

В. Ш. АГАБАБЯН

ПАЛИНОМОРФОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ ПРИМИТИВНЫХ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ. VII.

Семейство Аннопасеае распространено главным образом в тропиках Старого и Нового Света, в Африке, Южной и Центральной Америке, Юго-Восточной Азии и является одним из наиболее крупных семейств, входящих в порядок Magnoliales [5, 12—14]. По строению вегетативных и репродуктивных органов оно сходно с семейством Magnoliaceae. Очевидно, оба семейства являются близкородственными, имеющими общее происхождение, хотя по ряду признаков, (абаксиальное положение микроспорангиев, мутовчатый околоцветник), семейство Аннопасеае является более подвинутым.

Микроспоры семейства Аннопасеае обычно крупные, сфероидальные или лодочковидные, анакольпатные или инапертурные (последние часто в тетрадах), имеющие гранулированную, перфорированно-покровную спородерму. Функцию гармомегата у инапертурных микроспор, соединенных в тетрады, выполняет утонченная складчатая спородерма на проксимальной стороне, у анакольпатных микроспор—утонченная апертурная зона на дистальном полюсе. Формирование микроспор и образование изобилатеральных тетрад у родов Аннопа, Asimina, Xylopia, Cananga происходит по тому же типу, что и у рода Magnolia [11]. Вопрос о типе расположения апертур и месте прорастания пыльцевых трубок у микроспор рода Аннопа и других представителей семейства Аннопасеае представляет большой теоретический интерес. Для подавляющего большинства покрытосеменных растений, имеющих полярно-апертурные микроспоры, в том числе и для представителей порядка Magnoliales, установлено дистальное расположение апертур [1, 2, 6—9]. Однако в палинологической литературе микроспоры некоторых родов семейства Аннопасеае (Аннопа, Asimina, Cananga) до сих пор описывались как имеющие аномальное, проксимальное (катакольпатное) расположение апертур [4, 11, 13]. Изучение способа прорастания пыльцевой трубки у *Annoscherimola*, проведенное нами на свежем материале, подтвердило, что микроспоры анноновых, ранее трактуемые как проксимально-апертурные (катакольпатные), в действительности являются инапертурными [3].

Ниже приводятся результаты палиноморфологического изучения семейства Аннопасеае.

Семейство *Annonaceae*Подсемейство *Annonoideae*Триба I *Uvarieae*Род *Sageraea* Dalz. (Табл. I)

Распространение: Индия, Цейлон, Бирма, Малайский Архипелаг.

Микроспоры сфероидальные или округло-лодочковидные, инапертурные (дистально-апертуровидные?). У некоторых микроспор имеется утонченная зона на дистальной стороне микроспоры, которая не имеет четко выраженного очертания, но тем не менее прорастание пыльцевой трубки обычно происходит на этом участке. Спородерма шиповатая, между шипами равномерно разбросаны гранулы разных размеров. При основании шипы несколько вздутые, ширококонические, более или менее одинаковых размеров. Сэкзина столбчатая, несколько толще нэкзины, шипы образованы надстолбчатым слоем тектума (супратегиллум), гранулы—слившимися головками столбиков.

(в μ)

Вид	Размеры микроспор	Толщина слоев спородермы			
		сэкзина	базосэкзина	нэкзина	интина
<i>S. listeri</i>	диаметр 25,9	0,7 $\frac{0,4}{0,3}$	0,2	0,5	0,4
<i>S. lamifolia</i>	53,6×50,3×45,8	1,1 $\frac{0,8}{0,3}$	0,3	0,7	0,4

S. listeri King. Изученный образец: Burma, coll. J. Lace, det. J. Sinclair.

S. lamifolia (Grach.) Blatter. Изученный образец: Travancore, 1902, det. J. Sinclair.

Род *Sphaerotheralamus* Hook. f.

Распространение: Борнео.

S. insignis Hook. f. Микроспоры лодочковидные, дистально-однобоздные. Борозды с ровным краем и округлыми концами. Мембрана борозд почти гладкая, образована редуцированными слоями сэкзины и нэкзины. Спородерма мелкогранулированная, отдельные гранулы на поверхности микроспор часто сливаются, образуя выпуклые островки неправильной формы. Сэкзина толще нэкзины, покровная, столбчатость заметна хорошо.

Размеры микроспор: длина полярной оси—47,1 μ , ширина с полюса—34,6 μ , длина с полюса—76,7 μ , толщина сэкзины—1,1 $\frac{0,4}{0,7}$ μ , базосэкзины—0,7 μ , нэкзины—0,8 μ , интины—0,2 μ .

Изученный образец: Kuching, G. D. Faviland, 1892.

Род *Crematosperma* R. E. Fries (Табл. I)

Распространение: тропики Южной Америки.

