

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ
станции ГОЛУБИЦКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН**

**353521, Россия, Краснодарский край, Темрюкский район, ст-ца
Голубицкая, ул. Красная, дом № 143, помещение 1
Тел./факс 88614863904 Email trsyn@rambler.ru**

**«Методические материалы по разработке тематических мероприятий
для педагогов дополнительного образования детей
естественнонаучной направленности»**

**тема: «Экологические прогулки к галофитам
в экосистемы Темрюкского района»**

**Автор: Жулей Людмила Анатольевна,
педагог дополнительного
образования**

Аннотация

Методическая разработка для педагогов дополнительного образования, учителей географии, биологии по актуальным вопросам в системе дополнительного образования естественнонаучной направленности и уроков «Кубановедения».

Цель методической разработки: содействие педагогам в обобщении и распространении интересного опыта; проведении виртуальных или на местности экологических прогулок и экскурсий.

Методические рекомендации для педагогов

Наш замечательный уголок земли – Таманский полуостров с уникальной природой много веков привлекает внимание путешественников, ученых - исследователей и туристов, а узнавать имена галофитов это очень увлекательное занятие.

Целью работы «Экологические прогулки к галофитам в экосистемы Темрюкского района» является ознакомление с растениями галофитами, произрастающими на Таманском полуострове.

Задачи: способствовать развитию интереса к изучению малой Родины; способствовать развитию познавательной и творческой активности; показать необходимость охраны растительного мира, бережного отношения к природе родного края.

Методическое пособие предлагает побывать на экскурсиях по Таманскому полуострову с географией в биологии, а также узнать немножко истории.

Есть на Таманском полуострове естественные островки природы, внешняя простота и скудность растительности которых привлекает только исследователей природы. Но экологическая прогулка в яркие галофитные луга может удивить, восхитить и приоткрыть тайны даже для непосвященных.

Местные жители называют такие места «солонцами» и «бакаями» /Приложение 1/, растительное сообщество которых не представляют собой какую-то отдельную природную зону. Растения галофиты можно встретить на берегах Черного и Азовского морей, на берегу лиманов, у подножия грязевых вулканов и даже в степи.

На Северном Кавказе интрозональные почвы – солончаки, солонцы, солоди – занимают свыше полутора миллиона га, их них в Краснодарском крае – 450 тыс. га. Характерны они и для Таманского полуострова, учитывая его геологические особенности, рельеф и засушливый климат.

Проблема использования засоленных мест в хозяйствах края и Темрюкского района всегда была и будет актуальна. Большинство культурных растений не может нормально развиваться при повышенном содержании солей в почве.

Некоторые виды галофитов становятся редкими из-за неправильного воздействия на них человека. А ведь, среди них есть и кормовые, и лекарственные, эфиромаслинные, медоносные и декоративные.

На экологических экскурсиях есть возможность узнать видовой состав растений галофитов, особенности их внешнего строения и поведения.

Цель экологических экскурсий: научить видеть красоту природы в разное время года, узнавать «имена галофитов», понимать ранимость окружающего мира и осознавать свою ответственность перед ним.

Галофиты как исторически сложившаяся экологическая система, интереснейшее явление природы. Она показывает связь растений с

окружающей средой. Такая система является наглядным индикатором почв, их химического состава и даже глубины залегания грунтовых вод.

Среда обитания галофитов на Таманском полуострове

Среда обитания галофитов – засоленные почвы и воды. На суше засоленные почвы приурочены к климатическим условиям – зонам степей, пустынь и полупустынь. Это южные районы России, где испарение воды превышает ее поступление в виде осадков.

Общий признак всех засоленных местообитаний – повышенное содержание в них легкорастворимых солей: хлоридов, сульфатов и карбонатов. По их количеству различают хлоридное, сульфатное, сульфатно-хлоридное засоление.

Основными типами засоления почв является: солончаки, солонцы и солоди. По условиям происхождения солончаки подразделяются на приморские, плавневые и луговые.

