Флора степей

Слайд 1

Тема: Флора степей

Слайд 2

Некоторые слайды подойдут для иллюстрации рассказа о любом более-менее типичном степном регионе, и Вы можете подобрать те из них, которые потребуются на Вашем занятии.

Специфические слайды (характеристика степей разных регионов; характерных для них видов; виды, находящиеся под особой охраной в регионе), отмечены значками:

З – Забайкальские степи, Н – степи Новосибирской области, О – степи Оренбургской области, К – степи Калмыкии, КО – степи Курской области.

Слайд 3

**«Один день из жизни елки… в степи»**

Игровое задание: представим, что в один прекрасный весенний/летний/осенний день  елка вдруг оказалась в степи. Расскажите:

А) что нового увидит елка (сравнение характеристик лесного и степного биомов). Можно предложить школьникам уже готовый список характеристик елового леса, и порекомендовать создать на его основе подобное описание для степи.

Б) как будут происходить основные процессы жизнедеятельности дерева: дыхание и фотосинтез, минеральное питание, размножение, распространение плодов, как изменится водный режим.

В) как должен измениться внешний вид дерева, чтобы оно смогло выжить в степи. Предложите детям нарисовать эту новую «степную елку».

*Другой вариант игры - "перенести" в еловый лес степное растение, к примеру, ковыль (см. презентацию «Степи. Империя трав»).*

Слайд 4-9

Особенности степных растений.

Степи имеют две характерные особенности, которые определяют специфические способы адаптации растений. Во-первых, в степях сказывается нехватка влаги, особенно в летнюю пору, ведь количество осадков там не большое, а скорость испарения высокая. А во-вторых, жаркая дневная температура создает не самые благоприятные условия для растений. Однако природа имеет много способов адаптации живых организмов.

Степи – царство злаков, эфемерных, эфемероидных растений и суккулентов. Практически все адаптации растений здесь направлены на сохранение влаги, высокую скорость вегетации, а также на быстрое размножение.

Так, листовые пластинки степных растений небольшие, часто рассечены на тончайшие доли (жабрицы, адонисы). Особенно наглядно это видно при сравнении родственных пар видов из влажных и засушливых областей. Подобное явление можно наблюдать при сравнении многих близких видов зонтичных, а также у полыней из семейства сложноцветных. Во всех этих случаях у степных видов листья более рассеченные и узкие, чем у их родственников из более влажных биотопов.

Уменьшение размеров листьев - еще один путь к снижению транспирации. В частности, редуцированные листья свойственны. представителям рода спаржа (аспарагус) из семейства лилейных, а также оригинальным кустарниковым голосеменным - эфедре (хвойнику). Листья степных злаков узкие, не шире 1,5—2 мм. В сухую погоду они складываются вдоль, и их испаряющая поверхность становится еще меньше.

Особенностью степных растений является повышенное по сравнению с лесными растениями влажного климата содержание белка. Лучшие в мире пшеницы с наибольшим содержанием клейковины произрастают в засушливых степях. Во влажные годы урожай зерновых растет, но содержание белка и азота в семенах падает. Растворимые моносахариды также энергичнее накапливаются в сухом климате: фрукты и ягоды здесь слаще. Накопление нерастворимых углеводов (крахмал) напротив, более характерно для влажного климата. Многие растения степей богаты серой, которая входит в состав белков и сульфоорганических небелковых соединений ("аллиловые" масла - горчичные и чесночные). Это обусловлено высоким содержанием серы в почвах. Железа и алюминия степная флора содержит мало, что объясняется малой подвижностью этих элементов в аридных ландшафтах.

В целом, относительное содержание водных мигрантов в степных организмах выше, чем в лесных, содержание золы в растительном опаде достигает 10%.

По минеральному составу степные травы часто делят на три группы:

1) злаки с высоким содержанием кремния и невысоким азота;

2) бобовые со значительным накоплением калия, кальция, азота;

3) разнотравье, занимающее промежуточное положение.

Имеются различия в распределении элементов по органам растений: кальций, кремний, железо и алюминий преимущественно накапливаются в корнях, натрий и калий - в надземных органах.

Обильное опушение из воздухоносных покровных волосков значительно уменьшает испарение, поскольку хорошо отражает тепловое излучение в условиях сильной солнечной освещенности. Многие виды несут густое "войлочное" опушение, например коровяк обыкновенный и вероника седая.

У многих степных растений есть слой воска или другого водонепроницаемого вещества, выделяемого кожицей. Это еще одно приспособление степных растений к засухе. Им обладают растения с гладкой, блестящей поверхностью листьев: молочаи, жабрицы, василек русский и др. Ведь такая толстая кутикула способствует уменьшению транспирации.

Среди летних степных трав мало ярко-зеленых растений, листья и стебли у большинства из них окрашены в тусклые, блеклые тона. Во многом такая блеклость возникает по причине толстой кутикулы, с водонепроницаемыми веществами. Это еще одно приспособление степных растений, помогающее им защищаться от излишнего освещения и перегрева.

Мощная корневая система. Корневая система в 10—20 раз превосходит по массе надземные органы. В степи много так называемых дерновинных злаков. Это ковыль, типчак, тонконог, житняк. Они образуют плотные дерновины, имеющие в поперечнике 10 см и более. Дерновина содержит много остатков старых стеблей и листьев. Корневая система стремится по максимуму заполнить первые 50 см почвы, так как это наиболее прогретый и переменчивый по увлажнению участок. Температура поверхности почвы высока, испарение ее велико, но это единственный горизонт, который хоть как-то задерживает влагу. Повышенная термичность этого горизонта, переменное увлажнение обуславливают высокую скорость биохимических реакций. Здесь всегда в больших количествах присутствуют минеральные элементы, необходимые растениям.

Корневая система дерновинных злаков очень мобильна. Имея огромную сосущую поверхность, которая обеспечивается большим количеством корней и корневых волосков, эта система быстро отвечает на изменения окружающей среды. Так, в сухие годы корневая система развивает мелкие сосущие волоски, которые улавливают влагу, а во влажные – часть волосков отмирает, развиваются крупные корни, которые хранят в себе питательные вещества.

Также при отмирании вегетирующей части растения, такая корневая система еще долго находится в почве, чтобы при стечении благоприятных факторов вновь «выстрелить» на поверхность.

Но первые полметра почвы характеризуются переменной увлажненностью, поэтому многие растения наращивают глубинную корневую систему, как, например, многие степные двудольные (в глубину главный корень может опускаться до 2 м).

В сплетении дерновин иногда образуются «почвенные островки», относительно свободные от корней, которые быстро однодольные эфемероиды, прячущие под землей почки возобновления или запасающие органы.

Слайд 10-11

Жизненные формы степных растений.

Одним из характерных признаков степных ландшафтов является отсутствие деревьев. Многие могут задаться вопросом: отчего так?

Все дело в том, что атмосферные осадки (от 250 мм до 450 мм в год) выпадают нерегулярно и недостаточны для роста деревьев. Также обилие копытных животных негативно сказывается на жизнедеятельности древесных форм растений. Подрост деревьев съедается и вытаптывается стадами. Деревья могут встречаться возле водоемов и по понижениям, а также там, где посажены и поддерживаются искусственно.

В первозданной степи крупные лесные массивы располагались главным образом в поймах рек и в балках. Видовой состав таких ландшафтов был представлен в первую очередь дубом, вязом, ясенем, тополем, вербой, осиной. В некоторых лесах произрастали и хвойные деревья. Например, известный в Приднепровье Самарский бор уникален тем, что и сейчас является самой южной точкой естественного распространения сосны на Европейском континенте.

Слайд 12-13

Однако, степь может похвастаться обилием кустарников.

В растительном покрове северной степи известную, хотя и небольшую роль играют некоторые кустарники — терн, степная вишня, бобовник, различные виды спирей и др. Чаще всего они встречаются по опушкам лесных островков, распространенных в степи, на больших полянах посреди леса. Изредка растут группами и прямо на степи.

В западной части области распространения степного биома (например, степи Курской области) распространены заросли терна, представляющие собой плотные группировки растений.

Терн, или колючая слива (*Prunus spinosa*), — кустарник не очень высокий, он редко бывает выше человеческого роста. Это — близкий родственник обычной садовой сливы, во многом на нее похожий. У терна такие же цветки, такого же типа плоды. Окраска плода, как и у многих сортов сливы, черно-синяя, поверхность его сизая от плотного воскового налета. Плоды терна довольно мелкие (около 1 см в диаметре), шаровидные, как у вишни. Вкус их сравнительно кислый, сильно вяжущий. Одна из характерных особенностей терна — крепкие острые колючки на ветвях. Терн — очень колючий кустарник. Через заросли его можно пробраться, только сильно исколовшись.

Взрослые растения в терновых сообществах находятся, как правило, в центре, молодые – на периферии. Бурное цветение, ежегодно характерное для данного вида, в весеннее время придает лесостепному ландшафту необыкновенную красочность – «белоснежные курганы» ярко выделяются среди молодой зелени степей, отрастающей после зимнего покоя. Степные терновники являются излюбленным местообитанием для птиц, здесь всегда можно найти их гнезда.

Заросли такого типа формируют мертвопокровники, так как густые кроны задерживают поток света. Заросли терна могут достигать 3 м.

