РГПУ им. А. И. Герцена

Реферат

**Влажность как экологический фактор**

**Выполнила**

Студентка 3 курса КИТЭО,

Направления ИВТ

Ефимова В. С.

**Принял**

Доцент кафедры

социальной безопасности

Лысенко А. С.

Санкт-Петербург

2020

# **Содержание**

[Введение](#_94b1067pl74r) **2**

[Экологические группы растений по отношению к влаге и их адаптации](#_hv1y0nsfu070) **3**

[Адаптации животных к различному водному режиму](#_s0668edlawjb) **6**

[Заключение](#_mu4u0sq7lqc0) **7**

[Библиографический список](#_lhz48p8fwyow) **8**

# Введение

Первоначально все организмы были водными. Завоевав сушу, не утратили зависимости от воды. Составной частью всех живых организмов является вода. Влажность — это количество водяного пара в воздухе. Без влажности или воды нет жизни.

В природе существует суточный ритм влажности. Влажность колеблется по вертикали и горизонтали. Этот фактор наряду со светом и температурой играет большую роль в регулировании активности организмов и их распространении. Влажность изменяет и эффект температуры.

Важным экологическим фактором является иссушение воздуха. Особенно для наземных организмов, имеет огромное значение иссушающие действие воздуха. Животные приспосабливаются, передвигаясь в защищенные места и активный образ жизни ведут ночью.

Растения поглощают воду из почвы и почти полностью (97-99%) испаряется через листья. Этот процесс называется транспирацией. Испарение охлаждает листья. Благодаря испарению идет транспорт ионов, через почву к корням, транспорт ионов между клетками и т.д.

Определенное количество влажности необходимо для наземных организмов. Многие из них для нормальной жизнедеятельности нуждаются в относительной влажности 100%, и наоборот организм находящийся в нормальном состоянии, не может жить долгое время в абсолютно сухом воздухе, ибо он постоянно теряет воду. Вода есть необходимая часть живого вещества. Поэтому потеря воды в известном количестве приводит к гибели.

# Экологические группы растений по отношению к влаге и их адаптации

В наземной среде обеспеченность местообитаний водой и ее доступность весьма нестабильны. Выработка адаптаций к дефициту влаги — ведущее направление эволюции растений при освоении суши. По отношению к влаге принято делить все наземные растения на три экологические группы: гигрофиты, ксерофиты, мезофиты. Эти группы различаются между собой специфическими приспособлениями к водному режиму среды.

Гигрофиты (от греч. hygros — влажный, phyton — растение) — растения, живущие на сильно увлажненных почвах и при высокой влажности воздуха. Представителями гигрофитов являются: пушица, рис, тростник, калужница болотная, многие осоки, папирус и др. Они встречаются во всех климатических зонах.

Гигрофиты имеют приспособления для интенсивной транспирации. У них тонкие листовые пластинки с постоянно открытыми устьицами. У некоторых растений есть специфические водяные устьица. Через них вода выделяется в капельно-жидком состоянии.

У гигрофитов слабо развиты механическая ткань, кутикула и эпидермис. В мезофилле листьев имеются крупные межклетники. У некоторых видов в корнях и стеблях возможно наличие аэренхимы (от греч. aer — воздух, enchyma — ткань) — ткани, запасающей воздух (болотные гигрофиты). Слабо развита корневая система (корни тонкие, часто без корневых волосков). Гигрофиты не способны перенести даже небольшой недостаток влаги в почве и быстро увядают.

Ксерофиты (от греч. xerox — сухой, phyton — растение) — растения, приспособившиеся к жизни в засушливых местах (степи, пустыни, полупустыни, саванны, высокогорья). Они способны длительно выдерживать недостаточное увлажнение.

У ксерофитов приспособленность к сухим местообитаниям связана с ограничением затрат воды на транспирацию. У одних представителей она сопровождается активным добыванием воды при ее недостатке в почве. А у других — способностью запасать воду в тканях и органах на время засухи. В зависимости от типа адаптаций выделяют две формы ксерофитов — суккуленты и склерофиты.

Суккуленты (от лат. succulentus — сочный) — многолетние растения, способные запасать воду в своих тканях и органах, а затем экономно ее расходовать. В зависимости от того, в каких органах запасается вода, различают три типа суккулентов: листовые, стеблевые и корневые.

Листовые суккуленты накапливают воду в мясистых листьях. Листовые суккуленты встречаются в засушливых областях Центральной Америки (агава), Африки (алоэ). В России их можно встретить на сухих песчаных почвах (очиток, молодило). Стеблевые суккуленты имеют сильно развитые водозапасающие ткани в коре и сердцевине стебля. Они широко представлены в американских пустынях (кактусы) и засушливых областях Африки (молочаи). Корневые суккуленты запасают воду в тканях подземных частей растений. Растущее в Мексике дерево сейба мелколистная имеет на корнях вздутия диаметром до 30 см, в которых накапливается вода.

Суккуленты интенсивно всасывают воду поверхностными корнями и запасают ее в паренхиме вегетативных органов. Почвенная влага из глубоких слоев почвы для них недоступна. Эпидермис у этих растений покрыт мощной кутикулой. Часто имеется восковой налет или густое опушение. Немногочисленные устьица погруженного типа днем чаще всего закрыты. У стеблевых суккулентов листья редуцированы до колючек (кактусы). Функция фотосинтеза перешла к стеблю, который приобрел зеленый цвет.