Солонцы на основе их водно-солевого режима и условий развития дернового процесса делят на луговые, лугово-степные и степные. Встречаются они отдельными контурами и в комплексе с солончаками. На территории Таманского полуострова они встречаются мозаично и комплексно.

Средой обитания галофитов являются не только сухопутные участки, но так же и водные. Многие растения солелюбы живут в соленых водах озер, лиманов и на побережье морей.

Интересный вопрос о происхождении флоры галофитов Таманского полуострова. Ученые считают, что их возраст следует отнести к концу третичного периода. К этому времени Азовское море сформировалось как самостоятельный морской бассейн. /Гроссгейм, 1936/.

Общая характеристика и особенности растений галофитов

Растения галофиты способны выносить такую степень засоления почв, которая для других растений является вредной.

С греческого слова *hals* – означает соль, а *фитон* – растение.

Галофиты могут быть: однолетние, двулетние и многолетние травы и кустарники.

Многие исследователи занимались изучением галофитов. Их удивляла неоднородность этих растений в анатомическом строении и в физиологических функциях. Пытаясь как-то сгруппировать эти удивительные растения, в 1940 году Б.А. Келлер предложил выделить три основные группы, позже П.А. Генкель и А.А. Шахов разделили их на эвгалофиты, криногалофиты, гликогалофиты или гликофиты. В 1954 году П.А. Генкель выделил четвертую группу – псевдогалофиты /Приложение 1/.

При всем их разнообразии приспособления к условиям засоления, как указали ученые, осуществлялось через соленакопление, солевыведение и соленапроницаемость. Более древними по происхождению являются соленакапливающие и солевыведяющие галофиты, а соленапроницаемые

характеризуют современный тип приспособления к условиям засоления. /Шахов, 1956/.

По внешнему виду галофиты слишком разные, чтобы выделить у них характерные особенности, а в физиологии большинства галофитов есть сходство. /Приложение 2, фото/.

Маршруты в экологические сообщества галофитов на Таманском полуострове

Для всех желающих практически познакомиться с галофитными сообществами на Таманском полуострове предлагаем объекты в разных частях Темрюкского района и маршруты к ним. Отправной точкой будем считать районный центр – город Темрюк.

Маршрут № 1 – Галофиты вулканов

При обследовании галофитных сообществ на **горе Миска** наряду со степными растениями недалеко от трассы Темрюк-Краснодар, под самолетами музея Военная горка на растекающейся вулканической грязи появляются растения первопоселенцы: солерос, солянка, сведы. Все эти растения располагаются у основания грифонов. Спустившись к озеру, бывшему кратеру вулкана Миска, можно увидеть злаки-галофиты: пырей ползучий, бескильница, мятлик, тростник австралийский. Если раньше озеро было наполнено водой, то в последние годы оно высохло до дна.

Для изучающих жизнь галофитов, представлена интересная возможность на **горе Гнилой**. Здесь между невысокими грифонами и просто «озерами» вулканической холодной грязи, облюбовали себе место для проживания солеросы, сведы, солянки, кермеки, галимионе, мышехвостник, бескильница, овсяницы, полыни, камфоросма. Всем им соль не помеха. В ясные майские дни удивят синеющими соцветиями мускари, ятрышник раскрашенный и на обрыве мясистый сочный очиток. Несмотря на постоянные извержения грязи на Гнилой горе не пугает ее животных обитателей. Среди солеросов, свед и полыней то тут, то там мелькают пресмыкающиеся, в основном ящерицы. А птицы даже гнездятся на островках солончаков и на обрывистых склонах.

Ландшафт горы Гнилой напоминает лунную поверхность, и находясь в этом месте, получаешь впечатления, как на другой планете.

На гору Андреевскую можно попасть проезжая по трассе на Краснодар, повернув на проселочную дорогу перед вулканом. У основания вулкана свои первопоселенцы: солянки и высокие сочные кустики горца солончакового. Становится понятно, что по химическому составу почвы селятся соответственно и другие солелюбивые растения.