Также в степях довольно часто можно наткнуться на заросли вишни степной или кустарниковой (*Cerasus fruticosa*), что очень типично для Оренбургской области. Это кустарник еще более низкий, чем терн. Высота его не превышает 1,5 м. Строение цветков и плодов растения почти такое же, как и у обычной садовой вишни, но только размеры их гораздо меньше. Плод степной вишни светло-красный, не более 1 см в диаметре, в зрелом состоянии довольно сладкий, съедобный. Листья небольшие, темно-зеленые, слегка глянцевитые. Колючек на ветвях нет. Интересная особенность степной вишни — способность давать корневую поросль. Благодаря этому растение легко образует заросли, быстро распространяясь в стороны. Ароматные красные ягоды привлекают к себе животных и к осени практически все поедаются. Заросли вишни степной не имеют плотной структуры, поэтому на открытых участках под их кронами произрастает много травянистых видов, которые зачастую превышают по высоте кустарник.

Можно увидеть в степи и виды миндаля. Западнее Алтая растет миндаль низкий или степной (*Amygdalus nana*). Его еще называют бобовником. Цветет он весной, до появления листвы. В это время кустарник очень наряден — его ветви сплошь покрыты множеством ярко-розовых цветков. Летом на ветвях среди листьев можно видеть оригинальные плоды растения, имеющие яйцевидно-округлую форму и покрытые жесткими волосками. Сходные, но более крупные плоды имеет обычный миндаль, который выращивают у нас на юге в садах. Бобовник — близкий родственник садового миндаля (другой вид того же рода). Помимо необыкновенной красоты каждая заросль источает исключительно нежный медовый аромат, привлекающий огромное количество шмелей, пчел и бабочек. Впоследствии завязываются мохнатые плоды – костянки.

В степях Забайкалья встречается другой вид – миндаль черешковый (*Amygdalus pedunculata*). Он покрупнее бобовника, цветы его такого же изумительно розового цвета, а плоды также несъедобны.

Часто в степи можно встретить кустарники таких родов, как спирея, барбарис, жостер, карагана, шиповник, бузина, жимолость и др. Чаще всего эти растения представляют собой экземпляры южных границ ареалов лесостепных кустарников с высокой экологической пластичностью.

Слайд 14

**Прочитайте отрывок из рассказа Сергея Тимофеевича Аксакова (1852) «Записки ружейного охотника Оренбургской губернии», сделайте вывод об использовании человеком степей в XIX веке. Что изменилось в облике степей за последнее время?**

*«Степной кустарник, реже и менее подвергающийся огню, потому что почва около него бывает сырее: вишенник, бобовник (дикий персик) и чилизник (полевая акация) начинают цвести и распространять острый и приятный запах. … В июле поспевает полевая вишня; места, где растет она, называются вишенными садками; они занимают иногда огромное пространство и сначала еще ярче краснеют издали, чем клубника, но спелая ягода темнеет и получает свой собственный вишневый цвет. … Вишню … сушат, а большие садки отдают на съем приезжающим нарочно для этого промысла верховым торгашам, которые нанимают кучу всякого народа, набирают вишен целые десятки возов, бьют морс и увозят в больших сорокоушах»* (цит. по изданию: М.: Правда, 1987).

Слайд 15-16

Короткая жизнь – тоже своеобразная стратегия. Большинство однолетних травянистых растений происходит из сухих областей — пустынь и полупустынь Южной Европы, Южной Америки, Азии, Южной Африки и Австралии.

Этим территориям свойственны экстремальные климатические условия:

короткий и нерегулярный период весенних дождей,

длительные периоды жары,

летние засухи

Следовательно, однолетники должны за короткий период весенних дождей прорасти и вырасти, в начале летнего периода расцвести и успеть до наступления изнурительной жары созреть. За этот период происходит прорастание, созревание побегов, цветение, созревание семян и отмирание растения.

У однолетников сравнительно большое количество семян с относительно длительной способностью к прорастанию (3—5 лет). Некоторые однолетние растения способны продолжать вегетацию на второй и третий год.

Примером таких растений может служить проломник северный, крупка весенняя и другие.

Слайд 17-18

Характерной жизненной формой растений, иллюстрирующей крайнюю форму анемохории, является «перекати поле».

Генеративные побеги многих степных растений (некоторые примеры: зопник клубненосный, резак зонтичный, виды катрана, отдельные виды тринии, качима, кермека, ревеня, солянки и другие), во время вегетации сильно ветвятся, превращаясь в «травяной шар». При созревании семян стебель высыхает и легко отламывается. Такой «шар» с запасом семян подхватывается ветром и проносится на большие расстояния – сотни метров, а то и километры.

Плоды таких растений, в большинстве своем, представлены сухими коробочками. Они имеют особые волоски, параллельные стенкам, которые помогают семенам равномерно высыпаться при сильных ударах перекати-поле об землю.

Слайд 19-21

Суккуленты — это сочные растения. Слово «суккус» означает по-латыни «сок». В старинных книгах их называли «жирнолистными», но это не совсем удачно, поскольку жиры содержатся совсем в других растениях и в других частях, прежде всего в семенах. Суккуленты содержат много воды — иногда до 90—95% — в своих стеблях или листьях. И именно благодаря этому они могут жить в таких условиях, где другие растения давным-давно погибли бы.

Запасают воду различные растения по-разному: одни — в сочных толстых листьях, другие — в расширившихся, утолщенных стеблях, некоторые — даже в толстых корнях.

Основной орган транспирации, то есть испарения растений — это лист. И чем больше листовая пластинка, чем больше листьев, тем испарение значительнее. У некоторых растений, произрастающих в аридных условиях, листья превратились в крошечные чешуйки, у других — стали совсем узкими, шиловидными. А у некоторых суккулентных растений листьев вообще нет — только сочные толстые стебли. Они взяли на себя основную функцию листьев — фотосинтез, в них имеется много хлорофилла. Конечно, испарение тоже происходит через стебли, но значительно меньше — ведь общая поверхность растения сильно сократилась.

Итак, с одной стороны, суккуленты должны увеличивать свой объем, запасая воду, а с другой — уменьшать поверхность, чтобы уменьшить испарение, и многие растения блестяще справились с этой нелегкой задачей. Из математики известно, что геометрическим телом, которое имеет наибольший объем при наименьшей поверхности, является шар. Вот почему шарообразная форма стебля так часто встречается у кактусов, да и не только у них — у молочаев, ластовневых, а у некоторых толстыми и круглыми становятся листья (некоторые очитки, пахифитумы). Как же обстоит дело с листовыми суккулентами? Растениями, у которых листьев много? Как они уменьшают расход воды? У одних листья приобрели округлую — шаровидную или цилиндрическую форму, у других они оказываются собранными в густую розетку (эчеверия). Листья, собранные в розетки, как бы притеняют друг друга от солнечных лучей, а также, особенно если листья направлены вверх, способствуют поглощению влаги растением. А у некоторых листовых суккулентов, растущих в областях, где дожди выпадают только три месяца в году, на время засушливого периода все листья в розетке сворачиваются к центру, как бы «впадая в спячку» — так происходит с некоторыми алоэ в Юго-Западной Африке.

Но не только внешность — изменяется и внутреннее строение суккулентов. Много влаги в своих тканях они запасают благодаря тому, что у них очень развита рыхлая водоносная ткань. Она отличается очень крупными клетками, в которых находятся вещества, способствующие удержанию воды, например, слизи. От чрезмерного испарения растения защищают покровные ткани — и прежде всего, эпидермис. У суккулентов он очень плотный, с утолщенными стенками клеток. Поверхность эпидермиса обычно бывает защищена тонкой пленкой — кутикулой. У суккулентов она развита особенно сильно. Иногда она бывает пропитана воском, а иногда воск покрывает кутикулу сверху. Это не только снижает транспирацию с поверхности листьев или стеблей, но и делает эту поверхность не смачивающейся. Именно этот восковой налет обуславливает своеобразную сизую или голубую окраску листьев.

Также при засухе суккуленты способны уменьшать размеры клеток, что способствует экономии влаги.

Многие растения засоленных местообитаний (галофиты) внешне похожи на суккуленты.

Галофитные растения растут в местах, где содержание солей превышает 0,5%. В отличие от суккулентов, эвгалофиты (настоящие галофиты) не только накапливают влагу, но и обладают огромным осмотическим давлением, которое могут изменять, чтобы поглощать воду из почвенного раствора с высокой концентрацией солей.

Также галофиты растения, как и суккуленты, способны накапливать воду в листьях, стеблях (солерос), выделять избыток соли на поверхность листьев через специальные желёзки (кермек). В степной зоне РФ настоящих Г. немного, но широко распространены растения умеренно засоленных почв (галомезофиты): бескильница расставленная, ячмень короткоостый, ситник Жерарда, подорожник солончаковатый и др. На почвах солонцеватого типа, в которых содержащий соли горизонт находится на глубине 15-40 см, встречаются кермек Гмелина, полынь Лерха и вострец ложнопырейный.

Так как же не перепутать «суккулентов»-эвгалофитов и настоящих суккулентов?

У эвгалофитов:

• Водоудерживающие силы определяются в основном **высоким осмотическим давлением** клеточного сока и цитоплазмы;

• Адаптивный механизм (к засолению) –**увеличение** размеров клеток\*;

• Реакция клеточного сока **нейтральная** или **слабощелочная;**

\* При очень высоких концентрациях солей у галофитов размеры клеток уменьшаются, но это задерживает рост растения и переводит его в состояние частичного или кратковременного покоя.

У суккулентов:

Основная часть воды находится в связанном состоянии за счет **высокой вязкости цитоплазмы**

Адаптивный механизм (к засухе) - **уменьшение** размеров клеток;

Реакция клеточного сока **кислая.**

Эти растения должны успеть воспользоваться весенним периодом, когда влага относительно доступна.