C. cauliflorus R. E. Fries. Микроспоры билатерально-симметричные, удлинено-лодочковидные, с полюса округло-эллипсоидальные, дистально-однобороздные. Борозды короткие, щелевидные, с ровными, в средней части параллельными краями и слегка расширенными концами. Спородерма покровная, мелкоперфорированная, тонкогранулированная. Головки столбиков, образующие слой эктосэскины, окружены тегиллюмом и не сливаются между собой. Ножки их свободные. От перфораций отходят тонкие каналцы, которые пронизывают слой экто- и эндосэскины. Слои базосэскины, нэскины и интины однородные.

Размеры микроспор: длина полярной оси—59,7 μ , ширина с полюса—61,7 μ , длина с полюса—80,0 μ , толщина сэскины—1,1 $\frac{0,4}{0,7}$ μ .

базосэскины—0,3 μ , нэскины—0,6 μ , интины—0,4 μ .

Изученный образец: Палинотека БИН АН СССР (Columbia, CNHM).

Примечание: Канрайт [8] для *C. cauliflorus* приводит микрофотографию нераспавшейся тетрады. На имеющемся в нашем распоряжении материале (из коллекции Канрайта, переданной им в Палинотеку БИН АН СССР) такой тип микроспор обнаружить не удалось.

Род *Enicosanthum* Becc. (Табл. I)

Распространение: Малайя, Борнео.

E. fuscum (King) Airy—Shaw. Микроспоры билатерально-симметричные, лодочковидные, дистально-однобороздные. Борозды короткие широкие, с ровными краями и тупыми концами. Спородерма покровная, мелкогранулированная, с хорошо выраженным слоем тегиллюма. Головки столбиков крупные, уплощенные, окруженные тегиллюмом.

Размеры микроспор: длина полярной оси—31,0 μ , ширина с полюса—34,8 μ , длина с полюса—44,3 μ , толщина тегиллюма—0,6 μ , сэскины—2,0 $\frac{1,2}{0,8}$ μ , базосэскины—0,2 μ , нэскины—0,9 μ , интины—0,3 μ .

Изученный образец: Malaya, Perak, King, 1886.

Род *Oxandra* A. Rich. (Табл. I)

Распространение: тропики и субтропики Центральной и Южной Америки.

Микроспоры лодочковидные, с полюса эллипсоидальные (*O. acuminata*, *O. lanceolata*) или округло-эллипсоидальные (*O. xylopioides*), дистально-однобороздные. Борозды широкие, длинные, с ровными, слегка утолщенными краями и расширенными концами. Мембрана борозд у *O. acuminata* и *O. xylopioides* покрыта крупными скульптурными элементами, образованными слившимися головками столбиков (эндосэк-

зинный слой, образованный ножками столбиков, здесь полностью исчезает). У *O. lanceolata* редукция эндосэкины не зашла столь далеко, борозда плохо дифференцирована от остальной части спородермы и покрыта мелкими гранулами, однотипными со всей поверхностью микроспоры. Спородерма перфорированно-покровная, мелкогранулированная. Сэкина столбчатая, значительно толще нэкины.

(в р.)

Вид	Длина с полюса	Ширина с полюса	Длина полярной оси	Толщина слоев спородермы			
				сэкина	базосэкина	нэкина	интина
<i>O. acuminata</i>	50,2	26,7	32,3	1,4 $\frac{0,8}{0,6}$	0,1	0,3	0,2
<i>O. lanceolata</i>	42,1	25,0	24,5	1,0 $\frac{0,8}{0,2}$	0,2	0,4	0,2
<i>O. xylopioides</i>	39,4	27,5	29,7	1,1 $\frac{0,4}{0,7}$	0,3	0,3	0,3

O. acuminata Steud. Изученный образец: Brasilia.

O. lanceolata A. Rich. Изученный образец: Brasilia.

O. xylopioides A. Rich. Изученный образец: Columbia.

Род. *Uvaria* L. (Табл. II)

Распространение: тропики и субтропики Старого Света.

Микроспоры лодочковидные, сбоку почти сфероидальные, лишь слегка сплюснутые с дистальной стороны, дистально-однородные. Борозды короткие, широкие, с ровными краями. Мембрана борозд лишена скульптурных элементов, гладкая. Спородерма мелкогранулированная, у *U. scabrida* и *U. rufa* гранулы проявляют тенденцию к струйчатому расположению.

(в р.)

Вид	Длина с полюса	Ширина с полюса	Длина полярной оси	Толщина слоев спородермы			
				сэкина	базосэкина	нэкина	интина
<i>U. scabrida</i>	50,1	27,5	42,7	1,9 $\frac{0,8}{1,1}$	0,3	0,7	0,4
<i>U. rufa</i>	44,8	29,9	36,2	2,2 $\frac{1,2}{1,0}$	0,2	0,8	0,3
<i>U. solanifolia</i>	66,7	32,7	47,8	2,4 $\frac{1,6}{0,8}$	0,3	1,1	0,3

U. scabrida Oliv. Изученный образец: Africa, Luanda, 1896, H. Soyaux.

U. rufa Blume. Изученный образец: Ceylon, coll. ignot.

U. solanifolia Presl. Изученный образец: Philippine, Luzon, 1807, Presl.

Род *Ellipeia* Hook. f. et Thoms. (Табл. I)

Распространение: Малайя.