Склерофиты (от греч. scleros — твердый) — растения со сниженной транспирацией и способностью активно добывать воду при ее недостатке в почве — полынь, саксаул, бодяк, ковыль, чертополох. Они не запасают влагу на период засухи, а добывают ее и экономно расходуют. Обитают склерофиты преимущественно в степях и пустынях, засушливых местообитаниях умеренной зоны.

Склерофиты имеют сухие жесткие листья и стебли, покрытые толстой кутикулой. Из-за сильного развития механических тканей при водном дефиците у них не наблюдается увядания. Они могут переносить глубокое обезвоживание и без заметного ущерба терять 25-75 % водного запаса (гигрофиты вянут при потере 1-2 % воды).

В силу высокого осмотического давления клеточного сока у склерофитов развивается большая сосущая сила, поэтому их называют «растениями-насосами». Корни склерофитов уходят глубоко в землю (у верблюжьей колючки длина главного корня достигает 15 м). Некоторые представители образуют разветвленную поверхностную корневую систему (степные злаки).

В периоды засух транспирация уменьшается за счет ряда морфологических адаптаций. Во-первых, у склерофитов мелкие, часто в виде игл или колючек, листья. Они имеют восковой налет или опушение и устьица погруженного типа. Во-вторых, клетки склерофитов способны удерживать воду благодаря высокой вязкости цитоплазмы.

Мезофиты (от греч. mesos — средний) — растения, обитающие в условиях умеренного увлажнения. Они способны переносить кратковременный недостаток влаги. К ним относится большинство лиственных древесных растений. Мезофитами являются луговые и многие лесные травы, злаки, сорняки, почти все культурные растения умеренной зоны. Это наиболее распространенная экологическая группа растений.

По сравнению с гигрофитами и ксерофитами мезофиты имеют адаптивные признаки промежуточного характера. У них умеренно развита корневая система. На корнях имеются корневые волоски, в листьях — небольшое количество устьиц. В зависимости от обеспеченности влагой устьица могут в любое время открываться или закрываться.

В семенах у мезофитов, обитающих в степях и пустынях, содержится ингибитор (замедлитель) прорастания. Он вымывается лишь при количестве осадков, достаточном для вегетации. Такое приспособление предотвращает прорастание семян и гибель проростков в период засухи.

# Адаптации животных к различному водному режиму

Сухопутные животные для восполнения потери воды вследствие выделения и испарения нуждаются в периодическом ее потреблении. В зависимости от водного режима у них выработались разные типы адаптаций: физиологические, морфологические и поведенческие.

К физиологическим адаптациям относятся особенности процессов жизнедеятельности, восполняющие дефицит влаги в организме. Например, млекопитающие пьют воду, земноводные поглощают ее кожными покровами. Мелкие животные пустынь (грызуны, пресмыкающиеся, членистоногие) добывают воду, поедая растения с сочными побегами.

Есть животные, которые могут получать воду за счет окисления жиров (окисление 100 г жира дает 105 г воды). Поэтому обильные отложения жира — горб верблюда, курдюк овцы — служат своеобразными резервуарами химически связанной воды.

К морфологическим адаптациям относятся приспособления, задерживающие воду в теле животных. Насекомые и паукообразные имеют многослойную хитинизированную кутикулу. У пресмыкающихся есть роговой покров тела (роговые чешуи и пластинки). У наземных моллюсков — раковины. У птиц тело покрыто перьями, а у млекопитающих — шерстью.

Поведенческие адаптации заключаются в том, что большинство животных активны в поисках воды. Они периодически посещают места водопоя. Порой им приходится мигрировать на сухой период в районы с большей влажностью. Способность совершать далекие миграции к водопою характерна для антилоп, сайгаков, куланов. Некоторые животные в сухой период переходят на ночной образ жизни или впадают в летнюю спячку (суслики, сурки, черепахи).

# Заключение

В жизни организмов вода выступает как важнейший экологический фактор. Она является основной частью протоплазмы клеток, тканей, растительных и животных соков. Все биохимические процессы ассимиляции и диссимиляции, газообмен в организме осуществляются при достаточном обеспечении его водой. Вода с растворенными в ней веществами обусловливает осмотическое давление клеточных и тканевых жидкостей, включая и межклеточный обмен. В период активной жизнедеятельности растений и животных содержание воды в их организмах, как правило, довольно высокое.

Первостепенное значение во всех проявлениях жизнедеятельности имеет водный обмен между организмом и внешней средой. Влажность среды нередко является фактором, лимитирующим распространение и численность организмов на Земле. Например, степные и особенно лесные растения требуют повышенного содержания паров влаги в воздухе, растения же пустынь приспособились к низкой влажности.

Влажность воздуха обусловливает периодичность активной жизни организмов, сезонную динамику жизненных циклов, влияет на продолжительность развития, плодовитость и их смертность.

# Библиографический список

1. Березина Н.А. Экология растений: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений - М.: Издательский центр "Академия", 2009. 400 с.
2. Биология Для абитуриентов и учителей [Электронный ресурс] /. — Электрон. журн. — 2016. — Режим доступа: https://jbio.ru/vlazhnost-kak-ekologicheskij-faktor, свободный
3. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. - Кишинев: Изд-во МСЭ, 1990. 406 с.
4. Культиасов ИМ. Экология растений. М.: Изд-во МГУ. 1982. 381 с.
5. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова Экология. О.П. 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2004. 624 с.
6. Учебно-методическое пособие для студентов ветеринарно-санитарного факультета [Электронный ресурс] / Н.В. Чулкова, Е.А. Непоклонов. — Электрон. текстовые дан. — Москва: 2007. — Режим доступа: https://studfile.net/preview/2864860/, свободный. — Электрон. версия печ. публикации