Конкуренция за воду приводит к дифференциации не в пространстве, а во времени.

Слайд 22-24

К эфемерам относятся травянистые однолетние растения, имеющие короткий вегетационный период. Полный цикл их жизнедеятельности протекает за очень короткий отрезок времени при высокой влажности окружающей среды – от 2 недель до полугода. Эти растения составляют большинство растительного покрова местностей с засушливым климатом – пустынь, полупустынь и степей (до 60% видов).

Мало того, что семена способны годами не терять всхожести, дожидаясь того момента, когда почву промочит дождь. Тут очень важно не ошибиться — вдруг осадков выпало так мало, что запаса влаги в почвах не хватит для завершения даже такого укороченного жизненного цикла. Поэтому в семенах некоторых, особо осторожных, эфемеров содержатся водорастворимые вещества, не позволяющие зародышу трогаться в рост. Пока вода их не растворит и не вымоет из семени, оно не прорастет. А раз уж выпавших осадков хватило на то, чтобы освободить семя от этих веществ, то есть надежда, что их хватит на рост и развитие. У эфемеров есть и еще одна удивительная особенность: их размеры сильно зависят от количества имеющейся в почве влаги. Если влаги достаточно, то они вырастают больших размеров и буйно цветут, а если влаги мало — то из семян развиваются растения-карлики с крохотными листочками и ограниченным количеством цветов.

Большинство эфемеров имеют небольшие размеры надземной и подземной частей. Классические особенности ксерофитов у этих растений отсутствуют. Стебли этих растений не разветвленные, листья малой площади, корневая система развита слабо. Мелкие листья эфемеров пониженной плотности, фотосинтез протекает интенсивно, благодаря чему за короткий влажный период в листьях быстро накапливаются ассимиляты. Интересен пример некоторых видов покрытосеменных и папоротников пустынь Южной Африки, которые в период засухи высыхают до состояния воздушно-сухой субстанции и сохраняются в такой форме до пяти лет. А при выпадении осадков они способны полностью восстанавливать жизнедеятельность.

Семена эфемеров жаростойкие и засухоустойчивые, их период покоя соответствует летнему сезону.

Эфемероиды — многолетние травянистые растения с очень коротким периодом вегетации, который протекает в самый благоприятный период.

После этого жизненный цикл растений эфемероидов начинает приостанавливаться, надземная часть растений начинает постепенно отмирать. За счет питательных веществ, накопленных в подземной части эфемероидов их жизнь возобновляется при наступлении благоприятных условий.

Такое быстрое развитие эфемероидов является приспособлением к тому, чтобы успеть воспользоваться весенними запасами влаги в почве до начала её иссушения; эта жизненная форма представлена в более южных вариантах степей значительно шире, чем в луговых, где засуха и жара не так уж часты.

Все эфемероиды условно разделены на группы:

— К первой группе отнесены эфемероиды, у которых почки роста и возобновления находятся над уровнем почвы;

— Ко второй группе отнесены эфемероиды, у которых почки роста и возобновления находятся на уровне почвы и зимой покрываются снегом;

— К третьей группе относятся эфемероиды, у которых почки роста и возобновления находятся очень глубоко в почве. Даже при недостаточном снежном покрове и при частичном подмерзании корневой части, эфемероиды из этой группы быстро восстанавливаются. К этой группе эфемероидов относятся практически все весенние луковичные растения.

Можно заметить, что у большинства эфемероидов сходна подземная сфера. Чаще всего можно встретить луковицы (тюльпан), клубни и клубнелуковицы, а также толстые корневища.

Все эти растения (и эфемеры, и эфемероиды) должны успеть воспользоваться весенним периодом, когда влага относительно доступна.

Конкуренция за воду приводит к дифференциации не в пространстве, а во времени.

Эфемеры и эфемероиды могут приспосабливаться и к другим лимитирующим факторам. Например, в широколиственных лесах или лесах, где распространено высокотравье, эфемероиды могут массово цвести весной, до распускания листьев. Здесь конкуренция будет наблюдаться не за воду, а за солнечный свет. До момента распускания листьев, т.е. затенения, эфемеры и эфемероиды уже успевают осуществить все этапы жизненного цикла и украсить своим цветением леса.

Слайд 25

Рябчик шахматный (*Fritillária meleágris* L.) - многолетнее растение с толстой луковицей из семейства Лилейные (*Liliáceae*).

Википедия: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%FF%E1%F7%E8%EA\_%F8%E0%F5%EC%E0%F2%ED%FB%E9

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/16598.html

Цветки поникающие, похожие на цветки колокольчика, с продолговатыми лепестками бордового цвета с более светлыми вкраплениями. Это создает видимость «шахматного рисунка». И часто в адрес этого красивого растения можно услышать восклицание: «Надо же! Колокольчик в клеточку!». Именно отсюда растут ноги у его латинского имени – fritillus означает «шахматная доска».

Рябчик, как и прострел, эфемероид. Только весь запас питательных веществ, необходимых для быстрого роста и созревания у него находится не в корневище, а в луковице. Цветет он в мае, примерно 20 дней. Размножается рябчик подземными луковицами. В них имеются пазушные почки, из которых развиваются новые луковицы. Так же может размножаться семенами.

Рябчик неплохо чувствует себя в тени и уважает влагу, но это не мешает ему хорошо чувствовать себя в степях.

Это растение не боится многочисленных степных обитателей. Все дело в его запахе. Его не переносят кроты, мыши, землеройки.

Вид занесен в Красную книгу России.

Слайд 26-28

*Тюльпан Шренка*

Тюльпан Шренка (*Túlipa suaveólens, Túlipa schrénkii*) – растение семейства Лилейные (*Liliaceae*) 15-40 см высотой с большими разноцветными (белыми, желтыми, красными) цветками на верхушках стеблей. Цветок чашевидный, очень изменчив по форме, с приятным запахом. Окраска цветка может варьировать от белой, жёлтой до красновато-бордовой, сиреневой и почти фиолетовой, с жёлтым или чёрным пятном по центру или без него.

Википедия:

ru.wikipedia.org/wiki/%D2%FE%EB%FC%EF%E0%ED\_%D8%F0%E5%ED%EA%E0

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/39542.html

Тюльпан Шренка - луковичный эфемероид. Цветёт он с конца апреля до конца мая, плодоносит в июне. Размножается тюльпан семенами.

Занесён в Красную книгу России. Категорически запрещён сбор растений на букеты и выкапывание луковиц, продажа цветов и луковиц. Тюльпан Шренка считается одним из родоначальников первых культурных сортов тюльпанов (класс Дюк Ван Толь, известный с конца XVI века), которые ныне пользуются большим спросом на рынке цветов.

Название "Тюльпан" исходит от персидского слова toliban («тюрбан»), и дано цветку за сходство бутонов с восточным головным убором, похожим на чалму.

Интересно, что годовой оборот продаж тюльпанов в мире в два раза превышает сбыт золота и равняется доходу самой крупной монополии - Ост-Индской компании.

Интересно, что настоящим лакомством для коров становятся отцветшие коробочки тюльпанов. Луковицам растений это не вредит, они прочно удерживаются в земле и даже втягиваются глубже после цветения.

Слайд 29-30

Внешний облик степи может меняться в зависимости от сезона. В конце марта степь окрашивается в бурый цвет прошлогодней травы. В середине апреля лиловыми мазками красит степь сон-трава или прострел раскрытый. Одновременно с ним зацветает адонис (горицвет весенний). Вместе с крупкой сибирской он придает степи ярко-желтый аспект. Эстафету желтого цвета в мае подхватывают первоцвет весенний и ракитник русский. Желтый фон разбавляет молодая трава. На этом фоне к концу мая на смену жёлтым цветам приходят яркие белые и фиолетовые пятна цветущей ветреницы лесной, чины молочно-белой и ириса безлистного. В начале июня устанавливается лилово-синий аспект шалфея лугового и горошка тонколистного, цветут также ранние злаки: ковыли перистый и опушённолистный, овсец пушистый.  К середине июня картина становится очень пестрой, т.к. в это время цветет максимальное количество видов разнотравья и большая часть злаков. Это такие виды как клевера горный и альпийский, нивяник обыкновенный, козелец пурпуровый, девясил жёстковолосистый, герань кроваво-красная, лабазник обыкновенный, кострец береговой и др. Позднее, к концу июня, преобладающей краской станет розовая – это массово цветёт эспарцет песчаный; заметную роль играет также подмаренник настоящий с желтыми пахнущими мёдом соцветиями. Травостой достигает наибольшей высоты и густоты, приближается время сенокоса. Начиная с июля степь уже заметно блёкнет, большинство видов отцветают, поднявшиеся злаки затушевывают ещё сохраняющиеся краски. Однако некоторые виды только теперь в самый разгар лета высоко выносят свои цветущие побеги, которые хорошо заметны на фоне становящейся соломенного цвета степи: живокость Литвинова с синими цветами, чемерица чёрная с темно-вишнёвыми цветами. На нескошенных участках степи до глубокой осени сохраняется соломенно-буроватый фон от отмирающих побегов злаков. На выкошенных площадях у многих видов наблюдается вторичное цветение, часть растений в благоприятные годы даже успевают дать второй урожай семян. Всё новые цветущие виды могут отмечаться вплоть до середины октября. Вторичное цветение, однако, не может сравниться с нормальным по богатству красок и количеству цветущих растений.

