



Задание 1.



Калужница болотная ядовита всегда!

Не важно, какой орган растения берется – лист, стебель, корневище, цветок, нераскрывшийся бутон. Те или иные яды присутствуют везде.

- Калужница считается ядовитой для лошадей и коров, однако животные редко съедают большое количество её листвы.
- Правда, козы не отказываются от молодых побегов, а корни с удовольствием поедают свиньи.
- Дикие животные: пятнистые олени, лоси, маралы, бобры являются почитателями этого первого весеннего цветка. А северный олень даже прячет летние побеги калужницы, чтобы потом, зимой, выгрести их из-под снега и съесть.

- Семена, которые разносятся водой и прибываются течением к берегам, являются отличным кормом для птиц.
- Несмотря на то, что калужница и белокрыльник ядовиты, в заповеднике «Кологривский лес» их поедают лоси, бобры, ондатры, весной — бурые медведи.

Растения-амфибии Костромской области

Растения-амфибии могут жить в двух средах – на суше и в воде. У них есть плавающие и подводные листья.

- **Калужница** развивает разные типы листьев. Если растёт в воде, то образует подводные тёмно-красные листья, которые при высыхании водоёма становятся зелёными.
- **Стрелолист обыкновенный** (*Sagittaria sagittifolia*)

распространённое растение наших водоёмов: его лентовидные листья находятся под водой, на её поверхности плавают сердцевидные, а в воздухе зеленеют стреловидные, благодаря которым это растение и получило своё название.



Рисунок 2. Стрелолист

- **Белокрыльник болотный.** (*Calla*)

Его латинское название Калла. Белокрыльник — растёт на болотах, топких берегах озёр, речек, часто он наполовину погружён в воду. Все принимают за цветок его белоснежный лист.



- **Частуха подорожниковая** (*Alisma plantago-aquatica*)

Многолетнее **растение** высотой от 10 до 80 см. Из клубневидного корневища над водой выступают длинночерешчатые, яйцевидные или широкояйцевидные в основании клиновидно, реже сердцевидно суженные к черешку.

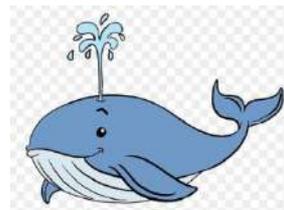
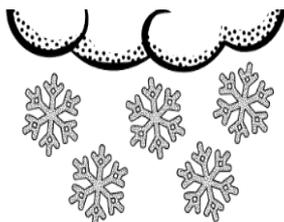
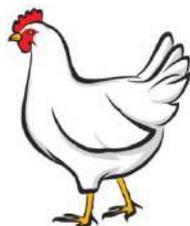


- **Щучья трава, или водяная гречиха** (*Polygonum amphibium L.*), *горец земноводный*.

Водяная форма имеет плавающие листья с длинными черешками и дыхальцами только на верхней стороне листа, тогда как у формы прибрежной того же растения стебель лежачий, у основания укореняющийся и приподымающийся верхушкой, листья ланцетные, с короткими черешками.



Задание 2.



Отряд Прямокрылые подразделяется на семейства:

- Кузнечики (Tettigonidae),
- Саранчовые (Acrididae) или кобылки,
- Медведки (Gryllotalpidae),



- Сверчки (Gryllidae).

Из кузнечиковых в Костромской области часто встречаются:

Кузнечик зелёный или обыкновенный

Кузнечик певчий



Кузнечик серый



**Мечник
короткокрылый**

**Пластинокрыл
обыкновенный**



Скачок



Из саранчовых обитают:

Кобылка сибирская

Огнёвка трескучая



Кобылка пёстрая



Медведка



**Сверчок (домовый и
возможно, полевой)**



Кузнечик – «пиликающий на скрипке»

Кузнечики (самцы) – известные «музыканты»: **пиликают на** своих невидимых «скрипочках» для привлечения самок. Характерное стрекотание возникает, когда передние или задние ножки трутся друг о друга или о крылышки, снабжённые достаточно твёрдыми щетинками.

