

Лякина Елена Александровна

учитель

МАОУ «СОШ №4»

г. Армавир, Краснодарский край

## РАСТЕНИЯ-ИНДИКАТОРЫ

**Аннотация:** в статье рассмотрены особенности существования растений в различных климатических зонах. Особое внимание уделено анализу растений-индикаторов.

**Ключевые слова:** растения-индикаторы, растительные сообщества, виды растений.

Все организмы находятся в тесных взаимоотношениях с окружающей средой. Постоянное взаимодействие с ее факторами и привело к возникновению разнообразнейших форм приспособления.

Как всем хорошо известно, в почве растения растут, почва дает им питательные вещества и решающим образом – хотя косвенно, через воду и тепло, а также своими химическими свойствами влияет на жизнь растений. Так постепенно возникают растительные сообщества, характерные для разных почв – кислых, нейтральных или щелочных. В лесоводстве, зеленом строительстве и земледелии растения таких сообществ используют как свидетелей определенной реакции почвы. Это так называемые растения-индикаторы.

Прежде всего, наземное растение может существовать, лишь когда обеспечены его потребности в воде. Снабжение растения водой в первую очередь зависит от климатических почвенных (эдафических) факторов. Наилучшие условия растения находят во влажных тропических лесах, где влажность и температура круглый год превышают оптимальные.

Подтверждение тому – огромное число видов, обитающих в этих областях.

Там же, где нет такого равномерно теплого и влажного климата, могут существовать только такие растения, которые способны переносить кратковременную или продолжительную засуху. Эти растения, называемые ксерофитами,

отличаются от других определенными признаками строения. Но их приспособительные признаки весьма разнообразны. Так, представители одних видов очень быстро развиваются в период дождей из семян, не теряющих способности к прорастанию в течение засушливого времени, затем растут, цветут, плодоносят и отмирают при вновь наступающем понижении влажности.

Таковы многие растения сухих степей и полупустынь. Представители других видов переживают временные периоды засухи, поскольку имеют подземные органы – клубни, корневища, луковицы, способные запасать и воду.

Еще лучше склерофиты приспособлены к перенесению засухи, сильно ограничивающие испарение воды благодаря разнообразным особенностям своего строения. Их листья жесткие и покрыты плотным слоем воскообразного вещества – кутикулой. Для уменьшения испаряющей поверхности они бывают свернутыми или сложенными, а их устьица часто погружены ткань листа. Представители этой группы жестколистные растения, а также другие ксерофиты имеют мягкие листья, но их листовые поверхности густо опущены мертвыми волосками.

К засухоустойчивым растениям принадлежат также и суккуленты – растения, которые образуют ткани, запасающие воду. Формы листовых суккулентов хорошо выражены у представителей семейства толстянковых. У стеблевых суккулентов листья недоразвиты или часто превращены в колючки. Особый тип ксерофитов представляют растения с очень глубоко уходящими корнями, которые внедряются в землю до горизонтов, содержащих грунтовые воды. Иногда такие корни достигают глубины 30 м. В этих случаях другие признаки приспособления к засухе выражены слабо.

Растения влажных и сырых местообитаний называют гигрофитами. В отличие от ксерофитов они обладают такими особенностями строения, которые способствуют испарению. Листья у них крупные, а стебли иногда крылатые обычно слабо развиты, устьица расположены на поверхности и иногда даже несколько приподняты.

У некоторых растений нередко бывают еще и особые водяные устьища, через которые по каплям удаляется излишняя вода; происходит так называемая гуттация. Корневая система у гигрофитов развита далеко не столь сильно, как у ксерофитов. Промежуточное положение между ксерофитами и гигрофитами занимают мезофиты, развивающиеся на умеренно влажных, хорошо аэрирующихся почвах, такие как, например, листопадные древесные породы и травы наших лесов. Кроме целого ряда химических элементов, которые нужны растению в ничтожных количествах, оно берет из почвы вместе с водой девять из десяти главных, необходимых для построения его тела элементов: водород, кислород, азот, серу, фосфор, калий, кальций, магний и железо. И только углерод поступает из воздуха в виде углекислого. Эти элементы в составе питательных веществ должны быть в почве в определенной концентрации, иначе у растений обнаруживаются болезненные проявления их недостатка. Но требования растений разных видов и наличию перечисленных элементов весьма различны; одни менее, а другие более требовательны к их содержанию в почве. Некоторые растения переносят высокую концентрацию питательных веществ, на других она действует как яд. Но лишь очень немногие вещества встречаются в почве в столь концентрированных растворах, что растения от этого страдают: большинство почв состоит из нерастворимых или медленно и плохо растворимых веществ, да и атмосферные осадки все время вымывают из почвы растворимые соединения. Если бы растворимые соли не высвобождались постепенно из почвенных частиц в результате длительного, постоянно продолжающегося выветривания, то они давно были бы вымыты.

Конечно, для лесного и сельского хозяйства растения-индикаторы имеют огромную ценность. С их помощью специалист может быстро сделать вывод о свойствах почвы (сырой перегной, мягкий перегной, бедность питательными веществами), о ее влажности и кислотности, об освещенности местообитания, а применив таблицы, дать и более точную оценку. Естественно, за таким грубым определением должно следовать более тщательное изучение почвы, позволяющее сделать научно обоснованное заключение.

### ***Список литературы***

1. Петерман И. Интересна ли ботаника? / И. Петерман, В. Чирнет; пер. с нем. А.Н. Сладкова; предисл. П.И. Лапина. – М.: Мир, 1979.
2. Меженский В.Н. Растения-индикаторы / В.Н. Меженский. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2004.
3. Чухлебова Н.С., Бугинова Л.М., Ледовская Н.В. – М.: Колос; Ставрополь: АГРУС, 2007.