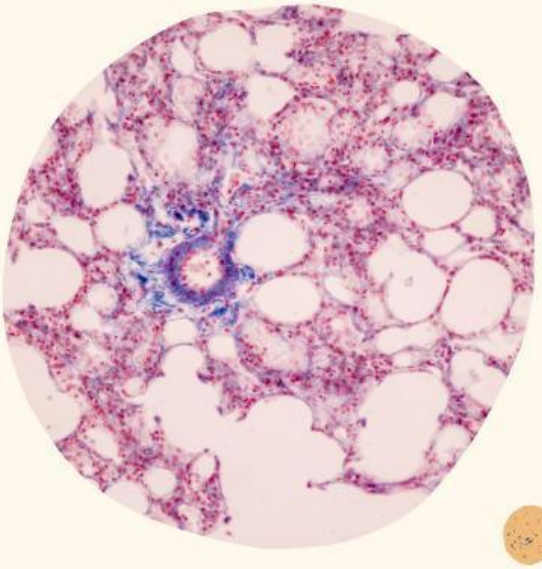
Фотосинтез

LIVEWORKSHEETS

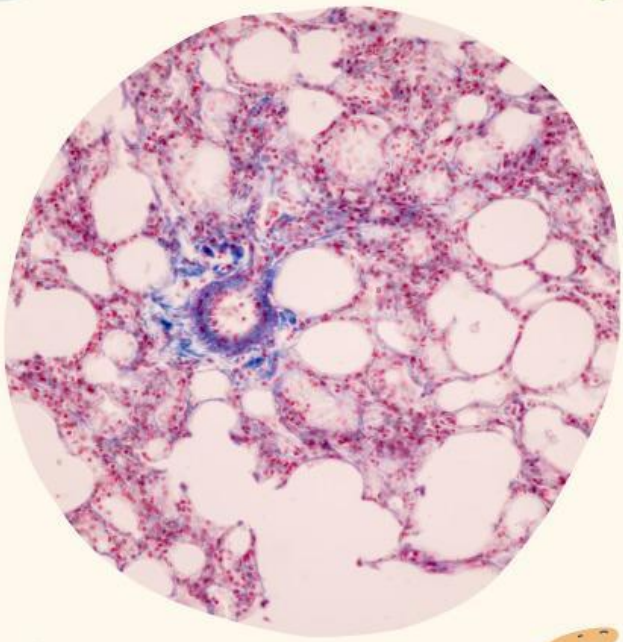
Что такое фотосинтез



Фотосинтез — процесс, при котором в клетках, содержащих хлорофилл, под действием энергии света образуются органические вещества из неорганических. При фотосинтезе растение поглощает углекислый газ и воду, синтезирует органические вещества и выделяет кислород как побочный продукт фотосинтеза.

LIVEWORKSHEETS

Процессы фотосинтеза идут в тканях, содержащих хлоропласты, — преимущественно в листе, на который приходится большая часть процессов фотосинтеза. Такая ткань называется хлоренхима или мезофилл. Чтобы понять, что происходит в клетках при фотосинтезе, нужно подробнее рассмотреть структуру хлоропластов. Хлоропласты — это органоиды растительных клеток, в которых происходит фотосинтез.



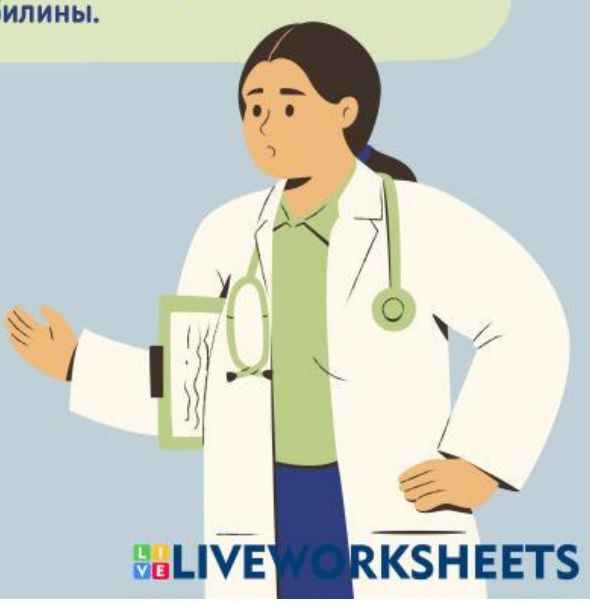
LIVEWORKSHEETS

Хлоропласт

Хлоропласт зелёного растения — это двумембранный органоид. Внешняя мембрана проницаема для большинства органических и неорганических соединений. Внутренняя мембрана обладает избирательной проницаемостью и благодаря транспортным белкам способна контролировать, какие именно вещества попадут во внутреннее пространство хлоропласта.

LIVEWORKSHEETS

Что происходит во время фотосинтеза? На молекулярном уровне фотосинтез обеспечивают особые вещества — пигменты, благодаря которым энергия солнечного света трансформируется в энергию химических связей и становится доступной для биологических систем. У фотосинтезирующих организмов можно выделить три основные группы пигментов: хлорофиллы, каротиноиды и фикобилины.



LIVEWORKSHEETS

Хлорофилл

Хлорофиллы в составе фотосистем выполняют функции поглощения, преобразования и транспорта энергии света. Лучше всего хлорофиллы поглощают свет в синей (430–460 нм) и красной (650–700 нм) областях электромагнитного спектра. Зелёную область спектра хлорофиллы эффективно отражают, что придаёт растению зелёный цвет.

LIVEWORKSHEETS

Каротиноиды

Каротиноиды — это жёлтые, оранжевые или красные пигменты, они также входят в состав фотосистем. В зелёных листьях каротиноиды обычно незаметны из-за наличия в листьях хлорофилла. При разрушении хлорофилла осенью именно каротиноиды придают листьям характерную жёлто-оранжевую окраску.

LIVEWORKSHEETS