

В. Ш. АГАБАБЯН, Э. Л. ЗАВАРЯН

## К ПАЛИНОСИСТЕМАТИКЕ РОДА *PARACRYPHIA* ВАК. F.

В 1965 году, подготавливая новое издание словаря Уиллиса [6] „Dictionary flowering plants and ferns“ Айри Шоу [13], подверг ревизию целый ряд родов и семейств. Среди них был род *Paracryphia*, ранее относившийся к семейству *Eucryphiaceae*. В свое время некоторыми авторами [4, 5] этот род был исключен из семейства *Eucryphiaceae*. Бауш [4] предполагал, что род *Paracryphia*, вероятно, родственен семействам *Winteraceae*... и *Trochodendraceae*. Айри Шоу соглашается с такой точкой зрения, считая, что целый ряд признаков (псевдомутовчатые листья, голые цветки с многочисленными тычинками, строение гинецея) образует многозначительную комбинацию. При этом он высказал уверенность, что дополнительные палинологические и анатомические исследования рода *Paracryphia* подтвердят это предположение. Однако дальнейшее изучение анатомического строения рода *Paracryphia* А. Л. Тахтаджяном (1969) показало, что у этого рода имеются сосуды. Это заставило его с сомнением отнести к предложенной Айри Шоу систематической трактовке семейства *Paracryphiaceae*, и он оставил его в порядке *Saxifragales*, рядом с *Eucryphiaceae*. Задачей настоящей работы явилось сравнительно-палиноморфологическое изучение рода *Paracryphia* и тех семейств, на родственные связи с которыми указывают упомянутые выше авторы. Эти данные послужат для более определенных выводов относительно родственных связей и места в системе этого во многих отношениях загадочного рода.

Сем. *Paracryphiaceae* Airy Schaw. fam. nov.

Род *Paracryphia* Vak. f.

*P. suaveolens* Vak. f. (образец: New Caledonia, Campton, 1772; type species).

Распространение: Новая Коледония.

Пыльцевые зерна меридионально-3-борозднопоровые, сферондальные или слегка сплюсненные в направлении полярной оси, с полюса округлые (округло-лопастные).

Борозды длинные, с слегка неровными краями и округлыми концами. Поры малоспециализированные, несколько выходят за пределы борозд, что хорошо заметно на пыльцевых зернах, окрашенных фуксином. При обработке ацетоллизным методом пора разрушается, приобретая рваное

очертание. Мембрана апертур образована сильно редуцированной эктосэкзиной и подстилающими ее утолщенными слоями интины. Поверхность мембраны борозд неясногранулированная.

Спородерма покровная, мелкосетчатая, неравномерная. Ячейки сетки сильно мельчают на апокольпумах и вокруг борозд, распадаясь при этом на отдельные скульптурные элементы типа гранул. Отдельные слои спородермы хорошо развиты и отчетливо различаются. Сэкзина столбчатая, примерно одинаковой толщины с подстилающей ее нэкзиной. Эктосэкзина развита слабо, головки столбиков сливаются с тегиллюмом. Столбчатый слой подстилают хорошо выраженные базосэкзина и гомогенная, сравнительно толстая нэкзина. Интина равномерно утолщенная, за исключением подпоровых участков.

Размеры: длина полярной оси 21,6  $\mu$ , ширина в области экватора 20,0  $\mu$ , ширина мезокольпума 3,8  $\mu$ , диаметр апокольпума 7,7  $\mu$ . Диаметр поры 6,5  $\mu$ . Толщина слоев спородермы: сэкзины 1,2  $\mu$  (эктосэкзины 0,4  $\mu$ , эндосэкзины 0,5  $\mu$ , базосэкзины 0,3  $\mu$ ), нэкзины 1,2  $\mu$ , интины 0,4  $\mu$ , (рис. 1—6).

### Сем. *Trochodendraceae* Prantl

#### Род *Trochodendron* Sieb. et Zucc.

*T. aralioides* Sieb. et Zucc. (образец: Royal Bot. Garden, Edinburgh, cult., 1958).