Звуки кузнечика по праву считаются неповторимыми, разделяясь по громкости, тембру и мелодичности в зависимости от вида.

Звуковой аппарат у кузнечиковых располагается на надкрыльях. Есть «зеркальце»! Прозрачная тонкая округлая перепонка, окруженная, как рамкой, толстой жилкой. Она в основании правого надкрылья, а напротив, на левом надкрылье, тоже вроде бы «зеркальце», но затуманенное, матовое, и рамкой охватившая его жила с зубчиками. Это «смычок». Приподняв надкрылья, кузнечик быстро вибрирует ими: зубчики «смычка» трутся о рамку прозрачного «зеркальца» на правом крыле, и оно резонирует, усиливая звуковую силу стрекотания. Пространство, заключенное между крыльями поющего кузнечика и его брюшком, тоже нечто вроде резонирующей трубы органа. Заметили, что, когда кузнечик, выше приподнимая крылья, увеличивает тем самым объем этой «трубы», стрекотание его звучит тоном ниже, но громче.

А для чьих ушей оно звучит, кому адресовано это стрекотание? Самкам своего племени: привлекает их. И самцам-претендентам: для них это предостережение, извещающее, что куст или край поляны уже занят.

У кузнечиков есть уши. Где же они?

В малоподходящем, казалось бы, месте: в передних ножках! Две овальные «барабанные» перепоночки спереди и вверху на голени (чуть ниже «колена»). У большинства кузнечиков они прикрыты хитиновыми «крышками», снаружи видны только две узкие щели.

Задание 3.



Как называется окраска этой рыбы?

Окраска рыбы **покровительственная**, помогающая быть незаметным в окружающей среде. Спинка тёмная под цвет дна, брюшная сторона светлая, сливается с воздухом. Расцветка окуня зависит от местообитания: **речной, травяник, озёрный, глубинный (горбатый), жёлтый**. Окунь, обитающие в темных илистых водоемах, гораздо темнее своих собратьев, живущих в прозрачных водоёмах с песчаным дном. По всему телу хищника просматриваются тёмные поперечные полосы, повторяющие форму подводных растений. Число полосок может быть от 6 до 9, но чаще 7. Благодаря такой окраске, его часто называют полосатиком.

Причины, по которым молодь окуня может погибнуть:

- Икра окуня подвержена многим случайностям, и “урожай” молоди, зависит от атмосферных влияний — температуры и особенно ветров. Так как окунь нерестует довольно рано, на неглубоких местах и даже выпускает икру на поверхность воды, то один сильный утренник может погубить почти всю икру и полуразвившихся зародышей.
- В условиях малочисленности молоди других видов окунь переходит на питание своей молодью.
- Также икра его истребляется другими рыбами, в особенности гольцом и колюшкой
- Поедают водные птицы.
- Часто икра погибает от безветрия. При тихой погоде окуневые ленты легко слипаются в комья (от 13-17 см в диаметре), и в таких комьях большая часть икринок, будучи лишена воздуха, загнивает и заражает здоровые зародыши.
- От недостатка кислорода (замор)
- Молодь может погибнуть от сильных ветров, которые выбрасывают ее на берег, на песчаные косы и пологие берега и потом здесь обсыхает
- Болезни и паразиты.

- Во многих местностях России рыбаки собирают на местах нереста эту икру и варят ее наподобие каши или употребляют вместо начинки для пирогов.

Задание 4.



С чем связано необычное название этой птицы?

