

Ответы городского конкурса-олимпиады «Знатоки природы. Осень» 2021-2022 учебный год

Номинация «Окружающий мир. 3-4 класс»

1. Этот удивительный кустарник или дерево называют в народе «барыня ягода», «костик», «черноягодник». Необычно это растение тем, что цветет с июня по сентябрь, поэтому в начале осени на кусте можно увидеть одновременно зеленые, красные и черные плоды - ягоды! Что это за чудо-растение и в чем его польза в природе и для человека?

И в лесу, и в парках, встречается необычный кустарник или небольшое дерево с разноцветными ягодами: зелеными, красными, черными. Это крушина. Среди других пород крушину всегда можно узнать благодаря некоторым ее особенностям. Цветение крушины начинается почти одновременно с разворачиванием листьев и продолжается долго — почти все лето. Одни цветки отцветают, другие только распускаются. Поэтому и созревание плодов тоже очень растянуто во времени. Вот почему к осени на кусте оказываются разноцветные ягоды: совсем мелкие — зеленые, покрупнее — красно-желтые и спелые — блестящие и черные, как бусины.

Недружное, сильно растянутое во времени цветение и плодоношение, какое наблюдается у крушины,— черта, свойственная деревьям влажных тропических лесов. Деревья в тропиках цветут и плодоносят непрерывно на протяжении всего года. У крушины это происходит только в теплое время года, поскольку зимой развитие растений в наших широтах полностью останавливается. Итак, у скромной северной крушины, как видим, есть необычная тропическая черта.

На вкус ягоды крушины очень неприятны, но птицы их охотно поедают и разносят семена. Черные сочные бусинки — излюбленный корм дроздов и некоторых других лесных птиц. Крушина — растение медоносное, на её цветах могут собирать нектар пчелы и осы весь летний период.

Кору и плоды крушины используют в медицине для лечения заболеваний пищеварительной системы. Во избежание отравлений не применяют свежую кору. Токсичные вещества в ней постепенно окисляются, поэтому используют кору через 1 год естественного хранения либо после прогрева (1 час при температуре +100 °C).

Мягкая древесина легко колется - используется для столярных работ.

Древесина имеет малую плотность, что делает её ценной для получения почти беззольного угля, который применялся в изготовлении лучших сортов чёрного дымного пороха.

Когда-то из крушины делали превосходные натуральные красители (желтого, коричневого цвета) для тканей и кожи, а также краски для живописи.

2. Постарайтесь узнать растение:

- старейшее культивируемое растение, которое люди начали использовать в пищу более 6 тысяч лет назад;
- древние греки считали это растение пищей бедняков;
- воины Древнего Рима жевали его перед боем;
- в Англии его давали клевать петухам перед петушиными боями, чтобы они задорнее дрались;
- в Древнем Египте им лечили все болезни: от насморка и зубной боли до безумия;
- в Японии это растение используют только в лечебных целях, а в Южной Азии добавляют в каждое блюдо.

Благодаря каким удивительным свойствам это растение стало известно во всем мире? Как это растение используется в вашей семье?

Это чеснок. В составе чеснока имеется более четырехсот разнообразных полезных элементов, обеспечивающих целебное воздействие этого растения на человеческий организм. В его составе присутствуют такие элементы, как кальций, калий, селен, цинк, магний, натрий, минеральные соли, витамины С и В, фитонциды, экстрактивные вещества, эфирные масла и прочие полезные для здоровья компоненты. Кроме этого, в нем содержится ценный белок, который помогает организму вырабатывать антитела, противостоящие негативному воздействию внешней среды, а также селен, известный своими антиоксидантными свойствами.

Чеснок обладает способностью снижать уровень холестерина, разжижать кровь, понижать кровяное давление, оказывать противовоспалительное действие. Он активно противодействует спазмам головного мозга, а также засорению главных и периферических артерий. Особенно полезен этот овощ при авитаминозах и простудах.

Главное действующее вещество чеснока — аллицин, придающий ему особенный запах. Это один из первых антибиотиков, который начало использовать человечество. Доказано, что он эффективно убивает грамположительные и грамотрицательные бактерии, стафилококк, грибки и паразитов. Известны случаи, когда еще до изобретения антибиотиков ингаляции свежего чеснока вылечивали туберкулез. Чеснок уничтожает огромное количество различных бактерий. Его добавляют в разные медицинские препараты. Приготавливаемые на его основе средства используются даже для уничтожения злокачественных новообразований.

Еще одно частное свойство аллицина — эффективность против болезней дыхательных путей. Крупное исследование показало, что ежедневный прием добавок с чесноком снижает количество простудных заболеваний на 63%.

Группа веществ, содержащихся в чесноке, разжижает желчь и препятствует образованию камней в желчном пузыре.

