

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Агрономический факультет

Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Составители: Дымина Е.В., Баяндина И.И.

Новосибирск 2021

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

- **Абиотические факторы** – освещение, температура, влажность и другие, необходимые для жизни условия, возникновение и действие которых прямо не зависят от деятельности живых организмов.
- **Автотроф, автотрофный организм** – живое существо, способное к самостоятельному синтезу органических соединений своего тела за счет углекислого газа, воды и энергии света (фотосинтеза). К автотрофам принадлежат все зеленые наземные растения и водоросли, содержащие фотосинтетические пигменты, и хемотрофные бактерии.
- **Адаптация** – приспособление к изменившимся условиям существования от кратковременных ответных реакций до генетических изменений, закреплённых естественным отбором.
- **Аккумуляция, накопление** – поступление веществ в клетку, ткань и орган.
- **Активатор** – вещество (чаще всего ион металла), которое приводит фермент в более активное состояние.
- **Активный центр фермента** – это особый участок белка, где может связываться субстрат с образованием фермент-субстратного комплекса.
- **Алейроновые зерна** – цитоплазматические гранулы, окруженные мембраной и содержащие запасные белки.
- **Алкалоиды** – гетероциклические соединения, содержащие в гетероцикле азот.
- **Альбумины** – простые белки, растворимые в воде.
- **Аминокислоты** – мономеры белка.
- **Амфотерность** – свойство вещества образовывать либо отрицательные, либо положительные ионы.
- **Анабиоз** – нежизнедеятельное состояние организма, вызванное пересыханием, глубоким охлаждением, при котором сохраняется вся организация живых клеток и их жизнеспособность. В отличие от состояния покоя обмен с окружающей средой прекращается.
- **Анаэробный** – процесс или организм, которые не нуждаются в кислороде (факультативно анаэробный) или не могут существовать в его присутствии (облигатно анаэробный).
- **Анион** – ион, несущий отрицательный заряд.
- **Антагонизм ионов** – снижение одними катионами ядовитого эффекта других, обусловленного их взаимодействием с коллоидами протоплазмы.
- **Антивитамины** – вещества, инактивирующие витамины и оказывающие на организм противоположное им действие. По своему строению многие антивитамины близки к соответствующим витаминам и являются их структурными аналогами.
- **Апекс** – кончик, верхушка.
- **Апикальная меристема** – область делящихся клеток в верхушечных частях побега или корня.
- **Алопласт** – комплекс клеточных стенок и межклетников.
- **Ассимиляты** – первичные органические вещества, образующиеся в хлоропластах при фотосинтезе.
- **Ассимиляция** (анаболизм) – превращение организмом веществ, поступающих извне, в соединения, тождественные обычным составным веществам данного организма. Иногда ассимиляцией называют процесс фотосинтетического усвоения углекислоты.
- **Аэробный** – требующий кислорода для нормального обмена веществ.
- **Белки** – высокомолекулярные азотсодержащие вещества, состоящие из аминокислот, связанных между собой пептидными связями.
- **Биогеоценоз** – участок земной поверхности вместе с сообществом растительных и животных организмов, являющийся исторически сформировавшимся комплексом.