Слайд 31

**Академик С.И. Коржинский говорил, что в настоящее время «лес наступает на степь». Проверим?**

В такой форме можно провести тест или контрольную работу. Играют две команды: «Лес» и «Степь». Каждая команда получает 10 бумажных полосок (зеленых у команды «Лес» и коричневых у команды «Степь») шириной 5 см. Учитель задает первый вопрос из подготовленных десяти. Та команда, которая ответит на вопрос первой, получает право положить свою полоску на игровое поле.

Выигрывает команда, захватившая больше территории.

Слайд 32

Особенности степных злаков.

Большинство степных злаков имеют свою характерную «степную» особенность: это дерновинная форма. Именно в степи такая форма выгодна, наиболее эффективна.

Сама жизненная форма дерновинных злаков имеет большое преимущество перед другими экобиоморфами при различном водоснабжении, температурной разнице, вытаптывании копытными животными: многочисленные отмершие влагалища надежно укрывают почки возобновления, основания дерновин значительно (от 4 до 9 см) углублены в почву. Плотные дерновины степных растений способствуют накоплению снега (влаги) и мелкозема, что улучшает условия водоснабжения.

Специфические черты имеют и подземные части дерновинных злаков. Большинство из них обладают мочковатой корневой системой со множеством корней и коневых волосков, пронизывающих почву, тем самым имея огромную сосущую поверхность. Большинство корней располагается в 50ти-сантиметровом гумусовом горизонте, но в степи корни злаков проникают и в низлежащие горизонты. Таким образом, степные злаки охватывают поверхность, увлажняемую весенними талыми водами, а также поверхность, смачиваемую летними осадками, тем самым обеспечивая большую приспособленность к переменчивому увлажнению степных ландшафтов.

Слайд 33

Задание №1: «Портрет» степного злака.

Тимофеевка луговая – типичный луговой мезофит.

Опишите, какие особенности имел бы этот злак, если бы обитал в степи?

Как выглядели бы его корни, листья, стебли, соцветие, дерновина?

Слайд 34

**Задание №2**

Овсяница луговая и овсяница валисская: два вида одного рода, принадлежащие к разным экологическим группам по отношению к влажности почвы.

Опишите их различия. Выделите особенности морфологии степных злаков.

Слайд 35

**Овсянница валийская**

**Овся́ница валли́сская**, или **Типча́к** (лат. *Festúca valesiáca*) — многолетнее травянистое пастбищно-кормовое растение; одно из характернейших степных растенийсемейства Злаки (*Poaceae*).

Википедия: ru.wikipedia.org/wiki/%D2%E8%EF%F7%E0%EA

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/16359.html

Овсяница – один из типичных представителей степных биомов. Образует плотные дерновины, препятствуя прорастанию других растений. Обширные степные территории заселяет без труда, на многих участках являясь безусловным доминантом.

Все потому, что овсяница, как и многие другие злаки, отлично приспособилась к жизни в степи. Так как овсяница засухоустойчивое растение – ксерофит, ей не страшны высокие температуры. Восковой налет и нитевидные листья отлично защищают от потери влаги.

Характерная особенность степных злаков – их приспособленность к ветроопылению. Особое строение цветков позволяет легкой пыльце переноситься ветром на колоссальные расстояния, осваивая новые пространства.

Овсяница – прекрасный корм для копытных растений. С радостью поедается лошадьми, мелким скотом. Весной овсяница является для них нажировочным кормом, и стада копытных оккупируют пастбища в поисках овсяниц. Ценна овсяница ещё и тем, что, развиваясь сильно в начале лета, в августе производит новую листву, служащую кормом на осенних и зимних пастбищах. Этот злак не боится скотобоя (вытаптывания), даже напротив: выпас скота в ковыльно-типчаковых степях приводит к вытеснению с пастбищ ковыля, давая возможность типчаку активно расселяться.

Слайд 36

Овсяница луговая

**Овсяница луговая** (лат. *Festuca pratensis*) — многолетнее травянистое растение семейства Злаки, или Мятликовые (*Poaceae*).

Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/%CE%E2%F1%FF%ED%E8%F6%E0\_%EB%F3%E3%EE%E2%E0%FF

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/16275.html

Этот вид культивируется с восемнадцатого века, так как является ценным кормовым злаком. В дикой природе произрастает на территории Европы и Малой Азии. Как культурное растение овсяница луговая распространена в Средней Азии, в европейской части России, на Кавказе, в западных и восточных областях Сибири.

Овсяница луговая - многолетний рыхлокустовый злак полуозимого типа развития, со сменяющимися поколениями монокарпических побегов. Новые побеги в течение первого вегетационного периода находятся в укороченном состоянии; во всех формирующихся фитомерах развивается только лист и почка, превращающаяся в боковой побег. Конус нарастания укороченного побега надежно защищен влагалищами и пластинками листьев независимо от числа побегов в кусте в направлении их роста. Конусы нарастания располагаются ниже поверхности почвы.

В таком состоянии побеги уходят в зиму и в следующий вегетационный сезон развиваются как генеративные. После созревания семян они отмирают, но в это время на кусте уже развиты укороченные побеги, предназначенные для плодоношения в будущем году.

Переход побегов в генеративное состояние происходит весной. Этому предшествуют процессы, протекающие в них под воздействием определенных внешних факторов. Подготовка побегов овсяницы луговой к переходу в генеративное состояние происходит осенью под воздействием пониженной температуры и короткого дня.

Период цветения овсяницы луговой наступает в летнее время. Колоски из цветков собраны в одностороннюю до цветения и раскидистую в период цветения метелку. Длина метёлок составляет от 6 до 20 см. Колоски имеют продолговатую форму с притупленными колосковыми чешуями без остей. Окраска колосков обычно зеленая, может быть с фиолетовым оттенком. Их длина составляет до 1,5 см, в каждом содержится от трех до десяти цветков. Плоды - зерновки.

**Значение.** Овсяница луговая имеет важное значение как луговое кормовое растение лесостепной и лесной зон. Это ценная культура в травосмесях как сенокосных, так и пастбищных. Характеризуется высокой питательной ценностью, и по кормовым качествам затмевает даже широко распространенную тимофеевку. Данная культура устойчива к сенокосу и выпасу. В травостоях может сохраняться до 6-8 лет и более. С 1 га собирают до 50 ц сена с высокой питательностью для скота. В 100 кг сена содержится 60 кормовых единиц и более 4 кг хорошо перевариваемого протеина.

Слайд 37-38

Плотнодерновинные и рыхлодерновинные злаки.

*Рыхлодерновинные злаки* образуют укороченные побеги, выходящие из почвы под острым углом к вертикальному надземному побегу. Каждый такой побег в свою очередь производит новые боковые побеги (10-20 побегов). В результате получается куст, но довольно рыхлый, откуда и происходит название. Горизонтальная часть их значительно короче, чем у корневищных злаков. Узел кущения находится под землей на расстоянии 2-5 см от поверхности земли. При достаточном обилии на лугу эти злаки образуют рыхлую, легко разрывающуюся дернину.

Примером рыхлокустовых злаков может быть ежа сборная, тимофеевка луговая, лисохвост луговой (рис. 14), овсяница луговая, душистый колосок, полевица.

*Плотнодерновинные злаки* имеют очень маленькую горизонтальную часть побегов, отходящих от зоны кущения, как будто боковые побеги растут параллельно материнским. Дочерние побеги плотно прижаты и формируют компактный плотный «куст», или дерновину. С возрастом дерновина увеличивается, образуя кочки. Узел кущения находится на поверхности земли. К плотнокустовым злакам относятся: щучка дернистая, белоус, овсяница овечья и др.

Злаки образуют настолько мощную, тесно сплоченную растительную массу, что внедриться в нее и устоять в борьбе с нею другим растениям дело трудное. Злаки стесняют другие растения, прежде всего территориально, притом не только над почвой, но и в почве, где их корни образуют сплоченную подземную массу.

Слайд 39

Степные ковыли.

Когда речь идет о степях, первым на ум приходит… Какое растение? У большинства это, конечно же, ковыль. Действительно, эти злаки обыкновенны во всех типах степей и сходных с ними открытых мест (горные каменистые луговины, прерии Америки и т.д.). Около трехсот видов рода Ковыль растут по всему Северному полушарию. Растения эти известны всем и узнаются без всякого труда по густым пучкам длинных гибких остей цветков (опушенных или голых) над цветоносами. Отсюда и пошло латинское название рода (Stipa, от греческого stupe — пакля).

Происхождение русского слова «ковыль» не совсем ясно. Происхождение от «вилять, ковылять» (на ветру) – скорее всего, пример «народной» этимологии – «угадывания» происхождения слова. Вероятно, в действительности слово пришло к нам из тюркских языков (в турецком kovalik – «тростник»). Кроме того, ковыли имеют особое строение цветка – завязь, а впоследствии зерно завернуто в нижнюю цветковую чешую, снабженную каллусом и длинной остью. Каллус – острая вершина чешуи, несущая направленные назад щетинки, благодаря чему семена легко входят в почву. Ость же имеет закрученную нижнюю часть, которая при увлажнении начинает раскручиваться, «забуривая» семя в землю.

Ковыли играют огромную роль в жизни степи. Именно зеленая масса, которую накапливают степные растения, определяет высокое плодородие целинных степных почв, в том числе черноземов. И большое значение здесь имеет «степная дернина», образованная плотными дерновинами злаков, в том числе – ковылей. Связь ковылей с плодородием почвы отмечали еще наши предки-земледельцы. Словарь В.И. Даля донес до нас такие крестьянские пословицы, как «где ковыль, там и хлеб родится», «где земля ковылом задернела, там уродится и пшеница: посему десятина ковылу, значит десятина нови или целины».