Своим странным названием козодой обязан тому, что его часто замечали поблизости от домашнего скота, в частности, от коз. Фермеры предположили, что птица, возможно, питается козьим молоком. Хотя, на самом деле, это не более чем миф – козодой обожают насекомых, но никак не молоко, а рядом с козами они находятся, потому что те, как, впрочем, и другой скот, привлекают различных мошек-букашек, которыми питаются козодой. Они питаются жуками, комарами, бабочками, клопами, пчелами, кузнечиками, пауками, стрекозами, молью и мошками. **Желудок одного козодоя может вместить более 1000 насекомых.** Все это, а также необычно большой «лягушачий» рот козодоя стало основанием для названия.

Как ещё птица защищается от врагов?

- Покровительственный окрас позволяет оставаться незаметным. Тем более что козодой располагаются вдоль ветки дерева, а не поперек, как обычные пернатые.
- Больше, чем на ветках, птицы любят располагаться на торчащих обломках старых деревьев. Если птица сидит на лесной подстилке среди прошлогодней хвои, шишек и обломков коры и закрывает свои темные блестящие глаза, несимметрично складывает крылья за спиной, то похожа на сучковатый обломок ветки больше, чем сама ветка.
- Днем птица дремлет, активной становится в сумерках, ночью. Это спасает от дневных пернатых агрессоров.

- Заметив опасность, они сначала мастерски маскируются, и могут даже подпустить к себе поближе. Если птица считает, что приближающийся не несет для нее никакой угрозы, то просто не сдвинется с места. Но, едва заметив опасность, козодой может раскрыть пасть и так гаркнуть, при этом, махая крыльями, что связываться с ним уж точно не захочется и даже его голос может вызвать паралич конечностей. Если же чувствует, что уже не успеет замаскироваться, то идет ва-банк: резко взлетает, шумно захлопав крыльями, и ретируется на безопасное расстояние. А застигнутый врасплох, не имеющий возможности взлететь, козодой храбро бросается на противника, громко шипит и широко разевает свой огромный лягушачий рот в надежде напугать врага.
- Любопытно, что сидящий на гнезде козодой всегда поворачивается головой к солнцу: тогда он отбрасывает наименьшую тень.
- Козодой прикрывает своим телом смутно белеющие в темноте яйца, и утреннее солнце освещает ничем не примечательную лесную полянку.
- При встрече с человеком козодой медленно расправляет и ставит вертикально ближайшее к врагу крыло, расцвеченное чисто ястребиной полосатостью. Для большей наглядности он подставляет свое устрашающее крыло к самому лицу человека, который замирает неподвижно на месте. Через некоторое время козодой так же медленно расправляет второе крыло. И начинает топтаться на месте, чтобы человек смог рассмотреть и оценить оба его крыла. Человек, движимый естественным любопытством, подается немного вперед, и тогда козодой внезапно бросается в лицо своему врагу.
- Если враги нападают во время инкубации яиц, самка отбегает подальше и имитирует сломанное крыло, чтобы отвлечь хищника.
- Глаза козодой также использует как средство устрашения врагов. Днем обычно он их прищуривает и даже просто закрывает, задирает голову, замирает, и так спит. А распахивает полностью только тогда, когда охотится ночью или пытается кого-то напугать. Кстати, на веках у козодоев есть вертикальные прорези.

Что общего у этой птицы с совами и стрижами?

Как и совы, козодой хорошо видит в темноте и имеет мягкое оперение, позволяющее летать бесшумно.

Как и у стрижей, у козодоя широкая пасть, позволяющая ловить насекомых в полете. Маленький клювик **козодоя** открывается в огромный рот, окантованный пёрышками-щетинками для ловли летающих насекомых.



Задание 5. Фотовопрос.

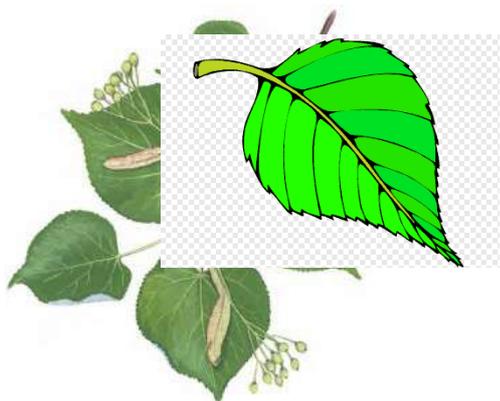


Икра серой (обыкновенной) жабы.



