

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ЗАПОВЕДНО-ПРИРОДНЫЙ ПАРК "СИБИРСКИЕ УВАЛЫ"

Н.Ю. Мухина

**ЭКОЛОГО-ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ
ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Учебно-методическое пособие

Нижневартовск
2003

ББК 28.088

Мухина Н.Ю. Эколого-фенологические экскурсии для младших школьников: учебно-методическое пособие - Нижневартовск: Изд-во, 2003. - 64 с.

Печатается по постановлению
Ученого совета Заповедно-природного парка «Сибирские Увалы»

Рецензенты:

- кандидат биологических наук, доцент Нижневартовского государственного педагогического института Е.С. Овечкина;
- кандидат биологических наук, заместитель директора по науке ГУ ЗПП "Сибирские Увалы" Е.Л. Шор.

Методическое пособие содержит разработки сезонных эколого-фенологических экскурсий для младших школьников. Приводятся сведения об основных и наиболее характерных объектах и явлениях, которые можно наблюдать в Среднем Приобье при проведении занятий с детьми на природе.

Для учителей и учащихся общеобразовательных средних школ.

Нижневартовск, 2003

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКСКУРСИИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ 1 – 2 КЛАССА.....	4
ОСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ.....	4
ЗИМНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ	9
ВЕСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ	15
ЛЕТНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ	22
ЭКСКУРСИИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ 3 – 4 КЛАССА.....	28
ОСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ.....	30
ЗИМНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ	38
ВЕСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ	47
ЛЕТНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ	57

ЭКСКУРСИИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ 1 – 2 КЛАССА

ОСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Цель: изучение осенних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- изучение факторов неживой природы и их влияния на жизнь животных и растений;
- ознакомление с особенностями жизни животных и растений в осенний период;
- расширение понятий о перелетных птицах и листопадных растениях;
- развитие интереса к изучению природы;
- формирование бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование: листья березы пушистой или повислой, осины, рябины сибирской, рисунки кедровки, бурундука азиатского, жабы серой, остромордой лягушки, гадюки обыкновенной.

Основные изучаемые объекты и явления

1. Первая осенняя фаза – предосень
2. «Золотая» осень
 - Листопад
 - Животные готовятся к зиме
3. Глубокая осень

Ход экскурсии

Первая осенняя фаза – предосень

Перестали птички петь,
солнышко не греет,
а на улице теперь стало холоднее.
Мелкий дождик поливает.
Когда это бывает?

Первая осенняя фаза начинается с появления желтых листьев у березы. В это время значительно охлаждается воздух и поверхность почвы. Небо часто затягивается тучами, идет мелкий осенний дождь, дует резкий холодный ветер. После нескольких дней непогоды может быть опять солнечно и сухо. Но ночи уже постоянно холодные, часто бывают заморозки на почве.

У большинства растений заканчивается плодоношение и вызревание семян и плодов. Поспевают *черемуха обыкновенная, шиповник иглистый, брусника, клюква болотная*. Созревают кедровые шишки. У сосен желтеет и опадает хвоя.

Резко сокращается количество насекомых, которые уже нашли место для зимовки – трещина в коре, опавшие листья, мох, некоторые нашли убежище в земле. Немногие из оставшихся, в том числе бабочки, забиваются в щели, где засыпают до весны. *Мухи* встречаются чаще, они еще спешат отложить яички, так как развившиеся из них личинки успешно перезимуют.

Осень наступила,
Высохли цветы,
И глядят уныло
Голые кусты.
Туча небо кроет,
Солнце не блестит,
Ветер в поле воет,
Дождик моросит.
А. Плещеев

Окончилось короткое сибирское лето. Надвигающаяся с севера зима вынуждает некоторых птиц покинуть родные места и лететь на далекие зимовки. Таких птиц называют перелетными. Некоторые из них совершают очень дальние перелеты, устремляясь к южной границе Африки. Первыми улетают насекомоядные птицы (стрижи и ласточки). Осенью все птицы усиленно питаются, накапливая питательные вещества в организме, помогающие им пережить неблагоприятные условия.

«Золотая» осень

В этот период уже день равен ночи. Стоит в основном пасмурная погода, ясные дни бывают все реже и реже. Однако лес выглядит радостно и нарядно в любую погоду. Когда сентябрь стоит солнечным и теплым, воздух исключительно прозрачен и тих.

С каждым днем становится все красивее в лесу. Желтеют березы и ивы.

Вот художник так художник! Все леса позолотил, даже самый сильный дождик эту краску не отмыл. Отгадать загадку просим! Кто художник этот? (Золотая осень)

Как огоньки горят плоды рябины сибирской и калины обыкновенной. Листья у этих деревьев и кустарников тоже становятся рубиновыми. А вот у осины, как говорят, год на год не приходится – листья то краснеют, то желтеют, в зависимости от скорости наступления осени.

Листопад

Но вот уже полностью пожелтела листва березы. Наполовину облетели листья с ивы, черемухи, рябины. Отмирают травы. Начинается листопад у березы. Лес обнажается и светлеет. Золотые и красные листья медленно кружатся в воздухе и ложатся ковром под материнским деревом. После первых ночных заморозков листопад заметно усиливается. Порывы ветра поднимают тучи листьев и переносят их далеко от того места, где они росли.