Семена ковыля переносятся ветром на большие расстояния и легко закрепляются в почве. Это делает ковыли подлинными «зелеными кочевниками» — они способны за короткий срок расселяться на больших расстояниях, в том числе на залежных землях. Поселяясь первыми по залежам, ковыли вытесняют сорную растительность, формируя плотные дерновины и позволяя закрепиться здесь другим степным видам.

Кроме того, ковыли – хорошие пастбищные растения в весенний период (до колошения и плодоношения). Ведь они – яркий пример «холоднорастущих» злаков, успевающих развить вегетативную массу за очень короткий в степи прохладный и влажный период. Часто отмечается, что ковыли наносят вред животноводству, так как их семена, попадая в шерсть, портят ее, ранят животное и даже могут вызвать его гибель («ковыль – овечья смерть»). Однако для предотвращения этого нужно лишь избегать выпаса скота в ковыльной степи в период их плодоношения.

Широко распространено народное поверье, что срывать ковыль и приносить его в дом – нельзя, это приносит несчастье. Это поверье имеет под собой и вполне рациональное объяснение. В действительности острые семена ковылей могут серьезно ранить и трудно извлекаются, а при случайном попадании в полость тела (что чаще происходит по неосторожности с детьми) – стать причиной хирургической операции. А красивые пушистые ости – вызвать аллергию. Поэтому действительно лучше не срывать ковыли для букетов, тем более что многие из них охраняются законом как редкие и занесенные в Красные книги. Гораздо лучше любоваться этими кочевниками в их родном просторном доме – открытой степи.

Слайд 40

По примеру карты распространения разных видов тюльпанов, составьте подобную карту ареалов для следующих видов ковылей:

• 1) Ковыль перистый

• 2) Ковыль Лессинга

• 3) Ковыль Крылова

• 4) Ковыль Залесского

Слайд 41

Ковыль перистый

Ковыль перистый (*Stípa pennáta* от лат. *penna* — перо) — вид трав из семейства Злаки (*Poaceae*). Перистым его назвали за то, что его ость покрыта мягкими перистыми волосками.

Википедия: ru.wikipedia.org/wiki/%CA%EE%E2%FB%EB%FC\_%EF%E5%F0%E8%F1%F2%FB%E9

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/36951.html

Плод ковыля, как и у многих других злаков — пшеницы, кукурузы, мятлика, — зерновка. Но эта зерновка на конце снабжена острым крючкообразным «носиком», над которым расположен пучок коротких жестких волосков, направленных вверх. Сверху семя украшает тончайший серебристый вырост — ость. У некоторых видов ости вытягиваются до 40 см. Они похожи на пуховые перья, и пока зерновки созревают, ости растут вверх, развеваясь на ветру и создавая иллюзию волнующегося моря.

Ковыли — многолетние злаки. Разрастаясь, они образуют плотную подушку-дерновину. Это позволяет растениям прочно закрепляться на месте и не сдавать своих позиций. Они неохотно пускают в свои места обитания другие травы. Кроме того, такая «дерновинная подушка» спасает растения от перегрева, ведь на открытых пространствах летом даже в умеренном климате поверхность земли может прогреваться очень сильно. Листья ковыля приспособлены к тому, чтобы переносить сильную засуху: они узкие, свернутые по центральной жилке в трубку, шероховатые, жесткие, слегка опушенные. Корни ковылей в поисках воды проникают на глубину до 70-100 см. Минеральные вещества извлекают более короткие придаточные корни. В целом корневая система очень развита и способна охватить большой ком земли. Но в этом преимуществе скрывается и недостаток: растения быстро исчерпывают запасы пищи в почве. Как правило, растения ковылей каждые 7-10 лет отмирают.

Ковыли – настоящие зеленые кочевники. Они приспособлены к жизни в степи. Семена, которые созрели, используют свои ости в качестве парашютов, разлетаясь на многие километры от материнского растения. Ость, приземляясь, выполняет функцию доставки зерновки на новое место.

Когда зерновка приземлится в том месте, где в будущем даст начало новым поколениям, можно считать, что ость свою первую функцию выполнила — доставила зерновку по назначению. Но этим ее роль в жизни семени не исчерпывается. Ость начинает подсыхать, коленчато сгибаясь. Нижняя ее часть скручивается в пружину. Семя, подобно штопору, начинает вбуравливаться в плотную дерновину, пробиваясь к почве. Заостренный нижний конец семени, как игла, протыкает многие преграды, встречающиеся на пути, а расположенные на нем и направленные вверх волоски препятствуют движению в обратную сторону. Верхняя перистая часть ости становится своеобразной лопастью, приводящей этот штопор в движение с использованием силы ветра. Клетки нижней «штопорообразной» части ости очень чувствительны к влажности воздуха: в результате пружина все время меняет свою упругость — то скручивается, то раскручивается. Узкая, удлиненная зерновка вертикально входит в землю.

В связи с тем, что степи массово уничтожены, ареал распространения ковыля перистого сократился. Сейчас довольно часто в степях встречаются ковыльные островки, но это лишь небольшая часть «ковыльного моря», которое наблюдали наши предки. Поэтому данный вид занесен в Красную книгу России.

Слайд 42

*Тимофеевка степная*

**Тимофеевка степная** (лат. *Phleum phleoides*)  — вид травянистых растений семейства Злаки (*Poaceae*).

Википедия: ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%84%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%B0\_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BD%D0%B0%D1%8F

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/27689.html

И снова соцветие-загадка. То, что на первый взгляд кажется колосом – на самом деле плотная, колосовидная метелка. Ее легко отличить, согнув колечком: станут заметны «лопасти», т.е. веточки метелки. По этому же признаку ее отличают от близкого родственника – тимофеевки лугой. У последней при сгибании плотная колосовидная метелка не образует лопастей, остается цилиндрической.

Слайд 43

Мятлик узколистный

**Мя́тлик узколи́стный** (лат. *Póa angustifólia*) — вид многолетних травянистых растений семейства Злаки, или Мятликовые (*Poaceae*).

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/28763.html

Морфологическая характеристика. Многолетнее травянистое растение, (15) 30-60 (80) см высотой., С ползучим корневищем; образует рыхлые дернины. Стебли прямые или (при основании) восходящие, гладкие. Пластинки листьев узколинейные, около 1,5 мм шир., Которые, или хотя прикорнуть, щетиновидно свернуты, голые, гладкие. Метелка (С) 5-10 (15) см дл., Более или менее сжатая, продолговатая, с недолгими, немного шерстка веточками. Колоски яйцевидные, 3,5-5 мм дл., 2-4 цветочные, зеленые или более или менее фиолетовые. Колосковые чешуи почти одинаковые, по килю шерстка, нижняя цветочная чешуя с отчетливо заметными, более-менее опушенными жилками, при основании с многочисленными шерстистыми волосками.

В систематическом отношении, а также по морфологии растений ближе всего к мятлику луговому. Отличается высокой устойчивостью к засухе. В то же время ему не страшны самые суровые, даже бесснежные, ветреные зимы. Весной травостой дружно зеленеет уже в середине или во второй половине марта. Образует очень эластичную и достаточно прочную дернину. Растет  очень медленно. Мятлик узколистный - один из самых медленнорастущих злаков. Особенно медленно растет в период прорастания семян и укоренения.

Слайд 44

Житняк ломкий (лат. *Agropyron fragile*) – травянистое растение, принадлежащее к семейству Злаки (*Poaceae*).

Википедия: ru.wikipedia.org/wiki/%C6%E8%F2%ED%FF%EA

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/1017.html

Житняк — весьма засухоустойчивые растение, которое отличается хорошими кормовыми достоинствами и продуктивностью, распространены в основном в засушливых районах. Это возможно благодаря мощной глубокопроникающей корневой системе и сильной ксерофитизации. Интересно, что он не переносит даже кратковременного затопления.

Роль в сельском хозяйстве известна с древности. Отсюда и берет свое научное название: происходит от греческих слов «агриос» (дикий) и «пурос» (пшеница) — «дикая пшеница».

По питательности корма относится к лучшим злакам. По урожаю превосходит другие виды житняков, более отавен. Рекомендуется житняк для посева на склонах лесостепной, степной, полупустынной зон с незасоленными почвами. С отлично поедается скотом, заготавливается в сено.

Занесен в Красную книгу республики Башкортостан.

Слайд 45

Тонконог гребенчатый

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/21657.html

Тонконог гребенчатый (Koeleria cristata) - многолетнее травянистое плотнодерновинное растение семейства мятликовых с многочисленными побегами высотой 10–90 см. Листья жестковатые, сизовато-зеленого цвета. Метелки плотные, цилиндрические, постепенно суженные к верхушке и основанию. Колоски из 2–3 цветков, колосковые чешуи коротко заостренные, голые. Широко распространенный в природе вид. Встречается в Евразии и Сев. Америке. В Забайкалье произрастает в разнотравных, разнотравно-злаковых и луговых степях, на остепненных, пойменных и солонцеватых лугах. Засухоустойчив, переносит солонцеватость почв, быстро отрастает, хорошо выдерживает выпас животных.

Кормовое растение. Содержит в фазе цветения 1,8 % протеина, 3,0 % жира, 33,5 % клетчатки. Дает до 5–7 ц/га высококачественного сена. На пастбищах весной и летом поедается всеми видами домашних животных, являясь хорошим нажировочным и молокогонным кормом. При наступлении засухи быстро теряет кормовые свойства. В осенне-зимний период служит кормом для овец.