- **Брожение** – ферментативное разложение органических веществ на более простые соединения, вызываемое бактериями; различают обычно по конечному продукту: по спиртовому продукту – спиртовое, уксусное, молочно-кислое брожение и т.д.
- **Вакуоль** – полость в клетке, заполненная клеточным соком.
- **Вегетационный период** - часть времени года, позволяющая выращивать растения на открытом воздухе.
- **Витамины** – группа разнообразных по химической структуре органических соединений, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма, синтез которых в организме отсутствует или ограничен.
- **Водоудерживающая способность почвы** – количество воды в г на 100 г почвы, содержащееся в набухающих коллоидах и капиллярных промежутках почвы.
- **Воск** – это сложный эфир одноосновного жирного спирта (22-32 атомов углерода) и жирной кислоты (24-36 атомов углерода).
- **Вторичная структура белка** – способ укладки полипептидной цепи в упорядоченную структуру.
- **Галофиты** – растения засоленных местообитаний.
- **Гелиофиты** - растения солнечных местообитаний.
- **Гелофиты** – растения затопляемых водой местообитаний.
- **Ген** – единица наследственного вещества; локализованный участок хромосомы (локус), содержащий ДНК и обуславливающий передачи наследственной информации от клетки к клетке и ее реализацию путем синтеза информационной, матричной и рибосомальной РНК.
- **Геном** – гаплоидный набор хромосом с локализованными в нем генами. В более широком понимании - совокупность ядерных элементов генетической конституции организма.
- **Гетеротрофность** – неспособность к самостоятельному синтезу каких-либо веществ.
- **Гетеротрофы** – организмы, синтезирующие необходимые вещества за счёт готовых органических соединений.
- **Гигрофиты** – растения, требующие много воды, растут лишь на влажных почвах.
- **Гидроактивное движение устьиц** – закрывание устьиц в жаркое время дня в результате возникающего недостатка водного насыщения.
- **Гидролазы** – ферменты, катализирующие реакции гидролиза.
- **Гидролиз** – разложение веществ, происходящее с присоединением молекулы воды. При гидролизе к одной части расщепляющейся молекулы присоединяется водород, а к другой гидроксильная группа.
- **Гидропассивное закрытие устьиц** – закрывание устьиц вследствие сдавливания замыкающих клеток соседними клетками эпидермиса при очень высокой степени насыщенности листьев водой.
- **Гидрофиты** – водные растения, постоянно живущие в воде.
- **Гипертонический раствор** - раствор, имеющий осмотическое давление более высокое, чем осмотическое давление клеточного сока.
- **Гипотонический раствор** – раствор, имеющий осмотическое давление ниже, чем у сравниваемого с ним клеточного сока.
- **Гликолипиды** – сложные эфиры жирных кислот и глицерина, в состав которых входит углевод.
- **Глобулины** – простые белки, растворимые в растворах солей.
- **Глобулярные белки** – характеризуются небольшим отношением длины к диаметру молекулы (несколько единиц).
- **Глютелины** – простые белки, растворимые в слабых щелочах.
- **Гомеостаз** – устойчивое равновесное состояние, которое стремится занять кибернетическая саморегулируемая система.
- **Гормоны** – вещества высокой физиологической активности, вырабатываемые в какой-либо части живого организма и перемещающиеся в другую

часть.

- **Гравитационная вода** – почвенная вода, которая под действием силы тяжести свободно опускается по крупным промежуткам между частицами почвы.
- **Гумус** – органическое вещество почвы; состоит из гуминовых кислот, которые образуются в результате распада разных органических остатков и частично синтеза из промежуточных продуктов распада.
- **Гуттация** – способность растений выделять воду в капельно-жидкой форме из специальных водяных устьиц - гидатод, расположенных на листьях.
- **Денатурация** – это нарушение третичной и вторичной структуры белков с потерей биологической активности при обезвоживании, нагревании, воздействии кислот и солей металлов.
- **Дефицит водный** – нарушение водного баланса растения вследствие преобладания расхода воды над ее поступлением.
- **Дефолиация** – сбрасывание листьев растениями, вызываемое действием химических веществ либо происходящее естественным путем.
- **Диссимиляция** (катаболизм) – распад в живой ткани органических веществ, связанный с образованием необходимой для жизнедеятельности энергии.
- **Дитерпены** – терпеноиды, содержащие четыре C5- единицы, 20 атомов углерода.
- **Дыхательный коэффициент** – отношение объема углекислого газа, выделяемого при дыхании, к объему поглощенного при этом кислорода.
- **Жирные кислоты** – высшие карбоновые кислоты, входящие в состав жиров.
- **Жиры** – сложные эфиры жирных кислот и трехатомного спирта глицерина.
- **Закаливание, закалка** – воспитание, выработка у растений фенотипа, устойчивого к перенесению неблагоприятных условий.
- **Заменимые аминокислоты** – аминокислоты, синтезируемые в организме в достаточном количестве.
- **Засухоустойчивость** – способность растений переносить атмосферную и почвенную засуху благодаря наличию физиологических и морфологических механизмов, позволяющих добывать воду и экономно ее расходовать.
- **Зимостойкость** – комплексная устойчивость растений против неблагоприятных факторов зимы (морозов, чередующихся с оттепелями, ледяной корки, снеговалов, выпревания и вымокания).
- **Изотонический раствор** – раствор, имеющий осмотическое давление, равное осмотическому давлению клеточного сока.
- **Изомеразы** – ферменты, катализирующие превращение в изомеры.
- **Изоэлектрическая точка (ИЭТ)** – значение pH, при котором данное амфотерное вещество не мигрирует ни к одному из электрических полюсов.
- **Изоэлектрическая точка белка** – значение pH среды, при котором заряд белка равен нулю.
- **Интенсивность транспирации** – количество воды, испарившееся за единицу времени с единицы площади листовой поверхности.
- **Кальциефилы** – растения, предпочитающие известковые почвы.
- **Кальциефобы** – растения, избегающие почв с повышенным содержанием кальция.
- **Капиллярная вода** – вода, движущаяся по мелким капиллярам почвы; удерживается в почве с небольшой силой и почти вся доступна для растений.
- **Катион** – ион, несущий положительный заряд.
- **Кодон** – единица генетической структуры (гена), копирующая положение одной аминокислоты в молекуле белка. Состоит из последовательности трех нуклеотидов.
- **Компенсационная точка** – сочетание внешних условий (свет, температура), при котором процессы фотосинтеза и дыхания вполне уравнивают друг друга; при этом растение не обнаруживает ни прироста, ни убыли органического вещества, а окружающая атмосфера не обогащается ни кислородом, ни углекислотой.

