



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ):
06.03.01.БИОЛОГИЯ
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:
ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Эволюционная морфология растений

Презентация

Характеристика класса Marattiopsida

Выполнил: студент 4 курса группы А

Ишбулатов М.К.

Проверила: д.б.н., проф.

Шарипова М.Ю.

УФА-2020

СИСТЕМАТИКА

Царство: Растения

Regnum Plantae

Отдел: Полиподиофиты

Divisio Polypodiophyta

Класс Мараттиопсиды.

Classis Marattiopsida

Порядок Marattiales

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССА

- Мараттиевые (лат. Marattiaceae) — семейство высших растений отдела папоротниковидные, единственное современное в порядке Мараттиевые (Marattiales) монотипного класса Мараттиевые (Marattiopsida). Эта древняя группа папоротниковидных, представляющая собой боковую ветвь эволюции, возникла в нижнем карбоне и была широко представлена на всех континентах в карбоне и перми, однако сейчас она переживает угасание.

4) Класс Мараттиевые (Marattiopsida)



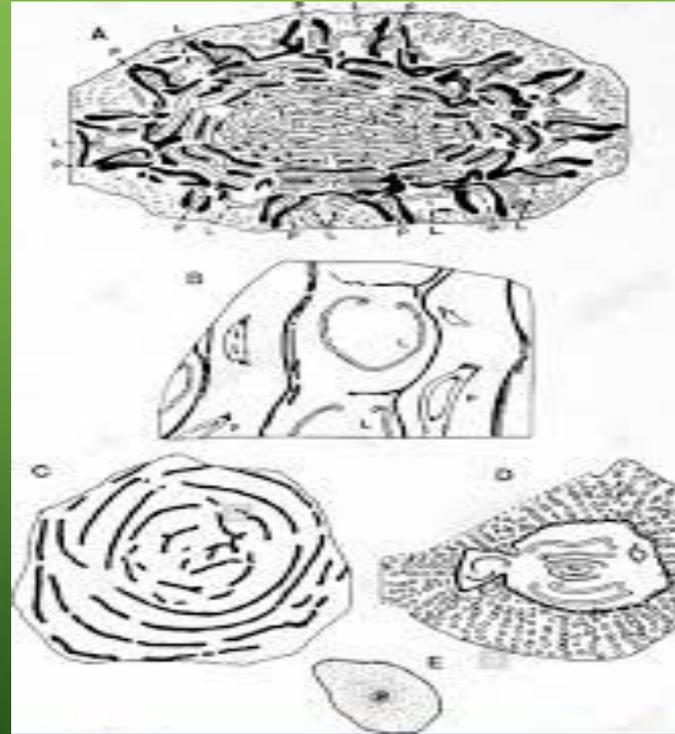
ВНЕШНИЙ ВИД

- Современные представители мараттиевых имеют плагиотропные побеги или ортотропные побеги с клубневидными стеблями, наполовину погружёнными в почву. Ископаемые формы мараттиевых по внешнему виду и анатомии мало отличались от современных представителей. Палеозойские и мезозойские виды были представлены как травянистыми, так и древовидными формами. В верхнем карбоне и перми был широко распространён *Psaronius*, имевший ствол высотой 10 м и диаметром 1 м, на вершине которого располагалась крона из 4—5 перисторассечённых листьев длиной 2—2,5 м. Стебель был окружён листово-корневым чехлом.