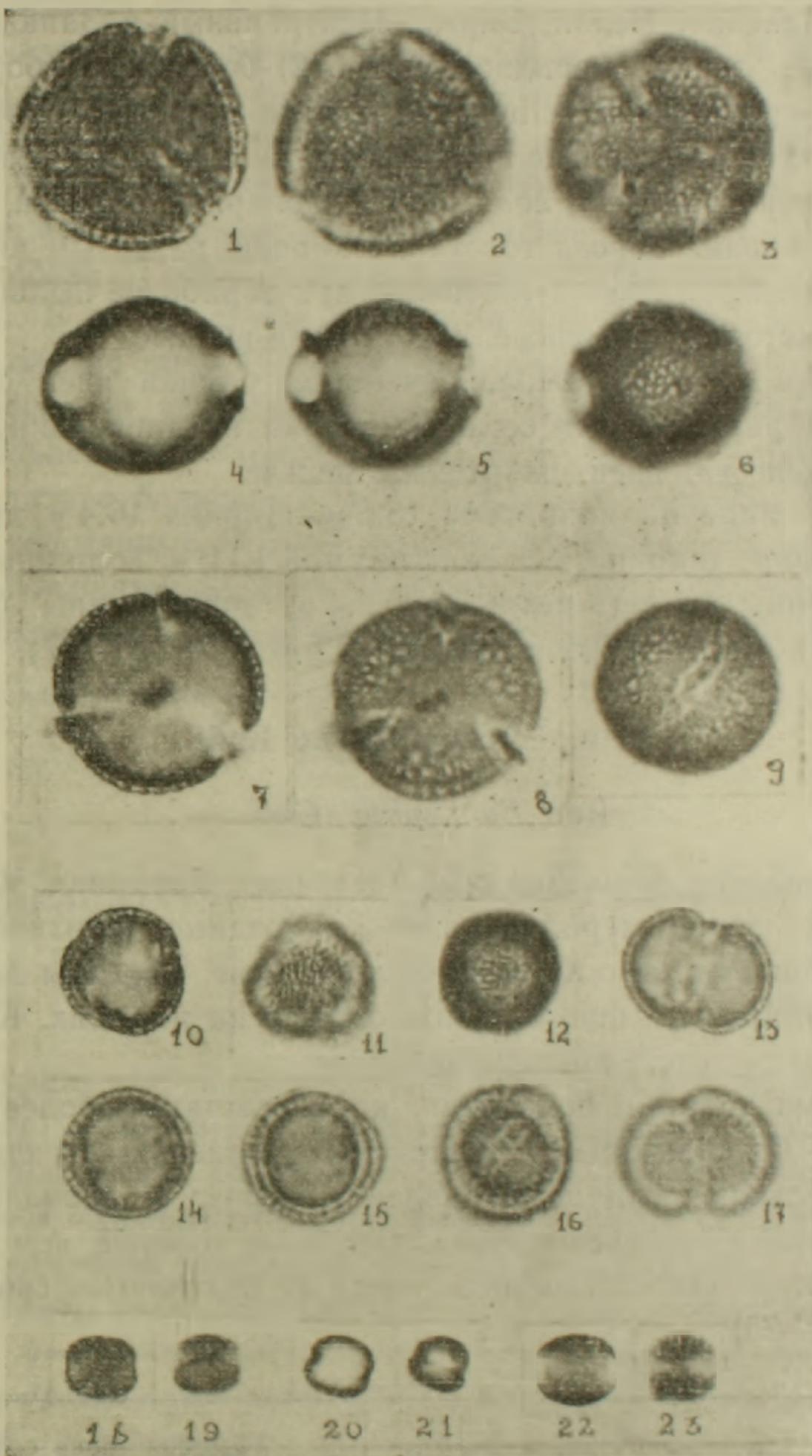
Распространение: Япония, Корея, о. Тайвань.

Пыльцевые зерна меридионально-3-бороздные, сфероидальные, слегка сплюснутые в направлении полярной оси, с полюса округлые. Борозды длинные, узкие, с более или менее неровным краем и заостренными концами. Мембрана борозд имеет довольно отчетливо выраженное аперкуллоидное покрытие, образованное сэкзинными элементами спородермы. Аперкуллюом хорошо развит в центральной части борозд и имеет вид утолщенной полоски спородермы, образованной слоями эндосэкзины и нэкзины. Между краями борозды и аперкуллюомом расположен участок эластичной спородермы, образованный интиной и редуцированными слоями сэкзины и нэкзины, выполняющий гармомегатную функцию.

