

«Изучение проводящей ткани растений»

Цель: изучить особенности строения проводящей ткани органов растений.

Оборудование: ноутбук и цифровой микроскоп, готовые препараты срезов первичного строения корня, корня ириса, стебля березы, клевера, липы. Модель листа.

Проводящие ткани растений можно сравнить с кровеносной системой человека, которая пронизывает весь наш организм, доставляя питательные вещества к клеткам и удаляя продукты обмена веществ из них. Строение проводящей ткани растений достаточно сложное, так как содержат разные структурные и функциональные элементы. Эти ткани служат для передвижения по организму растения растворенных питательных веществ. Имеется два направления тока: от корней к листьям (восходящий ток – ксилема (древесина)) и от листьев к корням (нисходящий ток – флоэма (луб)). Ксилема образована мёртвыми, разными по величине клетками. Цитоплазмы в них нет, стенки одревеснели и снабжены многочисленными порами. В местах соприкосновения у них имеются поры, по которым и передвигаются растворы из клетки в клетку по направлению к листьям. Так устроены трахеиды. У цветковых растений появляются и более совершенные проводящие ткани – сосуды. В сосудах поперечные стенки клеток в большей или меньшей степени разрушаются. Таким образом, сосуды – это полые трубки, образованные множеством мёртвых трубчатых клеток (члеников). По таким сосудам растворы передвигаются ещё быстрее. Помимо цветковых, другие высшие растения имеют только трахеиды. В силу того, что нисходящий ток более слабый, клетки флоэмы могут оставаться живыми. Они образуют ситовидные трубки – их поперечные стенки густо пронизаны отверстиями. Ядер в таких клетках нет, но они сохраняют живую цитоплазму. Ситовидные трубки остаются живыми недолго, чаще 2-3 года, изредка – 10–15 лет. На смену им постоянно образуются новые ситовидные трубки. Основным элементом проводящей системы растений – проводящий пучок. В состав проводящего пучка могут входить паренхимные клетки и образовательная ткань – камбий. Строение проводящих пучков различается в зависимости от органа растения и его вида.



«Структурные углеводы. Хитин: кутикула членистоногих»

Цель: изучить хитин на примере панцирей креветок.

Оборудование: креветка, препаровальные иглы, микроскоп, лупы.

У членистоногих, покровная ткань выделяет на своей поверхности хитинизированную многослойную кутикулу — плотное неклеточное образование, выполняющее защитную и опорную функции. Панцирь ракообразных образовался в результате пропитывания кутикулы известью; раковина моллюсков — в результате накопления извести в поверхностных слоях кутикулы. Под кутикулой в эпителии находятся железы: слюнные, паутинные, ядовитые, пахучие.



«Изучение каталитической активности ферментов»

Цель: изучить условия каталитической активности ферментов.

Оборудование: перекись водорода, пробирка, клубень картофеля

Действие ферментов-пероксидаз сходно в растительных и животных клетках, общность физиологических процессов — одно из доказательств родственных связей между растительными и животными организмами.



«Ноги насекомых»

Цель: изучить особенности внешнего строения насекомых.

Оборудование: фиксированные препараты дрозофилы, комара, пчелы, микроскоп, лука.

Каждая ножка насекомого состоит из пяти члеников: тазика, вертлуга, бедра, голени и лапки. Последний членик — лапка — в свою очередь состоит из пяти члеников. Следовательно, ножка состоит из девяти члеников. Первый членик лапки покрыт длинными волосками, образующими пыльцевую щеточку для собирания пыльцы с передней части тела, а также для чистки ротовых частей.