E. cuneifolia Hook. f. et Thoms. Микроспоры билатерально-симметричные, сфероидальные, дистально-однобороздные. Борозды короткие, широкие, с более или менее гладкой мембраной и утолщенными краями, находящими на борозду в виде боковых складок. Спородерма тонкогранулированная, сравнительно тонкая.

Размеры микроспор: длина полярной оси—15,0 μ , ширина с полюса—27,5 μ , длина с полюса—33,6 μ , толщина сэкзины—0,5 $\frac{0,3}{0,2}$ μ , базосэкзины—0,1 μ , нэкзины—0,2 μ , интины—0,3 μ .

Изученный образец; Malaya, C. Maingay.

Триба 2. *Miliusiace*

Род *Trivalvaria* Miq. (Табл. I)

Распространение: Малайский архипелаг, Ява, Борнео, Суматра.

Микроспоры билатерально-симметричные, сфероидальные, дистально-однобороздные. Борозды короткие, широкие, с притупленными концами и слегка неровными краями. Мембрана борозд гладкая. Спородерма тонкогранулированная, отдельные гранулы часто сливаются, образуя более крупные структуры.

(в μ)

Вид	Длина с полюса	Ширина с полюса	Длина полярной оси	Толщина слоев спородермы			
				сэкзина	базосэкзина	нэкзина	интина
<i>T. nervosa</i>	56,5	49,4	46,1	1,2 $\frac{0,4}{0,8}$	0,2	0,8	0,4
<i>T. macrophylla</i>	44,2	42,8	38,4	1,0 $\frac{0,4}{0,6}$	0,3	0,5	0,3
<i>T. dubbia</i>	57,0	42,6	45,7	0,5 $\frac{0,3}{0,2}$	0,1	0,4	0,2

T. nervosa (Hook. f. et Thoms.) Sinclair. Изученный образец Malaya, Perak.

T. macrophylla (Bl.) Miq. Изученный образец: Burma, coll. ignot.

T. dubbia (Kurz.) Sinclair. Изученный образец: Andaman, Debika Das.

Род *Saccopetalum* Benn. (Табл. I)

Распространение: тропики Юго-Восточной Азии, до восточной Австралии.

S. tomentosum Hook. f. et Thoms. Микроспоры билатерально-симметричные, почти сфероидальные (несколько сплюснутые с дистальной стороны), дистально-поровидные. Апертуровидная зона округлая, поровидная, плохо дифференцированная от остальной спородермы, с неровными, часто рваными краями. Спородерма перфорированно-покровная, бородавчатая. Отдельные бородавки образованы слившимися головками столбиков, окруженными тегиллюмом, между ними расположены отдельные свободные головки, образующие мелкие гранулы. Экто- и эндосэкзинные слои пронизаны тонкими канальцами, идущими от перфораций.

Размеры микроспор: длина полярной оси — 35,2 μ , ширина с полюса — 42,6 μ , длина с полюса — 44,2 μ , толщина сэкзины — 0,9 $\frac{0,4}{0,5}$ μ , базосэкзины — 0,1 μ , нэкзины — 0,4 μ , интины — 0,2 μ .

Изученный образец: Madras, V. Agababian, 1967.

Род *Miliusa* Leschen ex DC. (Табл. I)

Распространение: Юго-Восточная Азия, Индия, Цейлон, Ява, Китай.

Микроспоры сфероидальные (*M. roxburgiana*), лодочковидные (*M. indica*, *M. velutina*), дистально-однородные, иногда поровидные. Апертуры плохо дифференцированные; у всех изученных видов встречается некоторое количество микроспор, строение апертур которых неясное. Спородерма бородавчатая, покровная, между крупными бородавками разбросаны мелкие гранулы. Бородавки образованы группами слившихся головок столбиков. Поверхность микроспоры между бородавками трещиноватая.

(в μ)

Вид	Длина с полюса	Ширина с полюса	Длина полярной оси	Толщина слоев спородермы			
				сэкзина	базосэкзина	нэкзина	интина
<i>M. roxburgiana</i>	40,8	41,3	40,6	1,4 $\frac{0,4}{0,9}$	0,2	0,4	0,3
<i>M. velutina</i>	52,2	49,3	45,5	1,0 $\frac{0,6}{0,4}$	0,2	0,7	0,3

M. roxburgiana Hook. f. Изученный образец: Sikkim, G. Gammil.

M. indica Leschen. Изученный образец: Courtallum, Tinlevelly, 1901.

M. velutina Hook. f. et Thoms. Изученный образец: Madras, B.G.L. Swamy, 1951.

Примечание: монограф семейства Аннопасеае Синклер [12] объединяет роды *Saccopetalum* и *Miliusa*, в то время как Хатчинсон [10] считает, что их необходимо рассматри-

вать в качестве самостоятельных родов. С точки зрения палиноморфологии систематическая трактовка, предложенная Синклером, предпочтительнее.