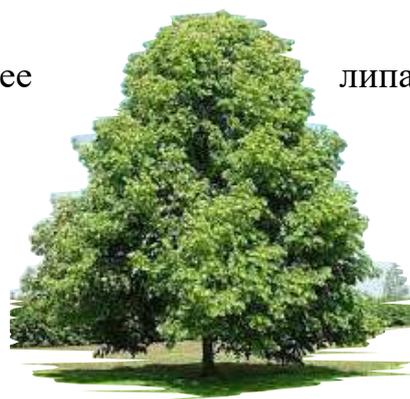
оокопавы, жуки-плавунцы, а также личинки различных водных насекомых, водоплавающие птицы.

Задание 6.



Более 100 лет тому назад и ранее была распространена очень широко как примесь в смешанных лесах, иногда формировала чистые древостой. Однако со временем в значительной степени была уничтожена.

Липа мелколистная или липа **сердцевидная** – крупное дерево до 28- **30 м** высотой. Форма её листа напоминает сердце. Липа формирует тенивые леса, поскольку крона у неё густая и плотная.



Липа цветет позднее всех наших деревьев – **с конца июня по начало июля примерно 2 недели**. Зацветает она в 20-30- летнем возрасте. Мелкие цветки липы собраны пучками, ароматны, богаты **нектаром** и **пыльцой**, поэтому очень привлекательны для **пчёл**. Липовый мед – лучший из всех сортов меда по 14 вкусовым и целебным свойствам. Популярен в народе и **липовый цвет**, из которого готовят замечательное средство от простуды (**липовый чай**).

Плоды липы – мелкие, темные **шаровидные орешки**, висят долго и опадают лишь осенью вместе с общей веточкой и прицветным **листом-парашютом**, на котором плоды могут разлетаться от материнского растения. Семена липы никогда не прорастают в первую весну. Им необходима **стратификация** –

период охлаждения в увлажнённом состоянии. Проростки липы появляются лишь на следующую весну или через 2-3 года.

Постепенно взрослея, липа может остаться под пологом леса, формируя подлесок. Но на участках коренного леса в заповеднике «Кологривский лес» после выпадения старовозрастных елей липа мелколистная выходит в **1 ярус**. Живет она при благоприятных условиях около 300 лет.

Задание 7. Творческое задание.

Глава: Знакомство с царицей медоносов.

И снова медвежонок Яша заигрался и потерялся в лесу. Он слишком долго бродил по Кологривскому лесу и так утомился, что прямо повалился в тень раскидистого дерева метров тридцати высотой.

- Что же делать? Дорогу к маме и братьям не нашёл, её перегородил какой-то шлагбаум. Да ещё и в горле появились неприятные ощущения и першение.

- Неужели я простудился? Наверное, это тогда, когда провалился в холодное болото? – подумал Яша.

Медвежонок начал осматривать дерево. Какая густая и плотная крона у него, прохладно под ним. Он начал рассматривать побеги незнакомого растения и обнаружил, что и листочки у дерева необычные, в форме сердечка.

- Что это за дерево? Кажется, я его уже где-то встречал в нашем лесу. Как же, как оно называется?

Но не смог Яша ничего вспомнить. Медвежонка, конечно, смущало то, что это красивое дерево посреди лета, в конце июня было покрыто пучками мелких желтоватых цветков, с крупным, как крыло стрекозы, прицветником. Таких ароматных и медовых цветков! Какое – то оно необыкновенное. Ведь все лиственные деревья процвели ещё весной. Но это точно цветки, так как кое - где на ветках уже появились плоды - мелкие, темные шаровидные орешки.