Закончить маршрут лучше всего на склонах горы, где выход метана – в «Долине голубых огней», название дали местные жители.

Маршрут № 2 – Галофиты плавней и побережья Азовского моря

В окрестностях станицы Голубицкой растения галофиты поселились основательно. Это солеросы, сведы, торичники, петросимония, кохия, кермеки, стальник и другие. По дороге в станицу Голубицкую, по обе стороны заметно изменились условия увлажнения, вместо открытого зеркала воды с живописными картинками охоты белых цапель, теперь видны сплошные заросли яркого ковра из низкорослых галофитов, где доминирует краснеющие с августа солекорнии, солянки и сведы. В настоящее время увеличилось число злаков галофитов: тростник австралийский, бескильница,

скрытница. Их высокие заросли закрывают от любопытных глаз: цапель белых, ходоучников, караваек. Изменения состава галофитов говорит о том, что на смену растениям, локализирующим соли в своем организме, пришли псевдогалофиты, корневая система которых на солончаках достигает менее засоленных грунтовых вод.

Интересно побродить среди галофитов осенью. Участок покрывается фиолетово - сиреневыми пятнами цветущих кермеков. Их часто рвут для сухих букетов. На их листьях видны белые кристаллы соли.

Наиболее интересные объекты для ознакомления с галофитами Азовского моря берег у автокемпинга станицы Голубицкой, у грязевого озера Голубицкое, у поселка За Родину у вулкана в Синей балке.

Автокемпинг занимает довольно обширную территорию на побережье Азовского моря в окрестностях станицы Голубицкой. Осталась нетронутой территория, на которой одновременно можно встретить сообщество псаммофитов, галофитов и степантов. Удивительная картина, как для биологов, так и для любого посетителя.

Берег поселка За Родину и вулкан в Синей балке представляют богатства форм растений, приспособившихся к экстремальным условиям жизни. Наблюдается это в виде низкорослых и карликовых форм злаковых у колосняка, трагуса, мортука. У вулкана многие растения образуют подушкообразные формы камфоросма, лебеда, солянки.

Маршрут № 3 – Галофиты степных балок и «ставков»

Объектами для знакомства с царством галофитов в степи могут стать Трофимова балка у станицы Старотитаровской.

В окрестностях станицы Старотитаровской поля местных хозяйств пересекают балки: Пьяная, Кривая, Чубатая, Федотова, Капустина, Трофимова и другие. Не случайно в историческом повествовании о заселении Кубани черноморскими казаками автор И.Д. Попка в 1858 году писал, что на Таманской земле, «где курганы, там и балки». Он считал, что все балки искусственно создавались людьми для сохранения влаги и насыпи курганов. Другие исследователи считали, что некоторые балки являются остаточными образованиями рукавов Кубани.

Как бы то ни было, а балки являются экологическими нишами и представляют большой интерес исследователей и туристов.

Природные сообщества разнообразны. На склонах имеются соленакапливающие, солевыводящие и соленепроницаемые галофиты. Наличие кермеков, полыней, солеросов представляют красивые ассоциации.

Сообщение и вопросы для детей

Здравствуйте дети!

Сегодня мы с вами совершим экологическую прогулку в интересный уголок природы, на который вы быть может, не обращали внимания. Местные жители называют эти места «солонцами» или «бакаями».

Здесь в сухое жаркое время года, иногда на почве и на растениях выступают кристаллики соли.

Есть интересная персидская пословица. Она проста, как все мудрое «На солончаках пресной воды не бывает».

Познакомившись с обитателями этой простой и непростой экосистемы, может, и мы выскажем, свое мнение об этой пословице и этой природной экологической системе. Увидим влияние засоленных почв на биологию и экологию ее обитателей. Ученые называли растения, растущие на засоленных почвах – галофитами, что в переводе с греческого означает «солелюбы».