Род *Orophea* Blume. (Табл. II)

Распространение: Юго-Восточная Азия, Индия, Малайя до Филиппин и Новой Гвинеи.

O. laifolia Miq. Микроспоры сфероидальные, слегка сплюснутые с проксимальной стороны, инапертурные, собранные в рыхлые, изобилатеральные или тетраэдрические тетрады. Спородерма крупногранулированная (бородавчатая), на проксимальной стороне микроспоры более тонкая, чем на дистальной. Мелкие гранулы на дистальной стороне сливаются в более крупные образования (столбики при этом продолжают оставаться свободными, сливаются только головки).

Размеры микроспор: диаметр тетрады—78,6 м, длина полярной оси отдельной микроспоры—37,8 м, ширина с дистальной стороны—49,0 м, толщина сэкзины— $1,9 \frac{0,9}{1,0}$ м, базосэкзины—0,2 м, нэкзины—0,6 м, интины—0,4 м.

Изученный образец: Jawa, coll. ignot.

Триба 3. *Uopneae*

Подтриба *Xylorpiineae*

Род *Xylorpha* L. (табл. II)

Распространение: Гропки Вест-Индии.

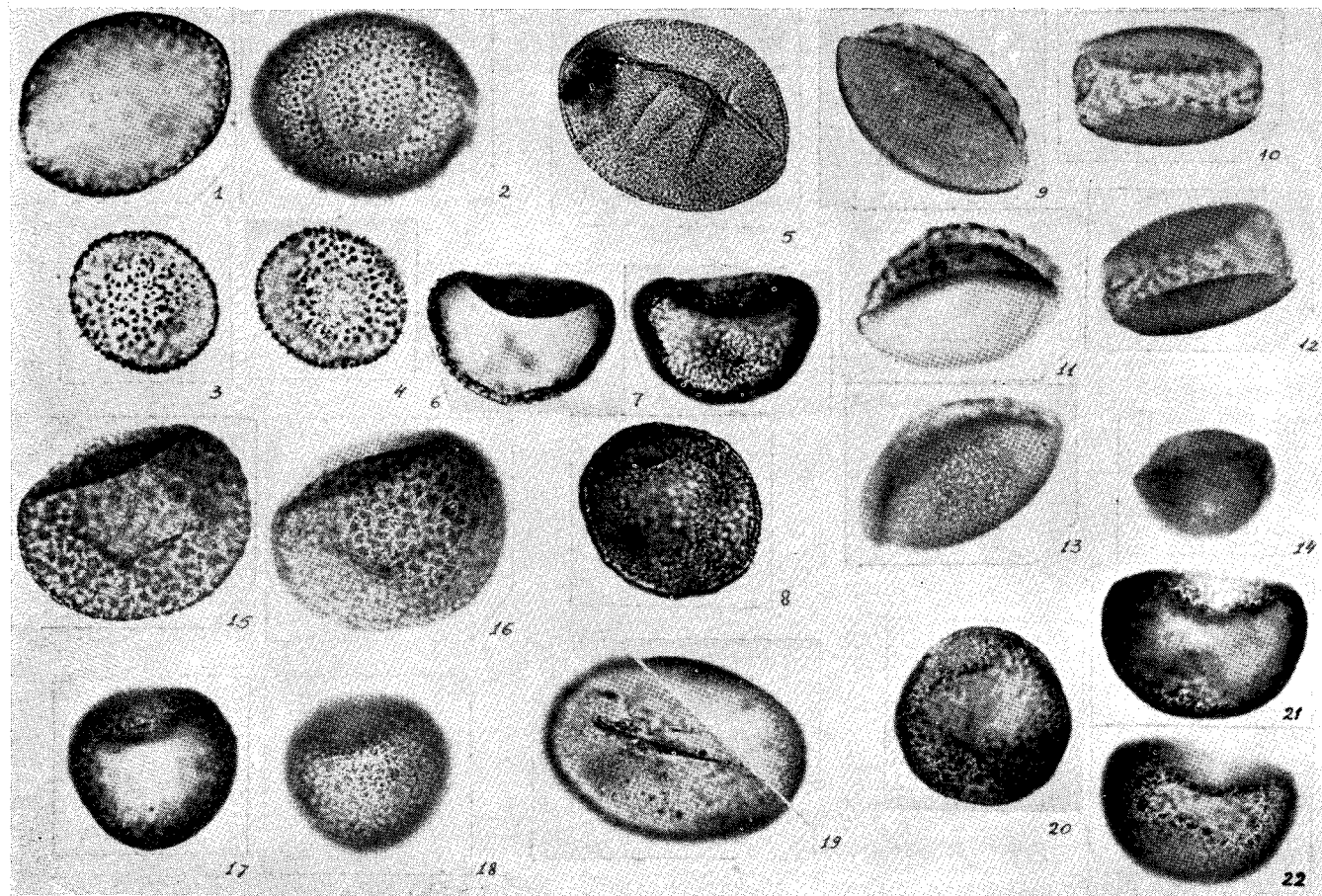
X. parviflora Spruce. Микроспоры крупные, сфероидальные, безапертурные, соединенные в плотные изобилатеральные тетрады. Спородерма проксимальной стороны несколько тоньше, чем на дистальной. При обработке ацетоллизным методом микроспоры деформируются незначительно, хотя иногда под действием ацетоллизной смеси проксимальная сторона микроспор в тетраде разрушается, создавая впечатление проксимальной апертуры. Спородерма толстая, перфорированно-покровная, крупногранулированная. Эктосэксина образована крупными головками столбиков, погруженными в тегиллюм. Отдельные головки часто сливаются по несколько, образуя крупные, цилиндрические гранулы. Столбики при этом остаются свободными. Перфорации в тегиллюме разных размеров и пронизывают слои сэкзины до базосэкзины. Нэксина и интина гомогенные.