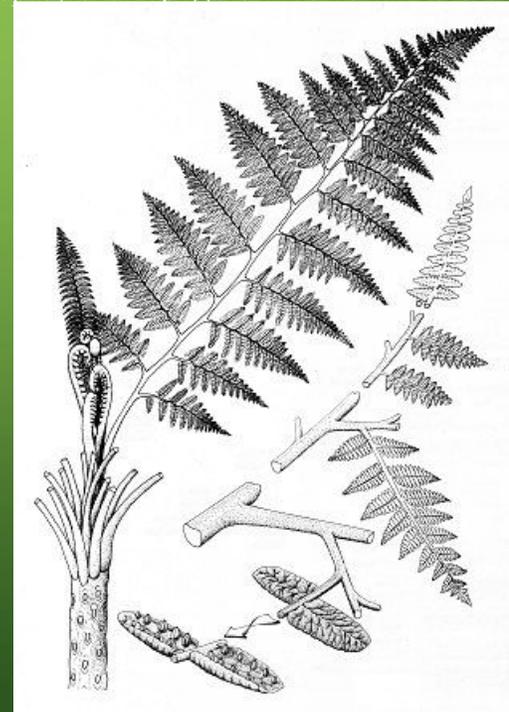
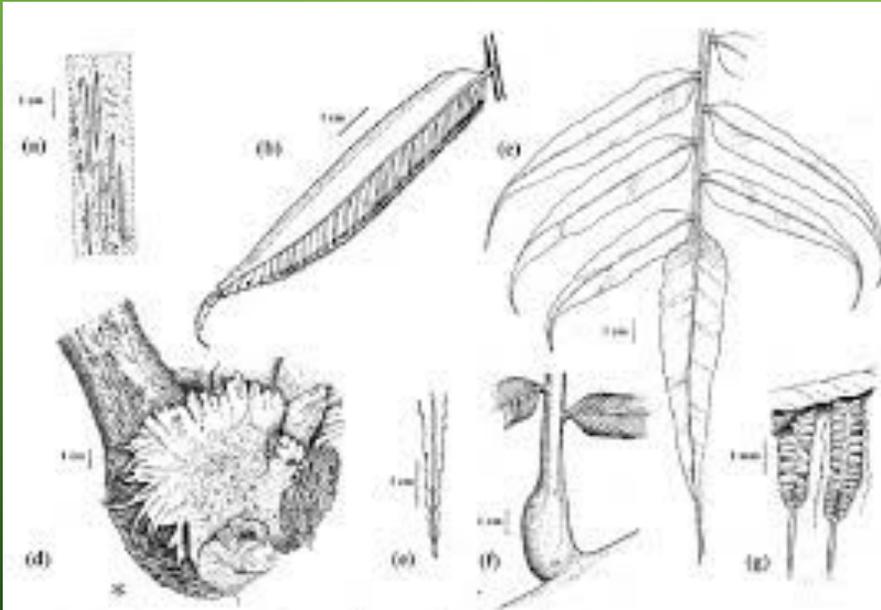
КОРНЕВАЯ СИСТЕМА

- Корневая система мараттиевых представлена узловатыми придаточными корнями. У древних форм они образовывали «мантию» вокруг ствола, а в промежутки между корнями нарастала псевдопаренхима, представленная тяжами сильно вытянутых клеток. На периферии «мантии» корни располагались свободно. От других современных папоротниковидных мараттиевые отличаются наличием нескольких инициальных клеток в апексе корня. Кроме того, радиальный проводящий пучок корня содержит полиархную ксилему. Корневые волоски имеют многоклеточное строение.