Места, где растут такие растения, называют – галофитным лугом. Но растения галофиты могут быть встречены и на берегу морей, лиманов, на засоленных участках степи и у подножия вулканов.

Оказывается, соль в почве не только не мешает жить «солянкам» (будем их так называть одним словом), но большинству этих растений соль просто необходима.

Большинство таких растений встретится у нас на пути. Одни из них близкие родственники, другие далекие и не похожие. Но не забывайте, что их всех роднит – способность переносить засоленность почв.

Почвы (солонцы, солончаки) встречаются в природе особенно часто в южных районах нашей страны, в среднеазиатских странах, в пустынях. И везде на них растут растения – галофиты.

Солевыносливые растения только на первый взгляд такие простые. На самом деле, они удивительно выносливые и стойкие к недостатку влаги и к ее избытку. Эти организмы по - разному приспособились выживать и даже умудряются цвести и плодоносить и оставлять потомство.

Многие из них являются кормом для коров, лошадей и верблюдов. Чаще всего галофиты являются лекарственными растениями.

Среди этих растений поселились и активно живут многие животные, которых вы сегодня увидите. Одни высиживают птенцов в тихих местах, другие ползают в траве, прячутся в норах, третьи летают и опыляют цветы солянок. Здесь идет очень активная жизнь, но надо уметь ее увидеть. Очень интересно наблюдать за изменениями в этой экосистеме с весны до осени.

Природные уголки раскроют нам свои тайны, если мы захотим их увидеть.

Дети! Вспомним основные правила, которые необходимо соблюдать на прогулках в природе: не шуметь, не сорить, не губить!

А теперь в путь! Наблюдаем, запоминаем. Попытайтесь ответить на вопросы.

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются места, где растут галофиты от других экосистем?
2. Найдите растение солерос? Опишите его строение.
3. Какого вкуса солерос? Почему?
4. Какие свойства помогают солеросу жить на засоленных почвах?
5. Найдите на галофитном лугу солянку.
6. Найдите растение кермек.
7. Куда попадает соль с листа, если она сбрасывается порывом ветра или смывается дождем?
8. Какие растения и животные характерны для этого природного сообщества?
9. Почему у некоторых галофитов листья свернуты в трубку?
10. По каким признакам можно узнать сведу среди других солеросов?
11. Каких из них вы предложили бы на эмблемы галофитных лугов?
12. Как вы теперь осмыслите персидскую пословицу?
13. Подумайте, что вы сможете зарисовать и о чем написать после этой прогулки?

Литература

1. Алтухов М.Д., Литвинская С.А. – Охрана растительности Северо-Западного Кавказа. Краснодар, 1989
2. Генкель П.А. Физиология растений. М., 1985
3. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М., 1949
4. Косенко И.С. К познанию растительности Таманского полуострова. Краснодар, 1970
5. Нагалеvский В.Я. Среда обитания галофитов. Краснодар, 1995
6. Живило К.Т. Экскурсия на Таманский остров. Кубанский сборник, 1909
7. Литвинская С.А., Постарнак Ю.А. Сохранение биологического разнообразия – основа устойчивого развития прибрежных экосистем Азовского моря. Краснодар, 2007

Словарик природных слов

Галофиты – растения, произрастающие на засоленных почвах.

Эвгалофиты – соленакапливающие галофиты.

Криногалофиты – солевывделяющие галофиты.

Гликогалофиты – соленепроницаемые галофиты.

Псевдогалофиты – галофиты, корневая система которых на солончаках не достигает уровня грунтовых вод.

Солонцы, солончаки – вид почвы.

Бакай – природная территория, расположенная в удаленном месте от населенного пункта.

Фото 1 Кермек



Фото 2 Солянка



Фото 3 Сведа стелющаяся



Фото 4 Камфоросма



Фото 5 Петросимония



Фото 6 Солерос солончаковый