Спородерма толстая, покровная, сетчатая, неравномерная, с толстыми перегородками между отдельными ячейками сетки, образованными двумя, а иногда и тремя рядами столбиков. Вокруг борозд и на апокольпумах сетчатый узор распадается на отдельные скульптурные элементы типа более или менее крупных гранул, образованных группами слившихся головками столбиков. Сэкзина столбчатая, отдельные головки столбиков сфероидальные, часто сливающиеся между собой. Ножки столбиков свободные, подстилающий их слой базосэкзины довольно толстый и хорошо просматривается. В зоне борозд слой эктосэкзины сильно редуцируется, тогда как эндосэкзина остается без изменений. Интина з

области борозд значительно утолщена, из-за чего вся мембрана борозды несколько приподнята над общей поверхностью пыльцевого зерна.

Таблица I



1—6 *Paracryphia suavelevis*; 7—9 *Trochodendron aralioides*;  
 10—17 *Tetracentron sinensis*; 18—19 *Eucryphia moorei*;  
 20—21 *Eucryphia pinatolium*; 22—23 *Eucryphia cordifolia*.

Размеры: длина полярной оси 23,3  $\mu$ , ширина в области экватора 23,1  $\mu$ , ширина мезокольпиев 9,7  $\mu$ , диаметр апокольпиума 6,1  $\mu$ . Толщина слоев спородермы: экзины 1,2  $\mu$  (эктосэкзины 0,4  $\mu$ , эндосэкзины 0,8  $\mu$ , базосэкзины 0,4  $\mu$ ), нэкзины 0,7  $\mu$ , интины 0,2  $\mu$  (рис. 7—9).

Сем. *Tetracentraceae* Van Tiegh.Род *Tetracentron* Oliv.

*T. sinensis* Oliv. (образец: Китай, культ.).

Распространение: Непал, Бирма, Центральный и Западный Китай.

Пыльцевые зерна меридионально-3(2)-бороздные (борозднопоровые), почти сфероидальные, с полюса округло-лопастные. Борозды относительно короткие, с несколько притупленными концами. У двубороздных пыльцевых зерен они очень сближены в полярной области, почти сливающиеся. Мембрана борозд толстая, с хорошо развитым аперкуллоидным покрытием. Края борозд (особенно при обработке пыльцевых зерен ацетоллизным методом) неровные, даже слегка рваные.

Спородерма сетчатая, неравноячейстая. Стенки ячеек однорядные, максимального размера ячейки сетки достигают на апокольпиумах. В области мезокольпиумов ячейки значительно мельче.

Размеры: длина полярной оси 15,5  $\mu$ , ширина 16,4  $\mu$ , диаметр апокольпиумов 6,6  $\mu$ , ширина мезокольпиумов 10,0  $\mu$ . Толщина слоев спородермы: сэкзины 1,1  $\mu$  (эктосэкзины 0,4  $\mu$ , эндосэкзины 0,5  $\mu$ , базосэкзины 0,2  $\mu$ ), нэкзины 0,5  $\mu$ , интины 0,5  $\mu$  (рис. 10—17).

Сем. *Eucryphiaceae* Endl.Род *Eucryphia* Cav.

Распространение: Юго-Восточная Австралия, Тасмания, Чили.

Пыльцевые зерна меридионально-2-бороздные (слитнобороздные), сбоку округло-овальные, с полюса двулопастные. Борозды длинные, узкие, у *E. cordifolia* и *E. moorei*, сливающиеся на полюсах. Края борозд ровные, на полюсах слегка расширяющиеся.

Спородерма толстая, покровная, крупносетчатая, более или менее равноячейстая (*E. pinatifolium*, *E. moorei*), с отдельными ячейками сетки, постепенно мельчающими в направлении борозд и апокольпиумов. У *E. cordifolia* стенки отдельных ячеек сетки более толстые, чем у *E. pinatifolium* и *E. moorei*. Отдельные виды почти не отличаются своими размерами (рис. 18—23).