- **Конституционные вещества** – вещества, из которых состоят протопласты и оболочки живых клеток.
- **Криофиты** – растения сухих и холодных мест.
- **Кристы** – впячивания внутренней мембраны митохондрий.
- **Ксерофиты** – растения засушливых местностей, способные переносить длительные почвенные и атмосферные засухи.
- **Ксилема** – сосудистая ткань растения, основной элемент проводящей системы, по которой передвигаются вода и минеральные соли.
- **Кутикула** – защитный слой на внешней стороне эпидермальных клеток. Кроме кутина, в состав кутикулы входят воска.
- **Кутин** – жироподобное вещество (смесь эфиров жирных кислот), которое отлагается в растительных перегородках, пропитывает клеточные стенки и образует кутикулу.
- **Лейкопласты** – неокрашенные пластиды.
- **Лиазы** – ферменты, катализирующие реакции отщепления с образованием двойной связи либо присоединения по двойной связи.
- **Лигазы** – ферменты, катализирующие реакции синтеза, сопровождающиеся гидролизом АТФ.
- **Липиды** – природные неполярные соединения, нерастворимые в воде, но растворимые в неполярных растворителях.
- **Макроэргические соединения** – соединения, при гидролизе особой связи которых выделяется более 25 кДж/моль энергии.
- **Мезофиты** – растения умеренных климатических зон, все наши культурные растения являются мезофитами.
- **Метаболизм** – обмен веществ, совокупность процессов биохимического превращения веществ и энергии в живых организмах.
- **Метаболиты** – продукты жизнедеятельности клеток.
- **Микротрубочки цитоплазматические** – нитевидные цилиндрические образования с гладкими стенками, не ветвящиеся. Могут выполнять опорные функции, участвуют в построении клеточной стенки, внутриклеточного транспорта веществ и в митозе.
- **Микрофибрилла** – тонкая целлюлозная нить, состоящая из нескольких мицелл или элементарных волокон и образующая скелетную часть клеточной оболочки.
- **Митохондрии** – клеточные органеллы, имеющие форму нитей, палочек, шариков или чечевичек. Обладают мощным ферментативным аппаратом, в них осуществляются основные процессы дыхательного метаболизма. Снаружи митохондрии покрыты двойной мембранной оболочкой, к которой прикреплено большое количество внутренних перегородок, имеющих форму складок (крист), мешочков и трубочек.
- **Моносахариды** – углеводы, не подвергающиеся гидролизу.
- **Монотерпены** – терпеноиды, содержащие две С5-единицы, 10 атомов углерода.
- **Морозостойкость** – способность клеток, тканей и целых растений переносить охлаждение ниже 0°C.
- **Морфогенез** – возникновение и развитие органов и частей организма; почти всегда сопровождается дифференциацией тканей и появлением отчетливых различий между частями зародыша (почки).
- **Мутагены, мутагенные факторы** – условия, которые повышают число мутаций.
- **Настия** – ненаправленное активное движение органов растения, обусловленное внешним раздражением и соответствующее их строению и функции.
- **Незаменимые аминокислоты** – аминокислоты, не синтезируемые в организме, а поступающие с пищей.
- **Незаменимые жирные кислоты** – жирные кислоты, не синтезируемые в организме, а поступающие с пищей.
- **Нитрификация** – процесс окисления аммиака в азотную кислоту через