Слайд 46

Змеевка растопыренная

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/10736.html

Небольшой многолетний злак, 10-20 см высотой, с извилистым стеблем, образует густые растопыренные дерновинки. Вегетирует в основном осенью, поэтому змеёвковые степи лучше использовать в качестве осенних пастбищ. Хорошо поедается всеми видами скота, кроме верблюдов.

Слайд 47

Но, разумеется, в степи встречаются не только злаки. Степь – дом для множества видов растений. А в каждом регионе доля разнотравья представлена по-разному и олицетворяет собой уникальный комплекс растений.

Слайд 48

Осока стоповидная

**Осо́ка стопови́дная** (лат. *Carex pediformis*) — растение семейства Осоковые (*Cyperaceae*).

Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/%CE%F1%EE%EA%E0\_%F1%F2%EE%EF%EE%E2%E8%E4%ED%E0%FF

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/8889.html

Осоки обитают не только во влажных сообществах.

Плотнодерновинная осока, часто встречающаяся в степях. Устойчива к выпасу, нередко произрастает на степных пастбищах.

У степных осок можно увидеть те же черты ксероморфизма, что и у степных злаков.

Осока стоповидная устойчива к выпасу и довольно обильно представлена в травостоях степных пастбищ. Растение имеет ранний цикл развития - цветет в мае. На протяжении летнего сезона осока стоповидная продолжает вегетировать. Осенью подсыхают только верхушки листьев. В течение зимы их состояние почти не меняется. Таким образом, сохранение в течение всей зимы зеленых листьев делает это растение особенно ценным для зимних пастбищ.

Слайд 49

Прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*) или сон-трава – красивое многолетнее растение из семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*).

Википедия: ru.wikipedia.org/wiki/%CF%F0%EE%F1%F2%F0%E5%EB\_%F0%E0%F1%EA%F0%FB%F2%FB%E9

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/30920.html

Прострел – эфемероид (первоцвет), т.е. многолетнее растение с коротким периодом цветения. Большую часть года его подземная часть находится в периоде покоя, но, как только наступает весна и благоприятный период, прострел начинает зацветать, гораздо раньше, чем другие растения. Для них еще слишком холодно, а прострел не только должен расцвести, но и дать семена! Поэтому в апреле можно наблюдать фиолетовые поля на фоне еще не растаявшего снега – это время массового цветения прострела.

Название рода (*Pulsatilla*) произошло от латинского слова «pulsare» — колебаться, двигаться, так как цветки покачиваются от малейшего дуновения ветра. А вот с русским названием не все так просто.

Почему такой красивый цветок называется прострел? Есть несколько вариантов. Прострел иногда используют для лечения 1-й стадии радикулита – люмбаго, ее и называют «прострелом» (резкая боль в пояснице).

Может быть, название растения произошло от того, что весной растения протыкают - «простреливают» - землю своими заостренными бутонами, похожими на стрелы.

Также есть библейская легенда о том, как Сатана прятался за цветком сон-травы и был сражен громовой молнией Архангела Михаила. С тех пор растение обладает чудесными свойствами, о которых речь будет чуть позже.

Прострел широко используется в народной медицине. Холодный водный настой травы прострела - одно из популярных средств лечения различных функциональных заболеваний нервной системы - бессонницы, неврастении, невралгии, мигрени. Водный экстракт травы хорошо справляется с бактериями и грибком, поэтому раньше наносился на кожу для быстрого заживления и дезинфекции ран.

Но нужно быть очень осторожным, так как свежее растение ядовито из-за наличия в нем токсичного вещества анемонина, которое вызывает воспаление кожи и внутренних слизистых оболочек. Сухое растение не ядовито.

Но в народе прострел считался не только лекарственным растением, но и магическим. Считалось, что прострел не только оберег от всякого колдовства и дурного глаза, но и символ победоносного оружия. Его соком обрабатывали копья, чтобы отогнать тёмную силу.

За сон-травой для магических целей следует идти лишь с чистыми помыслами, срывать цветок в тишине и загадывать при этом самое заветное желание.

Так же с помощью прострела гадали. Собранная правильным способом, сон-трава опускается в холодную воду. Когда покажется на небосводе луна, кладут траву под голову: ежели быть счастью - во сне явится девушка или юноша, к горю - привидится что-то отвратительное или сама смерть.

Слайд 50

**Тысячели́стник обыкнове́нный**, или **Поре́зная трава́**(лат. *Achilléa millefólium*) — многолетнее травянистое растение семейства Сложноцветные (*Asteraceae*).

Википедия: ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%8B%D1%81%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA\_%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/319.html

Родовое название дано по имени героя Троянской войны Ахилла, который, по преданию, лечил раны воинов соком этого растения. Видовое определение образовано от латинского mille – тысяча и folium – лист, что характеризует сильно рассеченные листья.

Цветет с июня по август. В это время его легко распознать в степи благодаря его бело-розовым цветкам. И растет он буквально везде, так как очень нетребователен к почвам.

Как и все сложноцветные, тысячелистник имеет особое строение цветка. Розово-белые лепестки цветка на самом деле не лепестки, а такие же язычковые цветки, только фертильные. Они принимают на себя функцию лепестков и привлекают опылителей. Другой тип цветков, трубчатые, выполняют функцию опыления. Все цветки собраны в сложные соцветия – корзинки.

Тысячелистник – известное лечебное растение. Он содержит алкалоид ахиллеин, который повышает свертываемость крови. Также сок тысячелистника обладает противовоспалительным действием.

Но тысячелистник любит не только человек за его красивые цветки, полезное медицинское применение, но и сами растения не откажутся от такого соседа. Все дело в том, что тысячелистник обладает повышенной способностью извлекать из почвы серу и стимулировать ее поглощение соседями, благотворно влияя на растительное сообщество.

Слайд 51

Лук желтеющий

**Лук желте́ющий** (лат. *Allium flavescens*) — многолетнее травянистое растение семейства Амариллисовые (*Amaryllidaceae*).

Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BA\_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/1981.html

Цветет в июне - августе. Размножается семенами и вегетативно (при распаде корневища). Теплолюбивый вид. Обитает в условиях от пустынно-степного до лугово-степного типов увлажнений. Растет на слабокислых - слабощелочных почвах с бедным и богатым содержанием минерального азота. Диапазон освещенности - открытые и полуоткрытые пространства.

Любая хозяйственная деятельность (распашка, выпас и др.) ограничивают ареал этого вида, т.к. лук желтеющий обладает не самой высокой конкурентоспособностью.

Вид включён в Красные книги Пензенской и Рязанской областей, Республики Мордовия.

Слайд 52

Мордовник русский *(Echinops ruthenicus M. Bieb.)* – вид семейства Сложноцветные (*Asteraceae*).

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/13922.html

Латинское название рода  (*Echínops)* происходит от греческого слова *echinos* — «ёж» и *ops* — «облик», в связи с внешним видом, часто колючих, шаровидных головок.

Точно такое же латинское название имеет род животных малые тенреки из семейства щетинистых ежей, обитающих на юге Мадагаскара.

Медоносное, декоративное и лекарственное растение. В медицине используют эхинопсин, получаемый из плодов.

Растет в разнотравных степях, на каменистых и щебенистых склонах, а также на прибрежных галечниках и песках.

Однако есть у него и другие отличия, среди которых – нехарактерная для травянистых высота, порой достигающая двух и даже более метров. В естественной среде мордовник образует целые кусты, сформированные прямыми, жесткими и колючими стеблями. В зависимости от условий окружающей среды цветки этого растения могут разрастаться до 5-7 см в диаметре.

Слайд 53

Полынь австрийская, или полынок (*Artemisia austrica L*) - вид семейства Астровые *(Asteraceae).*

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/3817.html

Стебли прямые или восходящие, 20-40 см высотой. Листья дважды-трижды перистораздельные с линейными дольками, как и все растение шелковисто сероопушенные. Корзинки шаровидные, мелкие, поникающие, собраны в метельчатое узкое соцветие. Венчик желтый, пушистый. Цветет в июле-августе.

Цветет в июле — августе. Растет в лесостепной и степной зонах, по опушкам лесов, на солонцеватых лугах, в супесчаной степи, на выгонах и пастбищах и около дорог.

Народные названия полыни австрийской: полынок, мелкая полынь, полынь майская (большинство областей России), белые венички (Украина).

Полынь австрийская усиливает секреторную деятельность желудка и кишечника, обладает, как и полынь горькая, мочегонным, желчегонным, противоглистным, потогонным, жаропонижающим, противорвотным и противосудорожным действием, слабым усыпляющим, возбуждающим аппетит действием. Водный настой травы полыни австрийской используют для улучшения аппетита, деятельности желудочно-кишечного тракта, при малярии, гепатите, холецистите, подагре, болезнях суставов, также как противосудорожное и противорвотное средство. Верхушки стеблей с цветочными корзинками прикладывают к вискам и ко лбу при бессоннице. Свежие листья прикладывают к подошвам и икрам ног при их отеках, листья, растертые с яичным белком, - к синякам от ушибов.

Слайд 54

**Пион узколистный**, или **Пион тонколистный** (лат. *Paeonia tenuifolia*) — вид многолетних цветковых растений семейства **Пионовые** (***Paeoniaceae***).

Википедия:

ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D0%BE%D0%BD\_%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/26671.html

Это растение отличается высокой декоративностью. Его огненно-красные цветки, прекрасно сочетающиеся с сильно рассечёнными ярко-зелёными листьями, видны издалека.