Размеры микроспор: диаметр тетрады—77,8 м, диаметр отдельной микроспоры—37,6 м, толщина сэкзины— $1,7 \frac{0,9}{0,8}$ м, базосэкзины—0,4 м, нэкзины—0,7 м, интины—0,4 м.

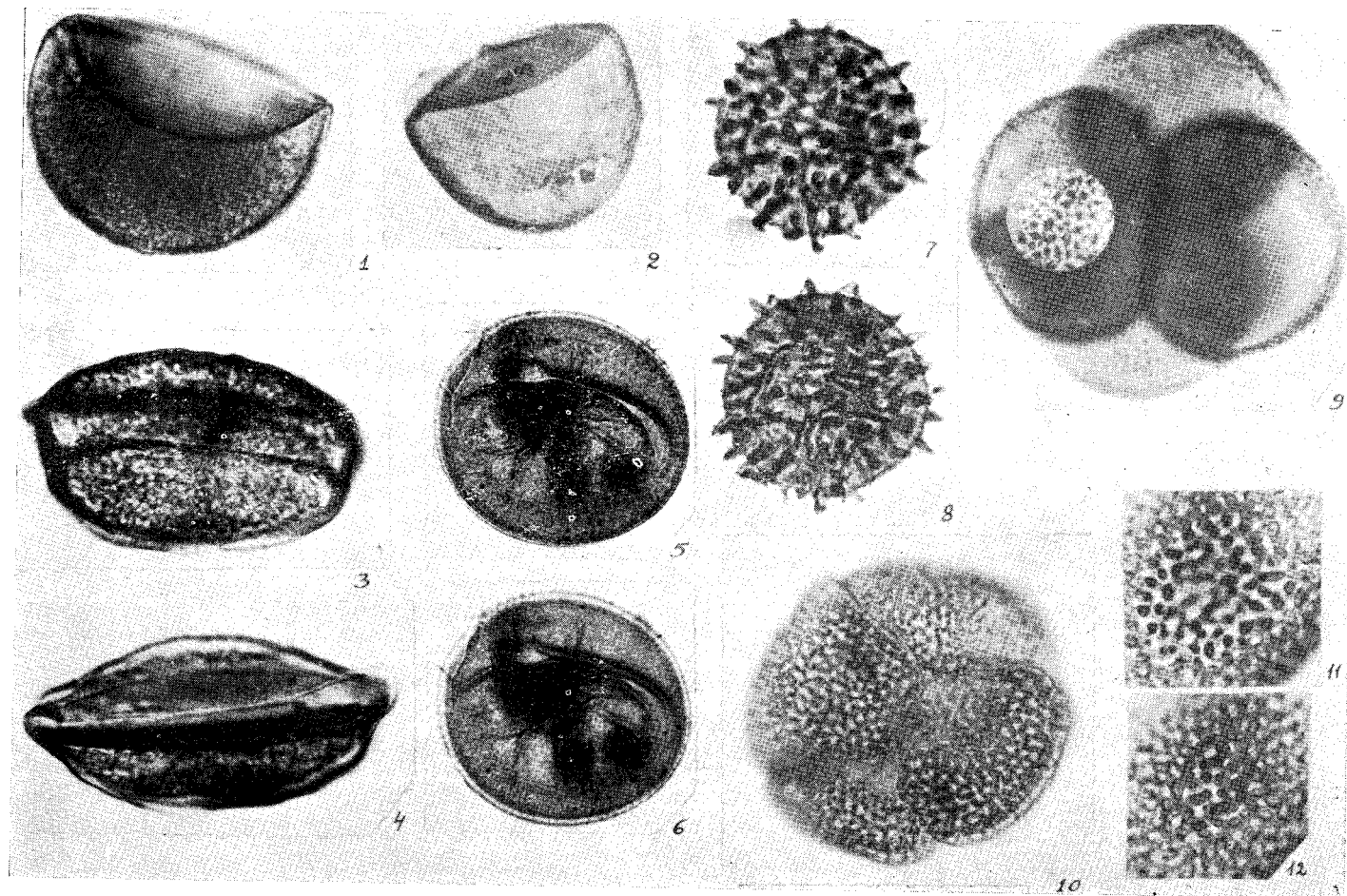
Изученный образец: Brasilia, coll. ignot.