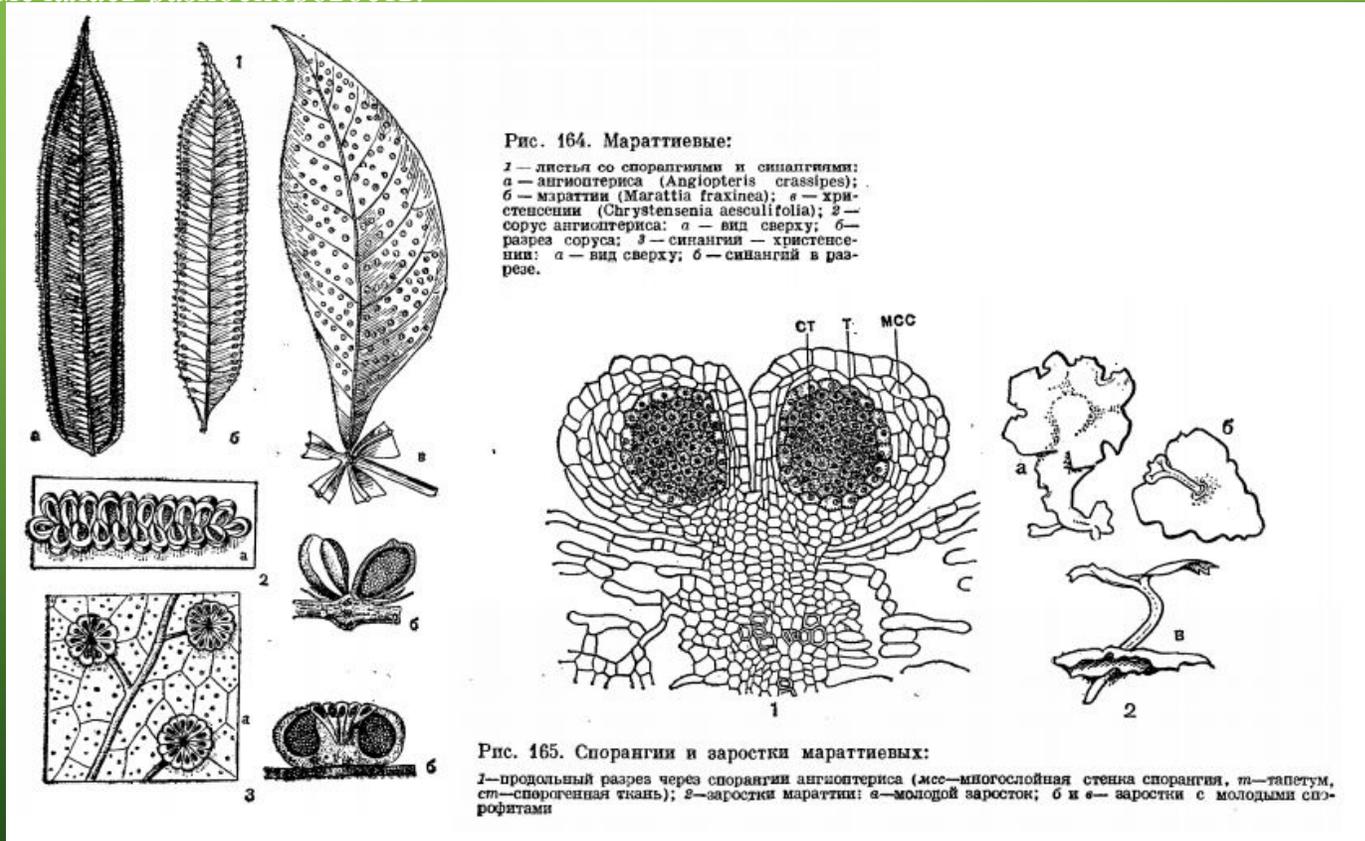
ПОБЕГИ И ЛИСТЬЯ

- В апексе побега, как и в апексе корня, имеется несколько инициалей. Стела стебля — амифлорная сифоностела с крупными лакунами, однако типичная для папоротниковидных диктиостела не образуется. У современных видов стела моно-тетрациклическая, в то время как у некоторых ископаемых форм она была полициклической (до 12-циклической). Протоксилема закладывается мезархно, представлена кольчатыми и спиральными трахеидами, а метаксилема — лестничными трахеидами.
- Вайи располагаются в два ряда на плагиотропных побегах или ортотропных стволах некоторых видов *Psaronius*, на ортотропных побегах остальных видов — спирально. У немногих ископаемых и современных видов вайи простые, однако они могут быть четыреждыперистыми и пальчатыми. Вайи достигают 6 м длины, молодые вайи скручены улиткообразно. У некоторых видов основания рахисов 2-го и 3-го порядков заполнены паренхимой, изменения тургора клеток которой позволяет быстро менять ориентацию перьев вайи в соответствии с освещённостью. Жилкование листовых пластинок перисто-дихотомическое или сетчатое. По бокам от основания черешка находятся парные афлебии. Они сохраняются долгое время после отмирания вайи, а у некоторых видов на них образуются придаточные почки вегетативного размножения. Во всех вегетативных органах у мараттиевых имеются лизигенные слизевые ходы.