Как только сходит снег, из земли появляются розовые побеги тонколистного пиона, которые очень быстро растут и когда обычные травянистые пионы только начинают появляться из земли, на стеблях тонколистного пиона уже набирают силу малиновые бутоны. Проходит еще немного времени бутоны раскрываются и превращаются в цветки насыщенного малинового цвета. Цветки простые не махровые, не очень крупные, достигающие 10 см в диаметре. В середине каждого цветка расположены ярко-жёлтые пыльники, красиво контрастируя с цветом лепестков.

Цветение длится несколько дней и представляет собой изумительно красивое зрелище, особенно когда солнечные лучи проходит сквозь лепестки и ажурные листья, при этом куст как бы светится изнутри.

Поэтому когда у японцев наступает время любования сакурой, у нас в России пион является достойной альтернативой.

Пион тонколистный хорошо растет и развивается как на солнце так и в полутени. Предпочитает плодородные почвы.

Из-за ажурных листьев англичане называют это эффектное растение «**папоротниковый пион**». А в нашей местности народное название пиона тонколистного - «**воронец**».

Пион тонколистный занесен в Красную книгу России.

Слайд 55

Эспарце́т песча́ный (лат. *Onobrýchis arenária*) — многолетнее травянистое растение семейства Бобовые (*Fabaceae*). Ценное кормовое растение.

Википедия:

ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%81%D0%BF%D0%B0%D1%80%D1%86%D0%B5%D1%82\_%D0%BF%D0%B5%D1%81%D1%87%D0%B0%D0%BD%D1%8B%D0%B9

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/25369.html

От других бобовых эспарцет песчаный отличает слабое развитие крыльев, в то время как флаг и лодочка развиты хорошо.

Эспарцет не прихотлив к почвам. Может расти даже в самых засушливых местах, так как он имеет мощную корневую систему, с помощью которой забирает влагу с 1 метровой и более глубины.

Цветёт в мае-июне в течение 20-25 дней. Это растение – прекрасный медонос. Зигоморфный цветок, характерный для бобовых, издалека узнается насекомыми-опылителями. Мёдопродуктивность эспарцета достигает 280 кг с 1 га. Раннее цветение эспарцета обычно совпадает с периодом выращивания расплода у пчел, и значительная доля собранного меда идет на его выкармливание. Мед, который получали из этого растения долго не засахаривается, высоко калориен и характеризуется некоторыми лечебными свойствами. Корни или траву эспарцета песчаного используют в народной медицине.

Кроме того эспарцет – ценное кормовое растение, ведь наземная часть эспарцета песчаного содержит большое количество углеводов, жиры, белки и клетчатку, зольные вещества и некоторые ферменты. Эспарцет даёт высокопитательный корм с содержанием протеина до 16 % в фазе цветения и до 23 % в отаве. Сено поедается почти без остатка. Среди кормовых растений выделяется неспособностью вызывать вздутие живота у скота.

Занесен в Красную книгу Волгородской, Калужской, Ленинградской и Псковской областей.

Слайд 56

Волчеягодник боровой

Волчея́годник борово́й (лат. *Dáphne cneórum*) — вид двудольных цветковых растений, включённый в род Волчеягодник (*Daphne*) семейства Волчниковые (*Thymelaeaceae*).

Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D1%87%D0%B5%D1%8F%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA\_%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/12679.html

Это растение не совсем степное – оно населяет меловые холмы так называемой «Страны живых ископаемых» в восточной части Среднерусской возвышенности. Здесь отмечается необычный холмистый рельеф местности. Последнее оледенение почти не затронуло территорию Курской области, но вблизи ледника существовали суровые условия, сравнимые с альпийской зоной гор Кавказа и Средней Азии. Здесь сформировалась растительность, схожая с тундровой и альпийской. После схода талых вод на эти места стали проникать растения из областей не испытавших суровое влияние ледника: с гор Кавказа, Карпат, Средней Азии и других мест. Растения – свидетели оледенения, дожившие до наших дней, ученые назвали реликтами. Волчеягодник боровой – одно из них.

Само название растения говорит о его коварстве. Нежно-розовые цветки и приятный запах могут ввести в заблуждение. Волчеягодник – очень ядовитое растение. Опасна даже его пыльца. Попавший на кожу сок вызывает раздражение, приводит к гнойным ранам. Употребление ягод приводит к пищевым отравлениям и судорогам, вплоть до летального исхода.

Растение занесено в Красную книгу Российской Федерации.

Слайд 57

И́рис ка́рликовый, или Каса́тик карликовый, или Ирис ни́зкий (лат. *Íris púmila*) — вид многолетних травянистых растений семейства Ирисовые (*Iridaceae*).

Википедия:

ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D0%B8%D1%81\_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/20803.html

Цветы ириса известны человеку с древнейших времён. На острове Крит на фреске, которая находилась на стене Кносского дворца, изображен жрец, окружённый цветущими ирисами. Этой фреске около 4 000 лет.

В Средние века ирисы выращивали в садах замков и монастырей, откуда были перенесены в сады горожан.

Своё имя цветок получил в древней Греции по имени богини Ириды, которая как посланница богов сходила по радуге на землю, поэтому слово «Ирис» в переводе с греческого означает радуга. Название этому цветку дал Гиппократ, греческий врач (около IV века до н. э.)

Карл Линней, который предложил единую систему научных названий растений, сохранил за ирисом его древнее имя.

В России слово «Ирис» появилось как ботаническое название растений во второй половине XIX века, а до этого периода пользовались народным названием «касатик» (листья как коса), украинцы называют ирисы «петушок» — «півник».

У славянских народов широко использовалась радужная гамма цветов и оттенков и причудливые формы соцветия ирисов. Их можно было видеть в изделиях народных промыслов, в тканях, а также в украшении быта: роспись жилища, утвари, одежды (в орнаменте рубах, сарафанов, рушников, шалей и полушалков). Болгары, сербы и хорваты ирис называют *Перуника* — в честь славянского Громовержца Перуна.

Интересно, что многие ученые утверждают, что «королевские лилии» на гербе дореволюционной Франции не лилии вовсе, а ирисы.

Многолетнее растение высотой до 15 см. Все листья прикорневые, сизоватые. Цветонос длиной 3 см с одним цветком различной окраски: белой с пятном, желтой, лиловой вино-красной. Ирис карликовый цветет в начале мая, раньше других видов, ежегодно плодоносит. Хорошо терпит сухие места. В культуре с 1588 года.

Удивительно устроен цветок этого растения. Его лепестки или, точнее, доли околоцветника, развернуты таким образом, что любая деталь каждого лепестка видна зрителю. Их загадочный блеск, особенно заметный при косых лучах солнца или электрическом освещении, объясняется строением клеток кожицы, фокусирующих свет, как миниатюрные оптические линзы.

Ирис - еще один представитель луковичных эфемероидов. Увидеть касатик можно уже в конце апреля. В одной популяции можно встретить цветки разнообразной окраски, от чисто-желтых до сине-фиолетовых.

Карликовые ирисы, помимо прочего, - любимые объекты селекционеров. И пусть работы по скрещиванию начались всего 60 лет назад, уже известны сотни видов культурных карликовых ирисов необычайных раскрасок.

Вид занесен в Красную книгу России.

Слайд 58

Валериа́на клубнено́сная, или Валериана клу́бневая (лат. *Valeriāna tuberōsa*) —вид растений подсемейства Валериановые (*Valerianoideae*) семейства Жимолостные (*Caprifoliáceae*).

Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D0%B0\_%D0%BA%D0%BB%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%8F

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/39892.html

Цветение валерианы клубненосной в степи можно наблюдать в конце апреля — первой половине мая. Плодоношение в конце мая — начале июня.

Ещё в Древнем Риме знали о лечебном действии валерианы, о ней писал Плиний. Предки нынешних славянских народов тоже хорошо знали это растение и использовали испокон веков. Промышленный сбор корней валерианы начался при Петре Первом, ее заготавливали для госпиталей. В тибетской медицине валериана известна под названием «спанг-спос», издавна применяется она при интоксикациях, длительной лихорадке, а также как седативное средство при нервных заболеваниях.

Лекарственное сырьё – **корневища с корнями** валерианы – сегодня широко применяется как в официальной, так и в народной медицине как средство, успокаивающее центральную нервную систему, способствующее пищеварению; при нервном возбуждении, бессоннице, учащённом сердцебиении, скарлатине, воспалении лёгких, при скоплении газов в кишечнике, а также при головной боли.

Занесена в Красные книги девяти регионов.

Слайд 59

Птицемлечник Коха (лат. *Ornithogalum kochii* ) – травянистое растение, принадлежащее к семейству Гиацинтовые (*Hyacinthaceae*).

Википедия: https://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%F2%E8%F6%E5%EC%EB%E5%F7%ED%E8%EA

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/image/id/68987.html

Имя растения на английском языке, видимо из-за звездообразных цветов, звучит как «Звезды Вифлеема» (англ. *Star of Bethlehem*). Немецкое название можно перевести как «Молочные звезды» (нем. *Milchsterne*).

Научное латинское название рода происходит от греческих слов «ornis» — *птица* и «gala» — *молоко*. Название было дано, вероятно, за окраску цветков и должно означать — *птичье молоко*.

Некоторые виды птицемлечника ядовиты. Ядовитость обусловлена содержанием сердечных гликозидов и, возможно, неустановленных алкалоидов. Ростки отдельных видов пригодны для употребления в пищу, подобно спарже.

