Загадка лугового чая

Минимальным уровнем овладения темой "ткани растений" в шестом классе нужно считать не только знание о том, какие функциии чаще всего выполняют образовательные, механические, проводящие и покровные ткани, но и умение идентифицировать типичные образцы этих тканей по признакам положения в теле растения, особенностям клеточных стенок и межклетников.

Освоить тему поможет анализ фотоснимков анатомических препаратов. Оживить этот анализ может поиск адаптивного вообще и экологического в частности смысла тех или иных особенностей тканей.

• Скачать листочек •

Признаки, по которым срез крапивы можно отличить от среза лугового чая.
1. На стебле крапивы есть жгучие волоски -- они хорошо различимы на снимке. Поскольку на другом препарате таких волосков нет, значит крапивой может быть только препарат с волосками.
2. На одном снимке срез четырехгранного стебля (с четырехлучевой симметрией), а на другом -- сплюснутый двустороннесимметричный. Разумно допустить, что прямостоячий стебель будет обладать лучевой или радиальной симметрией, поскольку ни одно из направлений в стороны ничем не выделено, а стелющийся по земле стебель будет сплюснут в направлении верх-низ, поскольку эти два направления отличаются (освещенностью, близостью к почве), в пользу этого свидетельствует также расположение листьев (видно на снимке с первой страницы). Разумеется, не у всех стелющихся растений стебли сплюснуты, но в данном случае при выборе из двух вариантов срез сплюснутого стебля скорее принадлежит стелющемуся растению. Также среди прямостоячих растений тоже встречаются с виды с двустороннесимметричным стеблем (этому факту посвящен пятый экран листочка), но в данной задаче речь идёт о двух конкретных видах и на основании данного наблюдения вряд ли стоит делать широкие обобщения вроде "все прямостоячие стебли радиально симметричны, а все ползучие - двусторонне симметричны". Хотя, впрочем, к соображениям о радиальной симметрии многих донных беспозвоночных, ведущих

прикрепленный образ жизни следует вернуться при изучении зоологии в 7 классе.

3. Подсказки с 3 и 4 страницы заставляют заметить то, что в четырехгранном стебле механические ткани размещены широким цилиндром вокруг пустотелой сердцевины, а на другом препарате толстостенные клетки, претендующие на то, чтобы их признали механической тканью, собраны ближе к центральной оси стебля. Покровные ткани содержат толстостенные клетки, но всего один слой. Школьники должны знать, что сделанные из одного и того же количества материала стержень и трубка по-разному противостоят изгибу -- трубка гораздо прочнее стержня.