Род *Drepananthus* Maing. ex. Hook. f. (табл. II)

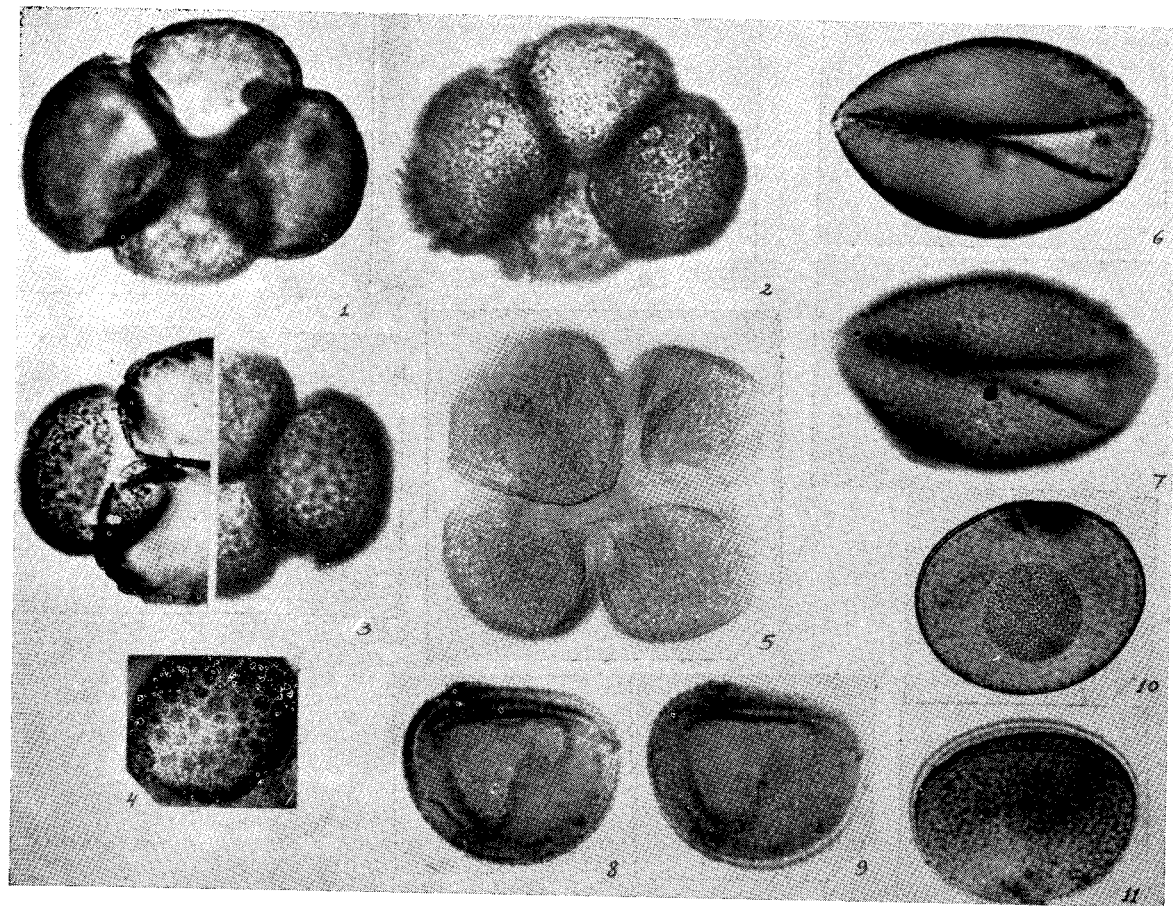
Распространение: Малайя, Новая Гвинея, Полинезия.



1—2 *Sageraea lamifolia*; 3—4 *Sageraea listeri*; 5 *Crematosperma cauliflorus*; 6—8 *Enicosanthum fuscum*; 9—13 *Oxandra acuminata*; 14 *Ellipeia cuneifolia*; 15—16 *Miliusa velutina*; 17—18 *Miliusa roxburgiana*; 19 *Trivalvaria dubbia*; 20—22 *Saccopetalum tomentosum*.



