯН, А. И. БАХШИНЯН

Приводятся сравнительные данные о тонком строении поверхности спородермы пыльцевых зерен айвы, вишни и черешни. Выявлены различия между исследованными родами сем. *Rosaceae* с помощью просвечивающего и сканирующего электронных микроскопов.

Ключевые слова: сем. *Rosaceae*, ультраструктура, спородерма, пыльцевое зерно.

В литературе накопилось достаточное количество данных, касающихся тонкой структуры пыльцевых зерен различных семейств и родов цветковых растений [4, 6, 8]. Интерес представляют работы по исследованию поверхности спородермы пыльцевых зерен, проведенные на сканирующем электронном микроскопе [13—18]. В частности, изучение строения спородермы пыльцевых зерен различных родов позволило Роули [18] предложить модель строения структурных единиц, составляющих экзину, которая составлена из параллельно лежащих одна к другой спиралевидно закрученных образований.

Дюпон [15], исследуя пыльцевые зерна 18-ти видов и 14-ти родов сем. *Mesembryanthemaceae* в зависимости от характера поверхности выделил два типа пыльцевых зерен: с перфорированной экзиной, на поверхности которой имеются острые шипики и бородавки, и с сетчатой экзиной, покрытой шипиками.

По семейству *Rosaceae* таких исследований еще мало [5, 6]; по родам *Cydonia* Mill., *Cerasus* Juss. и *Armeniaca* Lam. опублико-