Исследования показали, что вещества, содержащиеся в чесноке, увеличивают выработку ферментов печени, необходимых для метаболизма лекарственных средств. Также доказано, чеснок защищает печень от токсинов, содержащихся в лекарствах и тяжелых металлах.

Чеснок давно и плотно вошел в жизнь человека. Сложно себе представить нашу жизнь без этого травянистого растения, которое мы применяем на нашей кухне очень часто. Вкусные салаты, мясные блюда, различные соусы все они готовятся с применением чеснока.

3. В книге С.Ивченко «Загадка Цинхоны» приводится курьёзный случай: «Как-то в Сибирь поздней осенью приехал малосведущий в лесном деле ревизор. Увидев голую тайгу, спросил лесничего:

- Это хвойный лес?

- Хвойный.

- А где хвоя?

- Отпала.

- По чьей вине?

- Природы.

- Вы мне за природу не прячьтесь! За гибель леса отвечать будете вы.»

Какие деревья растут в этом лесу? В чём ошибка ревизора?

В этом лесу растут лиственницы. Лиственница относится к древесным растениям семейства Сосновые. Она является одной из наиболее распространенных хвойных пород. Большинство представителей отдела Хвойные – это вечнозеленые деревья. Лиственница

представляет собой листопадное растение, которое ежегодно меняет иголки. Этой особенности видимо и не знал ревизор.

Произрастает лиственница в умеренных и холодных областях Евразии и Северной Америки. В благоприятных условиях вырастает до 80 м высоты при диаметре ствола до 1,5—2 м. Доживает до 300—400 лет, зарегистрированы лиственницы возрастом до 900 лет и более.

Кроны рыхлые, просвечиваемые солнцем, у молодых деревьев конусовидные. С возрастом приобретают округлую или яйцевидную, туповершинную форму. При постоянных ветрах однобоко-флагообразные.

Хвоя однолетняя, мягкая. Сплюснутая, ярко-зелёная, расположена на удлинённых побегах спирально и поодиночке, а на укороченных — пучками, по 20—40 (50) штук в каждом. Хвоя у лиственницы опадает ежегодно осенью — иголки начинают желтеть в сентябре. Уже зимой на ветвях появляются почки — небольшие бугорки, напоминающие маленькие шарики. Именно из них весной появляется новая хвоя. Они располагаются мутовчато — из каждой точки формируются десятки новых мягких хвоинок. Этот цикл повторяется каждый год на протяжении всей жизни. То, что хвоинки на лиственнице желтеют и опадают осенью, считается естественным явлением. Это не является признаком какой-либо болезни или неправильного ухода.

Ученые предполагают, что изначально лиственница была вечнозеленым хвойником. Постепенно дерево попало в северные широты, в условия континентального климата с очень морозной зимой ($-30-40^{\circ}\text{C}$ и ниже) и жарким летом. Из-за значительных перепадов температуры почва промерзает насквозь, и даже хорошо проросшие корни не могут доставать влагу на протяжении нескольких месяцев до прихода тепла. Поэтому некоторые растения погибли, а другие приспособились к новым условиям существования. Испарение происходит именно через поверхность иголок. Лиственница сбрасывает свою листву каждую осень, чтобы максимально сократить потерю влаги. В этом ей также помогает и слой древесины, покрывающий главный ствол и боковые побеги. В результате растение комфортно зимует, а с наступлением теплого сезона дает новую хвою.

4. Как вы думаете, почему корни лекарственных растений рекомендуют выкапывать осенью?

Корневища, клубни и корни выкапывают осенью в конце вегетационного периода, когда в них **содержится наибольшее количество действующих веществ**. В это время растения **можно еще довольно легко найти и распознать** по увядающим надземным частям, причем плоды и семена собираемых растений осыпаются в почву, что способствует их возобновлению. Заготавливают корневища, клубни и корни также ранней весной, прежде чем растения тронутся в рост. Однако до весны надземная их часть сохраняется далеко не всегда и поэтому нужное для сбора растение трудно распознать.

У однолетних растений корни выкапывают в конце вегетационного периода, у двулетних - осенью второго года, у многолетних (корни, корневища, клубни) - осенью второго или третьего года жизни.

При заготовке подземных частей необходимо знать, у каких растений лекарственное применение имеют только корни, у каких корневища, корневища и корни или корневища с неотделенными корнями.

Вся сила растения, ранее сосредоточенная в вершках, после отмирания надземной части переходит в корни, поэтому осенью они обладают наибольшей целебностью. В это время можно обеспечить себя на зиму запасом ценнейшего лекарственного сырья.

5. Что называют «тихой охотой»? Какие правила этой «охоты» Вам известны?