1 *Uvaria solanifolia*; 2 *Uvaria scabrada*; 3—4 *Drepananthus pruniferns*; 5—6 *Cyathocalyx zeilanicus*; 7—8 *Desmos cochinchinensis*; 9 *Oropheaatifolia*; 10—12 *Xylopia parviflora*.



1—2 *Pseuduvaria aperta*; 3—4 *Pseuduvaria prainii*; 5 *Asimina triloba*; 6—7 *Desmopsis bracteata*;
8—9 *Melodorum latifolium*; 10—11 *Artabotrys urcinatus*.

D. pruniferus Maing. ex Hook. f. Микроспоры билатерально-симметричные, с оттянутыми концами, дистально-однобороздные. Борозды широкие, с боков прикрыты находящими в виде складок краями. Края борозд ровные, концы округлые, мембрана гранулированная. Спородерма покровная, неясногранулированная. Сэкзина почти вдвое превышает по толщине нэкзину. Столбиковый слой развит очень слабо, вследствие чего отдельные слои сэкзины плохо различаются.

Размеры микроспор: длина полярной оси—47,8 μ , длина с полюса—67,8 μ , ширина с полюса—45,4 μ , толщина сэкзины—0,9 $\frac{0,3}{0,6}$ μ , базосэкзины—0,2 μ , нэкзины—0,5 μ , интины—0,3 μ .

Изученный образец: Malaya, Perak, 1886, King.

Род *Desmos* Lour. (табл. II).

Распространение: Юго-Восточная Азия, Полинезия, северная Австралия.

D. cochinchinensis D. C. Микроспоры сфероидальные, инапертурные шиповатые. Шипы гетероморфные, длинные, при основании слегка вздутые, на вершине заостренные и мелкие, цилиндрические, образованы супратегиллюмом. Межшиповое пространство гладкое, слои спородермы более или менее сдинаковой толщины, но выражены плохо и обычно трудно различимы.

Размеры микроспор: диаметр—44,5 μ , высота шипов—6,1 (2,9) μ , толщина сэкзины—0,4 μ , базосэкзины—0,2 μ , нэкзины—0,5 μ , интины—0,2 μ .

Изученный образец: Hainan, cult.

Род *Cyathocalyx* Champ. (табл. II)

Распространение: Индия, Цейлон, Малайя и Филиппины.

C. zeylanicus Champ. Микроспоры сфероидальные, слегка сплюснутые с дистальной стороны, дистально-однобороздные с щелевидными бороздами, имеющими утолщенные, слегка волнистые края и несколько притупленные концы. Спородерма покровная, мелкогранулированная, сэкзина значительно толще нэкзины, с очень плохо развитым столбиковым слоем.

Размеры микроспор: диаметр отдельного зерна—92,1 μ , толщина сэкзины—2,1 $\frac{0,5}{1,6}$ μ , базосэкзины—0,4 μ , нэкзины—0,8 μ , интины—0,5 μ .

Изученный образец: Jawa, Bogor. cult.

Род *Pseuduvaria* Miq. (табл. III)

Распространение: Бирма, Индокитай, Малайя, Филиппины, Новая Гвинея.

P. grainii (King) Merr. Микроспоры сфероидальные, инапертурные, соединенные в изобилатеральные, реже тетраэдрические тетрады. Спо-

родерма толстая, крупногранулированная, почти бородавчатая на дистальной поверхности и более тонкая, мелкогранулированная на проксимальной. По краям отдельные микроспоры имеют несколько неровное очертание, обусловленное выступающими бородавками. Спородерма покровная, супратегиллюм хорошо выражен.

Размеры микроспор: диаметр тетрад—84,3 μ , диаметр отдельных микроспор — 36,0 μ , высота бородавок — 1,6 μ , толщина супратегиллюма — 0,4 μ , сэскины — $2,3 \frac{1,6}{0,7}$ μ , базосэскины — 0,3 μ , нэскины — 0,5 μ , интины — 0,4 μ .

Изученный образец: Malaya, King.

Род *Asimina* Adans. (табл. III)

Распространение: Северная Америка, Вест-Индия.

Микроспоры сферондальные, инапертурные, соединенные в изобилатеральные тетрады, распадающиеся при обработке (*A. obovata*), или более стойкие (*A. triloba*, *A. speciosa*). Проксимальная сторона у микроспор *A. triloba* довольно резко отличается по толщине от дистальной. У *A. speciosa* и *A. foetida* эта разница не столь заметная. Проксимальная сторона у всех видов несколько морщинистая (приспособление для регуляции водного режима микроспоры), с более тонкой спородермой. Спородерма тонкоперфорированная, толстопокровная, мелкогранулированная (*A. triloba*, *A. speciosa*) или крупногранулированная (*A. obovata*, *A. foetida*). Сэскина на дистальной стороне толще, чем на проксимальной; крупные головки отдельных столбиков (эктосэскина) окружены тегиллюмом и имеют несколько уплощенную форму: иногда, сливаясь, они образуют более крупные структуры на поверхности микроспор. Эндосэскина образована свободными ножками столбиков. Базосэскина четко выражена. Перфорации пронизывают каналцами все слои сэскины, в том числе и базосэскины, не затрагивая гомогенных слоев нэскины и интины. У *A. triloba* отдельные перфорации также сливаются, образуя тонкие каналцы на поверхности микроспор.