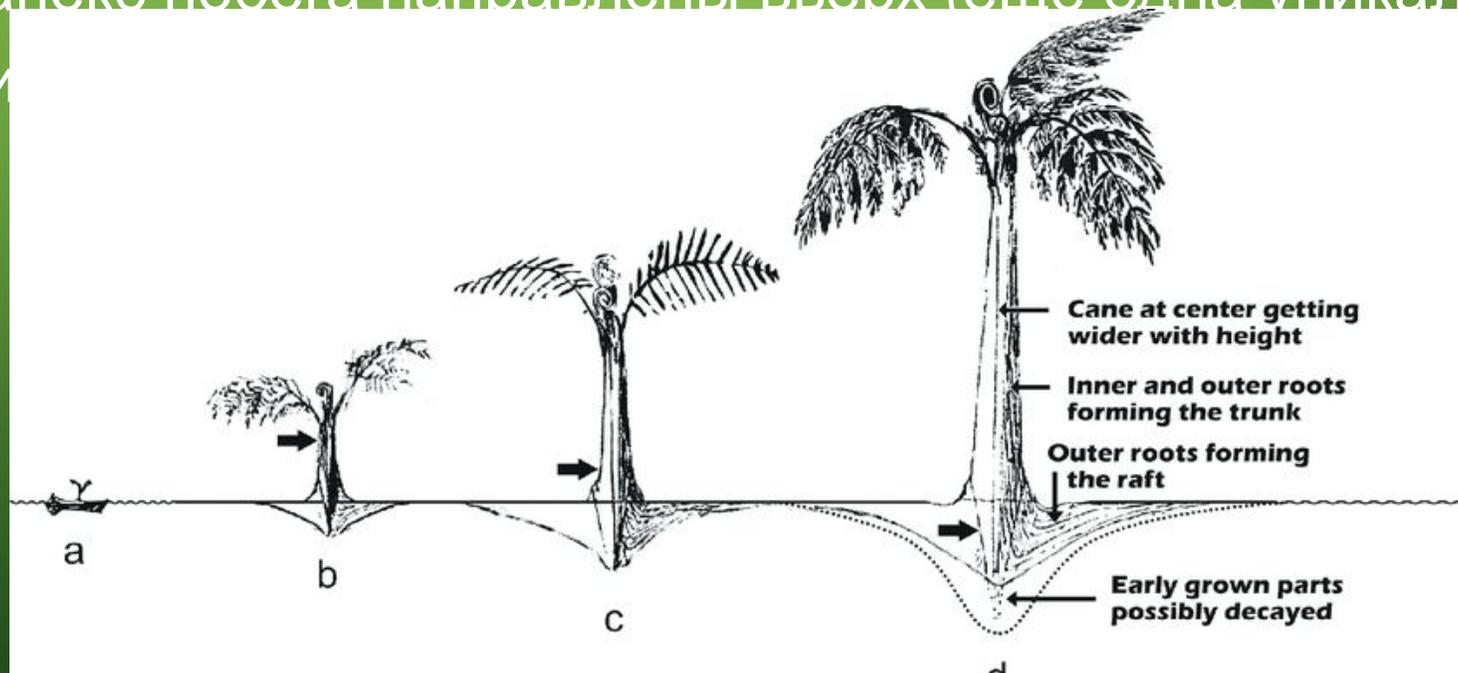
ОРГАНЫ БЕСПОЛОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

- Мараттиевые относятся к числу эуспорангиатных папоротников. Спорофиллы мараттиевых обычно схожи с трофофиллами. На их нижней стороне располагаются сорусы или синангии эуспорангиев. Их развитие уникально, так как начинается с периклиналиных делений большой группы эпидермальных клеток. Потом внутри образовавшейся «подушки» дифференцируется археспорий. Из-за этого стенка спорангия толстая, многослойная, даже с устьицами. Тапетум, выстилающий спорангий, образуется не из периферийных клеток археспория, а из внутреннего слоя клеток стенки. Хотя индузия нет, нередко сорусы и спорангии окружены трихомами. Отдельный спорангий имеет эллипсоидную форму и содержит 1000—7000 спор. Как правило, спорангии вскрываются индивидуально. На ископаемых спорофиллах часто можно проследить объединение спорангиев в синангии различной формы. Спорангии были как однослойные, так и двуслойные и многослойные. Хотя все современные мараттиевые — равноспоровые растения, у некоторых ископаемых видов намечалась разноспоровость.