С наступлением конца лета, начала осени, в нашей стране начинается сезон так называемой «тихой охоты». Так любители сбора грибов в дикой природе называют своё занятие. Есть предположение, что это выражение «тихая охота» ввел русский писатель С.Т.Аксаков.

Бродить по лесу, собирая грибы и наслаждаясь природой, — ни с чем не сравнимое удовольствие и польза. Гриб, выросший в естественных условиях, гораздо вкуснее тепличного (или фермерского), так как растёт без применения каких-либо специальных добавок и удобрений.

Отправляясь за грибами надо соблюдать правила сбора грибов и поведения в лесу:

- отправляться за грибами желательно рано утром, когда на траве лежит роса;*
- нельзя собирать грибы в городе, а за городом - вдоль шоссе;*
- перед походом в лес, стоит изучить съедобные виды грибов;*
- собирайте только те грибы, которые вам хорошо известны, не берите сомнительные;*
- не берите старые, перезревшие грибы;*
- никогда нельзя пробовать сырые грибы на вкус, даже если это сыроежки;*
- собранные грибы желательно класть в специальную корзинку из лозы (другого натурального материала, но сохраняющего форму), мякоть будет меньше повреждена;*
- грибы можно срезать ножом, можно и аккуратно выкрутить из почвы. Главное - не разгребать листья и почву, не разрушать грибницу;*
- не нужно сшибать, топтать мухоморы и те грибы, что кажутся вам поганками. Вам они не нужны, но пригодятся как лекарство лесным обитателям.*

6. Составьте названия 5-ти птиц. По какому признаку их можно объединить в одну группу?

ЗИ МОРО ДОК

МУХ ОЛО ВКА

КАМ ЫШО ВКА

ЖАВ ОРО НОК

КРА ПИВ НИК

- Эти птицы относятся к отряду воробьинообразные;*
- перелетные птицы;*
- птицы, обитающие в нашей местности.*

7. Для чего у глухаря осенью на лапах начинают расти роговые щеточки?

Существует несколько объяснений для этого явления: во-первых, именно снег послужил причиной появления у тетеревиных замечательного приспособления, уникального в классе птиц,— развития по бокам пальцев роговых зубчиков, своеобразной роговой бахромы, увеличивающей площадь лапы в 2—2,5 раза и ровно настолько же уменьшающей нагрузку на след. Они, несомненно, облегчают птице передвижение по рыхлому снегу, но некоторые обстоятельства мешают все же считать это главной функцией роговых зубчиков.

Во-вторых, глухари летом кормятся ягодами, грибами, растениями с земли, а зимой добывают пищу почти исключительно на деревьях — почки и хвою. Поэтому к зиме у этих птиц по краям пальцев разрастаются бахромки из жестких роговых чешуек, которые обеспечивают птицам возможность удерживаться на скользких обледенелых ветках.

Если рассмотреть роговые зубчики под биноклем, то даже при небольшом увеличении видно их совкообразное строение, с их помощью эффективность роющей функции лапы резко возрастает, а если учесть, что в течение долгой зимы каждая птица ежесуточно раз, два, а то и больше должна зарываться в снег, то значение такого приспособления трудно переоценить. Эта конструкция пальцев обеспечивает и ту быстроту, с которой тетеревиные зарываются в снег.

8. Зима для диких животных - тяжелое время. Чтобы благополучно пережить этот опасный и сложный для жизни период, одни запасаются едой или жиром, другие обновляют шубку, третьи перебираются южнее. А как зимуют рыбы?

В зимний период резкое похолодание приводит к изменениям жизни в водоёмах, и особенно они сказываются на рыбах. У подводных обитателей снижается активность и замедляется обмен веществ.

Существует несколько способов, которыми пресноводная рыба приспособляется к зимним холодам. Они зависят от глубины водоёма, течения или его отсутствия, температуры окружающей среды и вида рыб. Например:

Зимовальные ямы. Некоторые теплолюбивые рыбы, такие как: карпы; лещи; сазаны; лини, с октября стаями плывут на большую глубину. Такие глубоководные участки называют зимовальными ямами. Особенности такой зимовки: на глубине рыбы проводят от 3 месяцев, тесно сбившись и почти не двигаясь. Часто у тех из них, что находятся на нижнем слое, образуются пролежни. В небольших ямах обычно зимуют рыбы одного вида и возраста. Это объясняется тем, что при менее интенсивных обменных процессах для большого количества экземпляров условия оказываются оптимальными. Во время зимовки рыбы выделяют слизь. Она не позволяет телам соприкасаться плотно друг с другом и служит своеобразной термической подушкой. Сомы зимуют не в самих ямах, а рядом с ними. Они не переносят ухудшения кислородного режима, которое обязательно наступает спустя некоторое время после образования ледяного покрова.

