

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

В. Ш. АГАБАБЯН

О ПРОРАСТАНИИ МИКРОСПОР У РОДА ANNONA

Вопрос о типе расположения апертур и способе прорастания пыльцевых трубок у микроспор рода *Annona* представляет большой теоретический интерес. Как мною уже отмечалось ранее [1, 2], для подавляющего большинства покрытосеменных растений, имеющих полярно-апертурные микроспоры, в том числе и для представителей порядка *Magnoliales*, установлено дистальное расположение апертур. Однако в палинологической литературе микроспоры некоторых родов семейства *Annonaceae* (*Annona*, *Asimina*, *Cananga*) до сих пор описывались [3—11] как имеющие аномальное, проксимальное (катакольпатное) расположение апертур. Дело в том, что катакольпатный тип расположения апертур является характерным для спор *Bryophyta* и *Pteridophyta* и не встречается у микроспор голосеменных и покрытосеменных растений. К сожалению, отсутствие подробных палиноморфологических работ, посвященных вопросу прорастания пыльцевых трубок у микроспор представителей семейства *Annonaceae*, до сих пор не давало возможности прийти к определенному выводу. В одной из предыдущих работ нами было высказано предположение, что морфологические структуры, принимаемые обычно за апертуры у семейства *Annonaceae*, и расположенные на проксимальном полюсе, в действительности являются артефактом, вызванным сильнодействующей ацетолизной смесью.

Во время работы в лаборатории хранения пыльцы Индийского сельскохозяйственного института (I. A. R. I.) благодаря любезности доктора С. Хануманта Рао (Dr. S. Hanumantha Rao) и его сотрудников удалось провести наблюдение над типом прорастания пыльцевых трубок у нескольких видов рода *Annona*. Прорастание микроспор у рода *Annona* происходит с большим трудом, однако, благодаря рекомендованному индийскими коллегами методу добавки в сахарозную среду кальциевого комплекса, удалось добиться прорастания микроспор у всех изученных видов (*A. glabra*, *A. scherimola*, *A. squamosa*). Микроспоры у изученных видов находились на разных стадиях зрелости. Наилучшего результата удалось добиться при проращивании микроспор *A. scherimola*. Методика проращивания микроспор заключалась в следующем: свежесрезанные в утренние часы цветки помещали в дистиллированную воду на 30—40 мин., после чего микроспоры препарировались и помещались в питательную среду в условиях влажной камеры. Питательная среда имела сле-

дующий состав: 10, 15, 20, 25% растворы сахарозы с добавлением кальциевого комплекса. В 1000 мл раствора сахарозы добавлялось 300 мг $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, 200 мг MgSO_4 , 100 мг KNO_3 и 100 мг борной кислоты. Прорастание микроспор велось при температуре 24—25°C. Прорастание на-

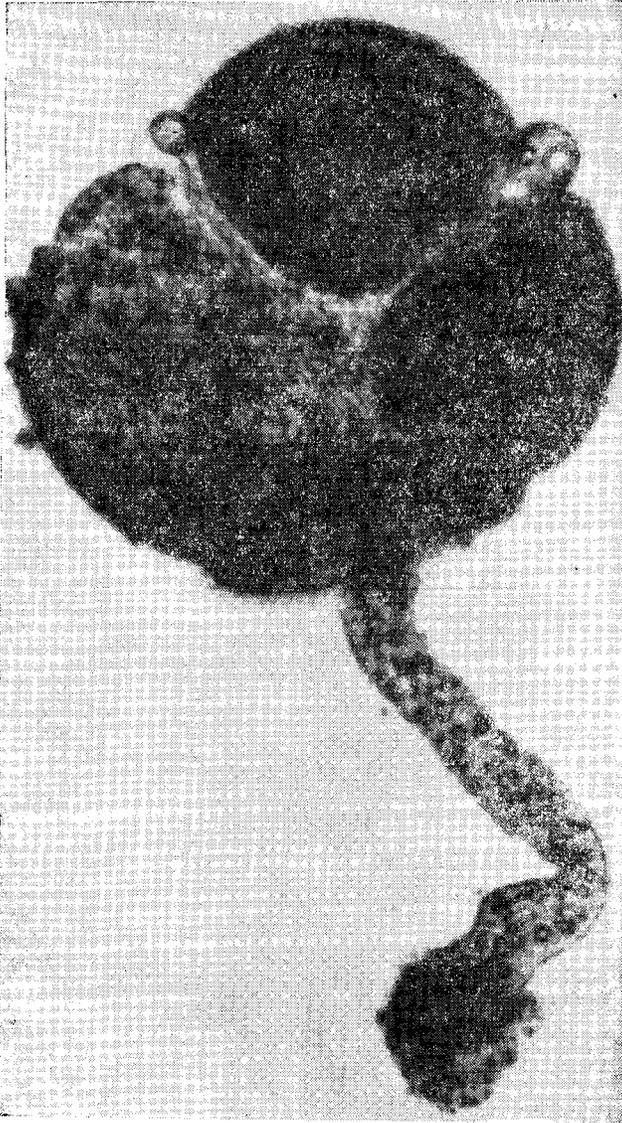


Рис. 1.