РАЗВИТИЕ

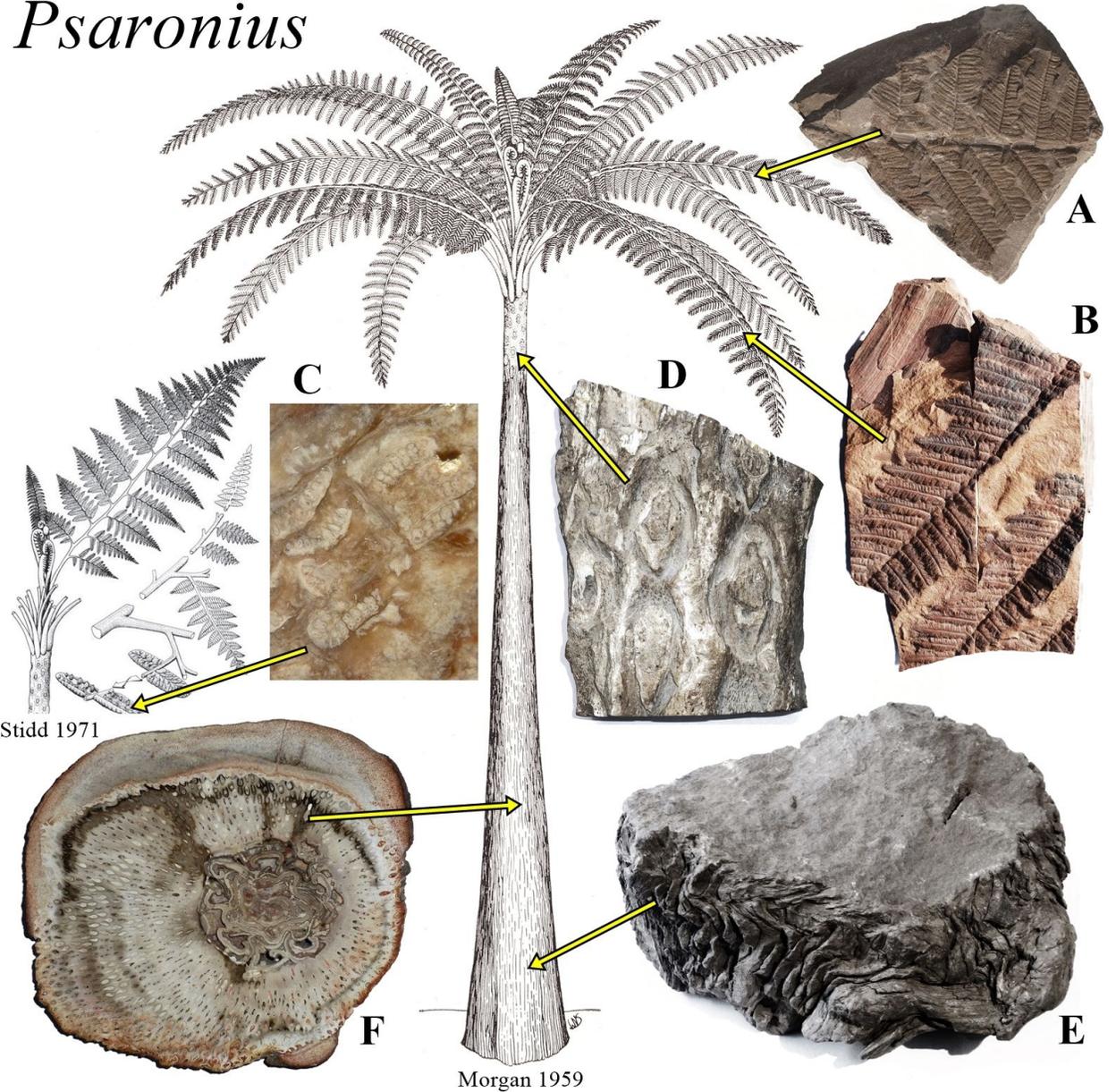
- Когда яйцеклетка в архегонии оплодотворяется сперматозоидом, клетки гаметофита вокруг архегония начинают пролиферировать, и зигота погружается вглубь ткани гаметофита. При первом делении зиготы образуется подвесок и клетка, которая даёт начало шаровидному проэмбрио. Развивающийся зародыш спорофита прободает гаметофит насквозь, его корни прорастают в субстрат, а лист и апекс побега направлены вверх (ещё одна уникальная черта маратти



ИЗВЕСТНЫЕ ВЫМЕРШИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ КЛАССА: ASTEROTHECA И PSARONIUS



Psaronius



Stidd 1971

Morgan 1959

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ КЛАССА: MARATTIA LAXA И ANGIOPTERIS EVESTA



ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Еленевский А. Г., Соловьёва М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника: систематика высших, или наземных, растений. — М.: Издат. центр «Академия», 2001. — 432 с.
- Тимонин А. К., Филин В. Р. Ботаника. — М.: Издат. центр «Академия», 2009. — Т. 4: Систематика высших растений (кн. 1). — 320 с.
- Юрина А. Л., Орлова О. А., Ростовцева Ю. И. Палеоботаника. Высшие растения: Учебное пособие 1 М.: Издательство Московского университета, 2010. 224 с.