Полная пассивность. Такой вид зимовки чаще всего выбирает карась. Он просто замирает близко ко дну водоёма, совсем перестаёт двигаться и питаться и в таком положении ждёт весны. Обменные процессы в организме сильно замедляются, что позволяет рыбе выжить в холодную и голодную пору.

Зарывание в ил. Это своеобразный вариант полной пассивности. Он подходит не только для карася, но и для многих других видов. Рыбы уходят на дно, зарываются поглубже в слой ила и замирают. Неподвижность помогает не тратить энергию (а значит, нет необходимости в её пополнении), ил служит подушкой, защищающей от промерзания.

Миграция. Некоторые рыбы, например, лососевые, на зиму отправляются в южные регионы. За лето они накапливают достаточно жира, подрастают, и с приближением холодов перебираются к тёплым морям, где зимуют ближе ко дну. Этот процесс называется «миграция». После окончания зимы откормившиеся в морской воде рыбы возвращаются в реки, чтобы отнереститься и продолжить род.

Сохранение активности. Некоторые виды рыб, чаще всего крупные, не теряют активности при похолодании. Постоянное движение обеспечивает их телам энергию и согревание, а питанием становится мелочь, которая не впала в спячку: плотва, уклейка, ёрши. Пищей могут послужить даже собственные мальки.

Нерест. Вид зимовки, который обычно используют налимы. В тёплой воде рыба чувствует себя угнетённо, в спячку впадает, как только температура поднимается выше 15-16° С. Зато зима – самое благоприятное время года. С наступлением осенних холодов налим активно откармливается, а зимой приступает к размножению. В холодной воде под толстым слоем льда он нерестится, откладывая икру на каменистом дне водоёма.

Замораживание. Небольшие водоёмы со стоячей водой в суровые зимы промерзают до самого дна. Иногда леденеет даже ил, в который зарылись рыбы. Обитатели прудов, озёр и болот, в которых отсутствует течение, приспособились и к этому. Рыбы, которые спокойно переносят зимовку в полной пассивности (например, карась и дalia), вмерзают в слой льда, впадая в полную спячку. Когда лёд оттаивает, и вода постепенно прогревается, рыбы просыпаются и начинают активную жизнь.

9. В 2021 году вышло в свет новое (третье) издание Красной книги Кемеровской области. Почему эта Книга регулярно переиздается? Чем новое издание отличается от предыдущих?

Красная книга является основным документом, в котором обобщены материалы о современном состоянии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, на основании которых проводится разработка научных и практических мер, направленных на их охрану, воспроизводство и рациональное использование.

Красные книги бывают 3 уровней, в зависимости от масштаба территорий:

1) международные - первое появление Красной книги было инициировано Международным союзом охраны природы. Первое издание Красной книги датируется 1963 годом, в него вошла информация о 211 видах вымирающих млекопитающих и 31 видах исчезающих птиц;

2) национальные - впервые Красная книга нашей страны вышла в свет в августе 1978 года;

3) региональные - со второй половины 1980-х годов в СССР началось составление региональных книг о редких видах животных и растений в масштабах республик, краёв,

областей. Это вызвано необходимостью немедленной охраны ряда видов и форм животных и растений, возможно, не редких в стране, но редких в отдельных регионах.

В 2000 году вышло в свет первое издание Красной книги Кемеровской области, которое включало в себя 124 вида животных и 157 видов растений. В период с 2000 по 2010 годы на территории области ежегодно проводились работы по инвентаризации, проведению зоогеографических, флористических и геоботанических обследований, по оценке состояния видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области, и другие мероприятия, связанные с ведением Красной книги. По результатам этих исследований, сформирован обновленный список видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области. Второе издание книги вышло в 2012 году. В него вошли 164 вида растений и 135 видов животных.

С этого времени каждый год происходит обновление Красной книги, более углубленные исследования позволяют снять категорию "исчезающий" с некоторых видов и в то же время добавить те виды, для которых угроза уничтожения стала реальной.

В рамках празднования юбилея промышленного освоения Кузбасса в 2021 году состоялась презентация третьего издания региональной Красной книги. В новом издании состав видов обновился на 30%. Так, впервые включен в число редких животных суслик длиннохвостый, или земляная белка. А некоторые виды, например лилейник малый, после детального изучения его распространения, из списка краснокнижных растений исключен.

10. В своей повседневной жизни мы часто сравниваем человека с представителями животного мира. Подберите к данным словосочетаниям крылатые выражения с упоминанием соответствующего вида животных.

С напором, решительно взяться за дело – *Взять быка за рога.*

Чтобы покушать, придётся побегать – *Волка ноги кормят.*

Заниматься никому не нужным делом – *Мартышкин труд.*

Легко, без потерь выйдет из любой ситуации – *Как с гуся вода.*

Держать под строгим контролем – *Держать в ежовых рукавицах.*