промежуточную стадию азотистой кислоты, осуществляемый нитрифицирующими бактериями.

- **Нуклеиновые кислоты** – биополимеры, мономерами которых служат нуклеотиды, связанные между собой фосфодиэфирными связями.
- **Нуклеоплазма** – содержание ядра, за исключением хромосом и ядрышка; часть клетки бактерий или синезелёных водорослей, выполняющая функции ядра.
- **Нуклеотид** – мономер нуклеиновых кислот. Состоит из трех частей: азотистого основания, моносахарида пентозы и остатка фосфорной кислоты.
- **Оксидоредуктазы** – ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции.
- **Олигосахариды** – углеводы, в результате гидролиза которых образуются моносахариды.
- **Онтогенез** – индивидуальное развитие живого организма от зарождения до естественной смерти.
- **Осмоз** – обмен растворённых частичек между двумя разделёнными пористой перегородкой жидкостями.
- **Паренхима** – основная или наполняющая ткань. Состоит из округлых (изодиаметрических), малодифференцированных клеток и образует ассимиляционные и запасающие органы.
- **Пептидная связь** – связь, которой соединены аминокислоты в белке.
- **Первичная структура белка** – порядок чередования аминокислотных остатков в полипептидной цепи.
- **Плазмалемма** – наружная мембрана протоплазмы, отделяющая её от клеточной оболочки.
- **Плазмодесмы** – протоплазматические нити (тяжи), имеющие мембранную структуру и соединяющие протопласты соседних клеток.
- **Плазмолиз** – отделение протоплазмы от клеточной стенки и свёртывание внутри клетки.
- **Пластиды** – это ограниченные двойной мембраной округлые или овальные органоиды, содержащие внутреннюю систему мембран.
- **Полисахариды** – биополимеры, мономерами которых служат моносахариды.
- **Полисома** – группа рибосом, объединённая молекулой информационной РНК и осуществляющая синтез белка.
- **Политерпены** содержат n изопреновых единиц (приблизительно от 7,5 до 300 тыс. углеродных атомов).
- **Полярные липиды** – фосфолипиды и гликолипиды.
- **Порог раздражения (чувствительности)** – минимальная интенсивность раздражения для того, чтобы вызвать возбуждение чувствующего органа.
- **Проламины** – простые белки, растворимые в этиловом спирте.
- **Протеиногенные аминокислоты** – аминокислоты, входящие в состав белка.
- **Раздражитель** – внешний фактор, вызывающий определенную, но чаще общую неспецифическую реакцию организма.
- **Регенерация** – восстановление организмом утраченных частей тела.
- **Резистентный** – стойкий, устойчивый, невосприимчивый к какому-либо фактору.
- **Репродуктивные органы** – органы, связанные с функцией полового размножения (цветок, плод, семя).
- **Ретикулум эндоплазматический (эндоплазматическая сеть)** – система мелких трубчатых или пузыревидных плазматических образований, окружённых непрерывной мембраной и гомогенным бесструктурным содержимым (цитоплазматическим матриксом).
- **Рибосомы** – плотные сферические цитоплазматические гранулы, являющиеся глобулярными молекулами рибонуклеопротеида и участвующие в синтезе