( в  $\mu$  )

Вид	Длина	Ширина	Апокольпиум	Мезокольпиум	Толщина слоев спородермы				
					сэкзина			нэкзина	интина
					экто-	эндо-	базо-		
<i>E. pinatifolium</i>	11,3	6,7	2,7	5,8	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
<i>E. cordifolium</i>	10,7	7,8	—	6,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
<i>E. moorei</i>	10,2	7,4	—	6,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1

Палиноморфологический анализ рода *Paracryphia* и некоторых семейств, на возможные родственные связи с которыми указывают различные авторы, приводит к выводу, что этот род вполне заслуживает быть выделенным в качестве самостоятельного семейства *Paracryphiaeae*. Что касается его родственных связей и места в системе, то этот вопрос значительно сложнее. Прежде всего следует отметить, что род *Paracryphia* не может быть сближен с семейством *Eucryphiaceae* или с каким-либо семейством, относящимся к порядкам *Saxifragales* или *Cunoniales*. Нет также никаких оснований для его сближения с семейством *Winteraceae*, как это делает Бауш [4]. Палинологическое изучение семейства *Winteraceae* [1] показывает, что оно не имеет ничего общего с родом *Paracryphia*. В то же время эти данные дают определенные доводы в пользу сближения рода *Paracryphia* с семействами *Trochodendraceae* и *Tetracentraceae* (в частности у рода *Tetracentron* встречаются двубороздные пыльцевые зерна, похожие на *Paracryphia*). Однако к этому следует подходить с большой осторожностью, т. к. стоматографические и анатомические данные не дают достаточных оснований для такого сближения. Для окончательного установления места рода *Paracryphia*, очевидно, необходимы более широкие морфологические исследования.

Армянский педагогический институт

Поступило 8.VII 1971 г.

Վ. Շ. ԱՂԱԲԱԲՅԱՆ, Է. Լ. ԶԱՎԱՐՅԱՆ

## PARACRYPHIA BAK. f. ՑԵՂԻ ՊԱԼԻՆՈՍԻՍԵՄԱՏԻԿԱՆ

### Ա մ փ ո փ ու մ

*Paracryphia* ցեղի և մի քանի մոտ ընտանիքների պալինոմորֆոլոգիական անալիզը հանգեցնում է այն եզրակացության, որ այս ցեղը արժանի է առանձնացվելու որպես ինքնուրույն *Paracryphiaceae* ընտանիք: Ինչ վերաբերվում է նրա ազգակցական կապերին և համակարգում նրա տեղին, ապա այս հարցը բավական բարդ է:

Պետք է նշել, որ *Paracryphia* ցեղը չի կարելի մոտեցնել *Eucryphiaceae* ընտանիքին կամ *Saxifragales* և *Cunoniales* կարգերի որևէ ընտանիքի: Նույնպես ոչ մի հիմք չկա նրան *Winteraceae* ընտանիքին մոտեցնելու համար: *Winteraceae* ընտանիքի պալինոմորֆոլոգիական ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ այն ոչինչ ընդհանուր չունի *Paracryphia* ցեղի հետ: Միևնույն ժամանակ այս տվյալները որոշակի փաստեր են տալիս օգուտ *Paracryphia* ցեղի մոտեցմանը *Trochodendraceae* և *Tetracentraceae* ընտանիքների հետ (ի միջայլոց *Tetracentron* ցեղի մոտ հանդիպում են *Paracryphia* -ի նման երկակոսանի փոշեհատիկների): Սակայն այս հարցին պետք է մոտենալ մեծ զգուշությամբ, որովհետև ստոմոտոգրաֆիական և անատոմիական տվյալները բավական հիմքեր չեն տալիս այդպիսի մոտեցման համար: *Paracryphia* ցեղի տեղը վերջնականապես որոշելու համար անհրաժեշտ են ավելի լայն մորֆոլոգիական հետազոտություններ:

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агабабян В. Ш. Биологический журнал Армении, XIX, 11, 1966.
2. Тахтаджян А. Л. Происхождение и расселение цветковых растений, Л., 1970.
3. Airy Shaw H. K. Kew Bull. 18, 2, 1965.
4. Bausch. Bull. Misc. Inf. Kew, 333, 1938.
5. Gilg E. In Engler u. Prantl P.—F., ed. 2, 21, 1925.
6. Willis J. C. A dictionary of the flowering plants and ferns, sev. ed. Cambridge, 1966.