И пусть птицемлечник относится к ядовитым растениям, но именно его часто используют в лечебных целях. У него выявлены антисептические и обезболивающие свойства, достаточно приложить свежесрезанный лист растения к больному месту и болезненные ощущения пройдут уже через несколько минут.

Из сока птицемлечника делают настои на воде или спирте. Его используют при болезнях опорно-двигательного аппарата, для заживления ран, различных грибковых заболеваниях кожи лица и рук, также с помощью птицемлечника выводят бородавки. Однако сок этого растения категорически запрещается употреблять внутрь - это может вызвать летальный исход.

Птицемлечник – еще один представитель луковичных эфемероидов. Небольшая яйцевидная луковица, имеющая большой запас питательных веществ позволяет ему зацвести уже в мае. Размножается в местах, где травостой разрежен.

Вид занесен в Красную книгу 7 регионов.

Слайд 60

Чабрец меловой, он же тимьян меловой, (*Thymus calcareus*) – полукустарничек, принадлежащий к семейству Яснотковые (*Lamiaceae*).

Википедия: ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D0%BC%D1%8C%D1%8F%D0%BD\_%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/38287.html

Цветет с мая по август. Тимьян теплолюбив, его всходы плохо переносят заморозки.

Это растение обладает удивительно приятным запахом. Перепутать его практически невозможно. В народе его даже называют чабрецом душистым. Благодаря своему запаху тимьян с древних времен одно из самых любимых пряностей Ближнего Востока и Закавказья, где широко используется для приготовления знаменитой аджики и хмели-сунели. На Руси издавна заготавливали и заваривали тимьян вместо чая. Также считается одним из лучших медоносных растений.

В стеблях тимьяна много эфирного масла, поэтому он по праву может считаться природным антисептиком. Чабрец вообще обладает широким спектром лечебного воздействия. Из сухой травы приготовляют галеновые препараты против простудных заболеваний, коклюша у детей. Используется в народной медицине как дезинфицирующее средство, при желудочно-кишечных заболеваниях как болеутоляющее и закрепляющее средство, является хорошим средством против глистов. Острая зелень тимьяна улучшает аппетит, успокаивает боль от укусов насекомых, а при зубной боли листья чабреца прикладывают к больному зубу и жуют.

В России вид входит в Красные книги Белгородской, Курской, Липецкой и Ростовской областей.

Слайд 61

Качим метельчатый (*Gypsophila paniculata*) – травянистое растение семейства Гвоздичные (*Caryophyllaceae*).

Википедия:

ru.wikipedia.org/wiki/%CA%E0%F7%E8%EC\_%EC%E5%F2%E5%EB%FC%F7%E0%F2%FB%E9

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/17904.html

Встречается качим в виде плотных жестких дерновинных подушек. Такое небольшое «облако» бело-розовых маленьких гвоздик трудно пропустить. Особенно это растение любят пчелы, так как качим – отличный медонос.

Качим любит сухие места, к которым хорошо приспособлен. Такие ксерофитные признаки как узкий ланцетный лист, разветвленная, мощная корневая система позволяют ему стойко переносить недостаток влаги. Виды этого рода довольно часто встречаются на известняках, за что род и получил другое название – гипсолюбка, тождественное научному названию.

Отличительная черта качима метельчатого – это еще одно приспособление к степному образу жизни, а именно: своеобразная жизненная форма, в народе получившая название «перекати-поле». Это одно из приспособлений к анемохории, т.е. ветроопылению. За распространение семян здесь отвечает целое растение. Цветет качим в конце июня, и, после созревания семян, стебель растения пересыхает, обламывается и растение перегоняется ветром на другие участки, попутно распространяя семена.

Растение занесено в Красную книгу 5 областей.

Слайд 62

Солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis*) – травянистое растение семейства Бобовые (*Fabaceae*).

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/17694.html

От недостатка влаги солодка спасается с помощью длинного одеревеневшего главного корня, прорастающего до грунтовых вод, и целой системы придаточных корней. Интересно, что корень солодки приторно-сладкий на вкус. Это объясняется присутствием глицирризиновой кислоты, соли которой слаще сахара (по различным источникам) в 50-100 раз.

От других растений своего рода отличается тем, что «парус» имеет выемку. Цветет в июне—июле, плоды созревают в августе—сентябре.

На Востоке лакричный корень имеет воистину статус чудесного и почти легендарного. По всей видимости, солодка используется в качестве целебного средства более 5 тысяч лет. В китайской народной медицине корни «Гань-Цао» (Gan Cao) издавна являлись самым популярным и распространенным компонентом целительных сборов и порошков. Солодка входила и входит в состав многих рецептов, используемых для лечения пациентов, страдающих одышкой, кашлем, при болях различного происхождения, для лечения лихорадочных состояний, особенно часто встречается в рецептурных прописях для детей. Солодка служит компонентом, улучшающим вкус пищи, кондитерских изделий, традиционных восточных сладостей.

Согласно некоторым источникам солодка уральская, более распространенная на территории Китая, является наиболее часто встречающимся в рецептурных прописях лекарственным растением традиционной китайской медицины.

Помимо Китая, на протяжении веков солодка была достаточно популярна в Индии, Бирме, Корее, Вьетнаме, на Ближнем и Среднем Востоке, на Кавказе (в Дагестане порошок из корней солодки и по сей день считается хорошим ранозаживляющим средством). С XII века лакричный корень регулярно экспортируется Китаем в Европу, Россию, позже в Америку. К тому времени солодку уже завозили в ближайшие к Поднебесной империи государства, в том числе и Японию, Сиам, Сингапур и др. После XVII века уже Россия становится крупным экспортером ставшего популярным в Европе сладкого корня. Российская империя экспортировала в Западную Европу (преимущественно во Францию и Германию) значительные количества корня солодки; десятки тонн ежегодно вывозились из Средней Азии и Казахстана в XIX в. В начале ХХ в. объем экспорта значительно увеличился.

Растение входит в Красную книгу 6 областей.

Слайд 63

**Подмаре́нник настоя́щий** (лат. *Galium verum*) — вид травянистых растений семейства Мареновые.

Википедия:

ru.wikipedia.org/wiki/%CF%EE%E4%EC%E0%F0%E5%ED%ED%E8%EA\_%ED%E0%F1%F2%EE%FF%F9%E8%E9

Плантариум: www.plantarium.ru/page/view/item/17124.html

Научное название рода имеет греческое происхождение. Греч. γάλα (gala) — «молоко». Подмаренник получил это название по той причине, что у коров, которые его поедали, менялось свойство молока: оно становилось красноватым и быстро свертывалось. Русское название «подмаренник», вероятно, получено из-за сходства в красильных свойствах с мареной (*Rubia*) – травянистым растением, известным своими красильными свойствами (название самой марены происходит от старорусского слова марати – пачкать, красить).

Это растение трудно увидеть с первого взгляда, лишь присмотревшись можно увидеть среди травы желтые цветочки.

В степных сообществах подмаренник играет не последнюю роль. Он привлекает насекомых-опылителей благодаря тому, что богат нектаром.

Раньше высушенным подмаренником набивали матрасы так как запах кумарина, который он содержит, отпугивал блох.

Цветки использовались для сгущения молока при производстве сыра, т.к. цветки подмаренника содержат особые вещества, сходные с ферментами, вырабатываемые в желудках телят. Именно они и свертывают молоко. Также в Глостершире для придания насыщенного желтого цвета своему знаменитому сыру использовали так же цветки подмаренника.

В медицине подмаренник настоящий используется с глубокой древности. В норвежской мифологии Фригг была богиней замужних женщин. Она помогала женщинам рожать детей, и поскольку скандинавы использовали подмаренник настоящий как успокоительное средство, они назвали его травой Фригги.

Подмаренник обладает антисептическим, общеукрепляющим, желчегонным, противовоспалительным, анальгезирующим, противоспазмолитическим, потогонным, мочегонным, эстрогенным, седативным и мягким слабительным действиями. Кроме того, препараты растения оказывают кровоостанавливающее действие и ускоряют заживление ран.

Занесен в Красную книгу Волгородской области.

Слайд 64

Лаба́зник обыкновенный (лат. *Filipéndula vulgáris*) — растение семейства Розоцветные (*Rosaceae*). Растение также известно под названием «Земляные орешки».

Википедия:

ru.wikipedia.org/wiki/%D2%E0%E2%EE%EB%E3%E0\_%EE%E1%FB%EA%ED%EE%E2%E5%ED%ED%E0%FF

Плантариум: http://www.plantarium.ru/page/view/item/16475.html

Цветет лабазник в июне-июле и хорошо заметен издалека. Как правило, почти все замечают полуметровые «снежные ковры», которые покрывают степь в это время.

Цветки у лабазника мелкие, шестилепестные, бело-желтого цвета. Мимо них сложно пройти, потому что они источают замечательный тонкий аромат. Этим запахом растения привлекают к себе насекомых-опылителей и являются одними из самых распространенных медоносов в степи. Его охотно посещают пчелы и собирают много нектара и пыльцы.

В народной медицине лабазник обыкновенный используют как бактерицидное, противовоспалительное, кровоостанавливающее, потогонное, желчегонное средство. Ценится и его общеукрепляющее действие.

Использовались материалы с сайтов:

1) http://www.rastitelnyj.ru/step3.htm

2) http://zapoved-kursk.ru/rasteniya/lesnaya-rastitelnost/kustarnikovaya-rastitelnost-stepej.html

3) http://biofile.ru/bio/4900.html

4) http://kavator.ru/dic/ecolog.php?dic\_tid=278

5) http://volgarbs.ru/%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BF%D0%B4/

6) http://www.plantarium.ru