- Вот бы медку сейчас отведать! И полакомиться, и горло полечить! – подумал Яша.

И так он размечтался, что почти задремал в тенёчке. Вдруг медвежонок услышал над собой жужжание.

- Ты кто? - удивился Яша.

- Я пчелёнок Жужу. А ты?

- А я медвежонок Яша. Ищу свою маму и братьев, да, кажется, ещё и простудился. Что теперь делать? Тропу в тайге лось перегородил, требует для прохода загадку разгадать:

***«Обует, оденет, напоит, согреет,
Злую простуду отгонит».***

- Говорит, кто разгадает, тому и ход откроется. А я не знаю, что это такое? Не поможешь ли ты?

Пчелёнок сидел на цветке и продолжал свою работу.

- Жужу, а что ты делаешь?

- Я собираю нектар с цветков, чтобы сделать лучший из всех сортов мёда – липовый мёд.

- А, так это дерево липа? – решил уточнить Яша.

- Да, липа мелколистная или сердцевидная. Уж я – то все медоносы в нашем лесу знаю, а липа – царица медоносов. Это не простое дерево, а целебное.

Полезными свойствами обладают все части дерева. Липовый мёд - превосходное лекарство при простуде и многих других болезнях. Из цветков липы можно приготовить чудесный напиток - липовый чай, обладающий оздоровительным действием. Вот соберу сейчас нектар и пыльцу, отнесу в улей, приготовлю целебный мёд и помогу тебе вылечить простуду.

- Какой ты добрый, пчелёнок! Спасибо тебе. И, по-моему, я уже начал догадываться, о чём загадка. Ведь это липовый мёд любую простуду прогонит. И липовый чай успокоит, боль утолит, напоит и согреет. Но только не совсем уверен. Что значит - обует, оденет?

Жужу и тут оказался знатоком. Где-то, летая по лесу, он слышал, что люди раньше из липового лыка плели лапти.

- Спасибо тебе Жужу, что помог мне. Если бы не ты, я бы не вспомнил дерево и не разгадал загадку. Подожду ещё твоего целебного угощения – медку липового и отправлюсь по тропе искать маму и братьев.

- До свидания, Яша!

- Пока Жужу!

Использованные источники:

Вопрос 1.

<https://dizaynland.ru/pribrezhnye-rasteniya/kaluzhnitsa>

<https://lesnoy-dar.ru/lesnye-travy/kaluzhnica-bolotnaya.html>

<http://www.gardenia.ru/pages/kaluj002.htm>

<https://autogear.ru/article/144/986/kalujnitsa-bolotnaya-opisanie-i-svoystva-rasteniya-kogda-tsvetet-kalujnitsa-bolotnay>

<https://kologrivskiy-les.ru/detskaya-ekologicheskaya-gazeta-soveno/>

<http://www.vehi.net/brokgauz/all/003/3348.shtml>

2 вопрос.

<https://mirplaneta.ru/nasekomoe-kuznechik.html>

https://www.rgo.ru/sites/default/files/sbornik_nauchnyh_trudov_muzeya_prirody.pdf

<https://domorost.ru/maps/country/rossiya/region/kostromskaya-oblast/type/pest/slug/aeropus-sibiricus-l>

3 вопрос.

<https://moreprodukt.info/okunevye/rechnoy-okun>

http://hutmoy.su/publ/vodoem/prudy/okun_5/3-1-0-80

<http://www.lvovo.ru/fish/okun/>

4 вопрос

<https://zen.yandex.ru/media/id/5f7b52a2b4ffd74d9541abde/kto-takoi-kozodoi-5f7f75045dbc67260cce59ce>

<https://givnost.ru/kozodoj-ptica-opisanie-osobennosti-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-kozodoya/>

5 вопрос

<https://zoeco.com/int/int-zabi2.html>

<https://www.krasnouhie.ru/obyknovennaya-zhaba.html>