(в μ)

Вид	Диаметр тетрад	Диаметр микроспор	Толщина слоев спородермы			
			сэскины	базосэскины	нэскины	интины
<i>A. obovata</i>	142,7	69,5	$5,3 \frac{3,2}{2,1}$	0,9	2,1	0,5
<i>A. triloba</i>	128,5	60,7	$3,8 \frac{2,1}{1,7}$	0,5	1,3	0,4
<i>A. speciosa</i>	134,2	69,3	$3,8 \frac{2,3}{1,5}$	0,6	1,5	0,5
<i>A. foetida</i>	120,7	58,9	$3,7 \frac{2,0}{1,7}$	0,7	1,2	0,6

A. obovata Torr. et Gray. Изученный образец: Палинотека БИН АН СССР (IC+IG, 659, Florida).

A. triloba (L.) Dun. Изученный образец: USA, Oriente Carolina.

A. speciosa Nash. Изученный образец: India, Poona, V. Agababian.

A. foetida Ruiz. et Pav. Изученный образец: Палинотека БИН АН СССР (CNHM, № 11626, Mexico).

Род *Artabotrys* R. Br. (табл. III)

Распространение: тропики и субтропики Старого Света, Индия, Бирма, Малайя, южный Китай.

A. urcinatus (Lam.) Merr. Микроспоры с полюса округло-эллипсоидальные, сбоку почти правильно округлые, лишь слегка уплощенные с дистальной стороны, билатерально-симметричные, дистально-однобородные. Борозды укороченные, щелевидные, без окружающей их бороздовидной зоны. Спородерма тонкая, перфсрированно-покровная, мелкогранулированная. Головки столбиков, образующих гранулы, окружены тегиллюмом. Слой эктосэскины вдвое толще слоя эндосэскины. Базосэскина очень тонкая, хорошо развитая. Нэскина гомогенная. Перфорации на поверхности спородермы часто сливаются, образуя короткие каналы в тегиллюме.

Размеры микроспор: длина полярной оси—55,2 м, ширина с дистального полюса—50,6 м, длина с дистального полюса—64,7 м, ширина борозды в центральной части—2,6 м, толщина сэскины—1,8 $\frac{1,2}{0,6}$ м, базосэскины—0,2 м, нэскины—1,3 м, интины—0,4 м.

Изученный образец: Палинотека БИН АН СССР (IC+IG, Cuba, 651 A).

Институт ботаники
АН АрмССР

Поступило 14.I 1970 г.

Վ. Շ. ԱՂԱՔԱՐՅԱՆ

ՄԻ ՔԱՆԻ ՊՐԻՄԻՏԻՎ ԾԱԾԿԱՍԵՐՄԵՐԻ ՊԱԼԵՆՈՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱՆ VII.

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Հոգվածը նվիրված է պրիմիտիվ ծածկամասերի ամենամեծ ընտանիքներից մեկի՝ Annonaceae-ի ծաղկափռչու մորֆոլոգիայի ուսումնասիրությանը: Annonaceae ընտանիքի 18 ցեղերի պալինոլոգիական ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ այդ ընտանիքը անմիջականորեն կապված է Magnoliaceae ընտանիքի հետ՝ միաժամանակ լինելով ավելի զարգացած էվոլյուցիոն տեսակներից:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агабабян В. Ш. Биол. журн. Армении, XIX:II, 1966.
2. Агабабян В. Ш. Биол. журн. Армении, XX:3, 1967.

3. Агабабян В. Ш. Биол. журн. Армении, XX:12, 1967.
4. Тахтаджян А. Л. Основы эволюционной морфологии покрытосеменных, М., 1964.
5. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений, М., 1966.
6. Bailey I. W. and Nast C. G. Journ. Arn. Arbor., 24:3, 1943.
7. Ganright J. E. Phytomorphology, 3, 1953.
8. Canright J. E. Grana palynologica, 4:1, 1963.
9. Erdtman G. Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms, 1952.
10. Hutchinson J. The genera of flowering plants. 1, Oxford, 1964.
11. Periasamy K. and Swamy B. G. L. Phytomorphology, 9, 1959.
12. Sinclair J. Gardens Bull. Singapor, 14, 1955.
13. Takhtajan A. Die Evolution der Angiospermen. Jena, 1959.
14. Takhtajan A. Flowering plants: origin and dispersal. Edinburgh, 1969.