

Составитель В.И. Дорджиева

Ботаника: Морфология и анатомия растений: Методические указания для студентов 1 курса направления подготовки «Педагогическое образование» (профиль «Биология»): В 2-х ч.: Ч. 2 / Калм. ун-т; Сост. В.И. Дорджиева. – Элиста, 2012. – 32 с.

Методические указания по курсу «Морфология и анатомия растений» включают вопросы по контрольной работе и краткие пояснения к наиболее сложным вопросам и темам.

Методические указания предназначены для студентов 1 курса ОЗО специальности 050102.65 направления «Биология»

Утверждено учебно-методическим советом факультета педагогического образования и биологии.

Рецензент д-р г. наук, проф. В.А. Бананова

А

1. Вегетативные органы

Сведения по морфологии вегетативных органов, соцветий, плодов, семян, проростков, способы классификации названных органов с пояснительными схематическими рисунками приведены в практикуме по морфологии растений (смотреть список литературы).

Дифференцировка клеток на ткани и возникновение вегетативных органов связано с выходом растений на сушу и их адаптацией к воздушно – почвенной среде. Возникновение двух полюсов питания сделало необходимым увеличение фотосинтезирующих органов и корня, необходимость контакта между ними привела к заложению стебля и развитию проводящих тканей. Необходимость защиты от окружающей среды привела к дифференцировке покровных тканей, механическая ткань – обеспечила опорную функцию всех вегетативных органов. Дальнейшее усложнение функций сделало необходимым возникновение и других специализированных растительных тканей. В процессе эволюции появление любой ткани и органа связано с насущной необходимостью выполнения тех или иных функций. Структура и функция взаимосвязаны, адаптированы и взаимоопределяют друг друга.

Все вегетативные органы наряду с глубокой специализацией по выполняемым функциям и структуре имеют некоторые черты общей организации: 1) наличие покровных тканей на поверхности; 2) проводящих тканей, обеспечивающих контакт всех органов и целостность растительного организма; 3) листья и молодые стебли обеспечивают фотосинтез, а корень – минеральное питание; 4) могут служить органами вегетативного размножения; 5) во всех органах могут запасаться питательные вещества. В дальнейшем, отмечая функции отдельных вегетативных органов, необходимо помнить о приведенных выше общих функциях.

Рассматривая структуру проводящего пучка, необходимо четко усвоить, что понимать под терминами: «трахеида», «сосуды» (=«трахеи»), «ситовидные клетки» и «ситовидные трубки». Этот вопрос недостаточно четко рассматривается почти во всех вузовских учебниках и пособиях. Очень часто в древесине цветковых растений находят трахеиды и трахеи, а во флоэме голосеменных находят ситовидные трубки. Данная проблема требует дополнительных исследований и остается открытым. Однозначно можно утверждать лишь, что у первых наземных растений в проводящих пучках присутствуют трахеиды и ситовидные клетки. Эти структуры хотя и высокоспециализированы и адаптированы к выполнению определенных функций, но все же остаются отдельными клетками у всех споровых и голосеменных растений. Их же находят и у самых первых цветковых растений. В дальнейшем эволюцию, многообразие, расширение ареала и весь биологический прогресс покрытосеменных связывают не только совершенствованием органов размножения, но и с совершенствованием и усложнением проводящих тканей. У всех цветковых

А