чиналось через 4—5 часов после начала опыта. Наилучшие результаты были получены при прорастании микроспор *A. scherimola* в 15% растворе сахарозы с добавлением кальциевого комплекса. Проросшие микроспоры окрашивались кармином. Микрофотографии выполнены при увеличении 8×40 .

Микроспоры у представителей рода *Аннопа* крупные, безапертурные (inaperturate), соединенные в рыхлые, легко распадающиеся изобилатеральные тетрады (реже диады). Дистальная сторона отдельных микроспор имеет значительно более толстую спородерму, чем проксимальная. Сэкзина на дистальной стороне толстая, перфорированно-покровная, крупногранулированная. Строение спородермы на проксимальной стороне в местах контакта отдельных микроспор в тетрадах резко отличается по строению спородермы от дистальной стороны микроспоры. В зоне контактов отдельных микроспор сэкзина и нэкзина резко утончены. Тетрады, в которые соединены микроспоры, при созревании или при обработке ацетолизной смесью распадаются на отдельные, часто сильно деформированные микроспоры. При распаде тетрад разрыв спородермы происходит в более тонкой зоне на проксимальной стороне микроспоры и носит характер механического повреждения, не имея ничего общего с истинной апертурой. При проращивании микроспор *A. scherimolia* и других видов удалось установить, что микроспоры представителей рода *Аннопа*, ранее трактуемые как катакольпатные [4—7, 11], в действительности являются инапертурными. В тетраде прорастает обычно одна микроспора. Пыльцевая трубка может выходить в любой точке микроспоры на дистальной или проксимальной стороне. При этом следует отметить одно парадоксальное явление. Несмотря на более толстую спородерму дистальной стороны микроспоры прорастание происходит в большинстве случаев (до 75—80% проросших зерен) на дистальном полюсе. Случаи прорастания пыльцевых трубок на более тонкой боковой поверхности встречались значительно реже. Это лишний раз подтверждает, что инапертурный тип микроспор у семейства *Аннопасеае* эволюционно тесно связан с дистально-1-бороздным (анакольпатным) типом и представляет, по всей вероятности, одну из самостоятельных линий эволюции микроспор покрытосеменных растений.

Ботанический институт
АН АрмССР

Поступило 18.X 1967 г.

Վ. Շ. ԱՂԱՐՅԱՆ

ANNONA ՅԵՂԻ ՄԻԿՐՈՍՊՈՐՆԵՐԻ ԾԼՄԱՆ ՀԱՐՅԻ ՇՈՒՐՁԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատությունը նվիրված է տեսական հետազոտություններ կայացնող հարցի՝ *Annona* ցեղի միկրոսպորների ծլման բնույթին: Փորձնական ճանապարհով հաստատվում է, որ հիշված ցեղի միկրոսպորները պատկանում են ինապերտուրային տիպին և նրանց փոշեխողովակը, որպես օրենք, ծլում է նրանց դիստալ բևեռից: Աշխատության մեջ մեկ անգամ ևս հաստատվում է այն ենթադրությունը, որ *Annonaceae* ընտանիքի ինապերտուրային տիպը սերտորեն կապված է դիստալմիակոս տիպի հետ և ներկայացնում է ծածկա-

սերմ բույսերի միկրոսպորների էվոլյուցիայի ինքնուրույն ուղղութիւններից մեկը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агабабян В. Ш. Биол. журн. Армении АН АрмССР, т. XIX, II, 1966.
2. Агабабян В. Ш. Биол. журн. Армении АН АрмССР, т. XX, 3, 1967.
3. Тахтаджян А. Л. Происхождение покрытосеменных растений, М., 1961.
4. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений, М., 1966.
5. Тахтаджян А. Л. Основы эволюционной морфологии покрытосеменных, М.—Л., 1964.
6. Bailey J. W. a. Nast C. G. Journ. of the Arnold Arboretum, 24: 3, 1943.
7. Canright J. E. Phytomorphology, 3, 1953.
8. Canright J. E. Grana pal., 4: 1, 1963.
9. Erdman G. Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. Stokholm 1952.
10. Periasamy A. a. Swamy B. G. L. Phytomorphology, 9 (3), 1959.
11. Takhtajan A. S. Die Evolution der Angiospermen, Jena, 1959.