белка

- **Сесквитерпены** – терпеноиды, содержащие три C5-единицы, 15 атомов углерода.
- **Субстрат** – вещество, подвергающееся ферментативному воздействию и превращающееся в продукт.
- **Субстратная специфичность** – фермент катализирует превращение только одного субстрата.
- **Тетратерпены** – терпеноиды, содержащие восемь C5-единиц, 40 атомов углерода. Тетратерпены включают в себя одну единственную группу – каротиноиды.
- **Тилакоид** – фотосинтетическая мембрана, в которой сосредоточен фотосинтетический аппарат.
- **Толерантный** – терпимый, хорошо переносящий воздействие внешнего фактора.
- **Тонопласт** – вакуолярная мембрана.
- **Транспирационный коэффициент** – количество воды в граммах, израсходованное на накопление растением 1 г сухого вещества.
- **Трансферазы** – ферменты, катализирующие реакции переноса групп с одной молекулы на другую.
- **Третичная структура белка** – способ укладки полипептидной цепи в пространстве.
- **Тритерпены** – терпеноиды, содержащие шесть C5-единиц, 30 атомов углерода.
- **Тропизм** – активное, самостоятельное ростовое движение частей растения по направлению к источнику раздражения или от него, вызванное внешним раздражением.
- **Тургор** – состояние внутреннего напряжения клетки, обусловленное высоким содержанием воды и развивающимся давлением содержимого клетки на её оболочку.
- **Углеводы** – полигидроксикарбонильные соединения и их производные.
- **Фенольные вещества** – это соединения, в молекулах которых содержится ароматическое (бензольное) кольцо с ОН-группами.
- **Фенотип** – совокупность всех внешних и внутренних структур и функций организма.
- **Фибриллярные белки** – характеризуются высоким отношением их длины к диаметру (несколько десятков единиц).
- **Филогенез** – процесс эволюционно - исторического развития данной формы животных или растений.
- **Фитоценоз** – растительное сообщество, характеризующееся сравнительно постоянным составом и закономерно возникающее при наступлении соответствующих условий.
- **Флавоноиды** – фенольные соединения, состоящие из двух бензольных колец и одного гетероциклического.
- **Флоэма** – лубяная часть, в общем, внешняя часть сосудистого пучка, состоящая из ситовидных трубок (клетки с живым протопластом, но без ядер) и клеток луба.
- **Фосфолипиды** – сложные эфиры многоатомных спиртов и жирных кислот, содержащие остатки фосфорной кислоты и связанные с нею добавочные соединения.
- **Фотоактивное движение устьиц** – открывание устьиц при переходе от темноты к свету.
- **Фотопериодизм** – реакция растений на соотношение светлого и темного периодов суток.
- **Хлороз** – желтоватая окраска листьев, обусловленная разными причинами, например недостатком железа, которое необходимо для синтеза хлорофилла. Он может быть связан с недостатком и др. элементов, а также с некоторыми вирусными заболеваниями, вызывающими нарушение синтеза хлорофилла.
- **Хлоропласты** – пластиды дисковидной формы, состоят из пачек отграниченных мембранами дисковидных камер (гран), или уплощенных пузырьков

(тилакоидов), образующих ламеллу.

- **Хлорофилл** – зеленый пигмент, локализованный в мембранах тилакоидов хлоропластов.

- **Холодостойкость** – способность растений переносить низкие положительные температуры.

- **Хромопласты** – пластиды, имеющие продолговатую, лопастную, угловатую, шаровидную форму желтого или оранжевого цвета благодаря включениям каротиноидов. Могут образовываться самостоятельно, а так же из хлоропластов и лейкопластов.

- **Цитоплазма** – наименее дифференцированная часть протопласта, окружающая все остальные его компоненты (ядро, пластиды и т.д.). Жидкое, не имеющее структуры основное вещество цитоплазмы, называют гиалоплазмой.

- **Четвертичная структура белка** – структура, состоящая из определенного числа полипептидных цепей, занимающих строго фиксированное положение относительно друг друга.