

Аннотация учебной программы
«Физиология растительной клетки»

Цель курса – Познакомить студентов со структурно-физиологической организацией растительной клетки. Сформировать представления об особенностях деления, дифференциации и старения клетки.

Задачи курса заключаются в рассмотрении следующих тем:

1. Особенности строения растительной клетки. Общий план строения. Клеточная стенка (принципы организации, ультраструктура, основные ферментные системы синтеза, изменение клеточной стенки в онтогенезе и эволюции). Плазмалемма (методы изучения, строение, основные структурные компоненты, многообразие функций). Аппарат Гольджи (локализация, функциональная роль в растительной клетке). Эндоплазматический ретикулум (строение, функции, строение плазматическая мембрана). Вакуолярная система (депонирование растворимых и нерастворимых соединений, механизмы деградации, транспортные системы тонопласта). Микротела (Глиоксисомы, пероксисомы и их функциональное значение в метаболизме). Ядро (организация ядерного аппарата, хроматин, ядрышки, строение ядерной поры). Митохондрии (строение, функции, геном митохондрий, основные пути трансформации энергии, цианид-устойчивое дыхание и его значение). Пластидная система (многообразие представителей пластидной системы, независимое деление пластид, роль пластома в кодировании фотосинтетических структур).
2. Взаимодействие органелл в ходе метаболизма и формирования адаптивного ответа при стрессе.
3. Онтогенез растительной клетки. Деление растительной клетки (особенности деления, связанные с клеточной стенкой, механизмы регуляции интенсивности деления). Растительные меристемы (принципы организации апикальных меристем, многообразие регуляторных механизмов). Рост растяжением в эволюции и онтогенезе. Роль фитогормона ауксина в индукции роста растяжением. Дифференцировка клеток. Многообразие путей регуляции направленности дифференциации и их регуляция. Запасание питательных веществ в клетке (амилопласты, липидные капли, белковые тела). Старение клеток (изменение интенсивности метаболизма, обратимость старения, роль фитогормонов, морфофизиологические особенности процесса старения). Смерть растительной клетки. Физиологическое значение отмирания клеток (формирование аэренхимы, возникновение некрозов при патогенной атаке и т.д.).

Разработчик: Шишова М.Ф., д.б.н., проф. кафедры физиологии и биохимии растений