Листопад – очень важное приспособление лиственных деревьев к зимним условиям. Если бы листья не опали, то при первом же снегопаде ветви многих деревьев сломались. Сбрасывая листву, деревья впадают в глубокий зимний сон. Растение продолжает жить. Уже сейчас в пазухе каждого листа заложилась почка, которая весной даст молодой побег с новыми листьями.

Наряду с лиственными деревьями сбрасывают свою листву каждый год листопадные кустарнички: голубика и черника.

Кроме листопада в лесу можно наблюдать ветвепад. Если посмотреть на землю под старой *осиной*, то можно увидеть тонкие веточки разной длины. Веточки эти живые, не засохшие, с них только что опали листья. На конце каждой – остроконечная почка. Если ее разломить, можно увидеть зачатки будущих листьев. На конце ветви, где она отломилась поверхность ровная, округлая, похожая на шляпку гвоздя. Ветка отделилась от дерева сама собой и в совершенно определенном месте. Точно так же, как пожелтевший лист осенью. Значит, дерево намеренно избавляется от некоторых ветвей.

Животные готовятся к зиме

К концу сентября почти полностью отлетают местные перелетные виды птиц. Становится холодно. Нередки сильные ветры, а по ночам заморозки. Выпадает снег, который вскоре тает. Уже не увидишь *остромордых лягушек*, спрятавшихся в мох или под коряги. *Серые жабы, живородящие ящерицы и обыкновенные гадюки* уходят на зиму в норы или трещины в земле.

Бурундук азиатский, сделав запасы, также зимует в норе. Зимняя спячка этого зверька часто прерывается, так как он в продолжение всего зимнего сезона нуждается в пище. Своего убежища бурундуки зимой не покидают, однако вход в него держат открытым даже во время непогоды, усердно расчищая его от снега.

Белка обыкновенная сменив рыжую шубку на серую, остается в лесу.

То рыжая, то серая, а название – белая (белка).

Когда поспевают кедровые орехи, белки начинают запасать самые спелые из них. Предварительно она очищает какое-нибудь дупло, выкапывает ямку между корнями деревьев, или из прутиков устраивает на ветках кладовую и туда натаскивает орехов. Найденные грибы она не прячет, а насаживает их на иглы сосен и елей или на сучки деревьев и оставляет их там сохнуть. Очень интересно наблюдать, как белка обрабатывает шишки хвойных деревьев. Увидев шишку на дереве, она приближается к ней, отгрызает у самого основания, удобно усаживается на задние лапы, передними подносит шишку ко рту и, поворачивая во все стороны, чешуйка за чешуйкой, очищает ее зубами. Языком белка подхватывает зерна и отправляет их в рот.

Если в какой-нибудь местности бывает неурожай на орехи, грибы, семена сосны и ели, то белки оставляют родные места и уходят в поисках корма. Они переплывают реки и озера, перебегают поля, встречающиеся на пути, путешествуют по крышам домов, если попадается город, и идут до тех мест, где есть лес и пища, где можно пережить суровую зиму.

Белки очень чувствительны к изменению погоды. Когда солнечные лучи начинают припекать сильнее обычного, белки проводят время во сне, спрятавшись в гнездо, а гулять в лес выходят рано утром или вечером, однако больше они боятся непогоды: дождей, бурь и особенно метелей. С появлением первых признаков плохой погоды они тотчас прячутся по своим

гнездам, затыкают отверстия со стороны дующего ветра и, уютно свернувшись в клубок, переживают непогоду.

Запасают корм и многие птицы - *кедровка, поползень обыкновенный, буроголовая гаичка.*

Осенью в кедровом лесу можно наблюдать как *кедровка*, увидев, издали шишки в пышных зеленых кронах резко летит вниз. Найдя шишку, она принимается лущить ее своим крепким длинным клювом. Орехи кедровка не очищает от скорлупок, а целиком прячет в мешочек под языком. Она набирает запасы до той поры, пока мешочек не отвиснет. С этим грузом, примерно от 20 до 100 орехов, птица опускается на землю и оставляет орехи под упавшим деревом, под опавшими листьями во мху, под корягами или в дупле.

В урожайные годы кедровка быстро растаскивает орехи, пролетая с добычей нередко семь – десять километров, и прячет их, запасая на зиму впрок. Эти кладовки могут найти медведь, соболь, бурундук, однако многие кладовые остаются целыми и невредимыми. А по весне лопнут скорлупки у орешков и они прорастут.

Каждое животное по-своему встречает зиму. Осталось совсем немного времени до наступления морозных дней. Во всем чувствуется приближение зимы.

Как тайга к зиме готовится

Мишка ягоды жует, копит жир – не тужит,
Жир от голода спасет, защитит от стужи.
Работяга бурундук занят важным делом.
Он в дупло, как в сундучок, прячет шишки спелые.

Запасает белка впрок и грибы, и шишки.
Шелушит зерно сурок, что-то ищут мышки.
Осень бродит по лесам в разноцветном платье,
Каждый зверь знает сам, где съестное прячет.

Им трудягам, не страшны снежные поземки,
Прячут лето до весны их кладовки емкие.

Ю. Могутин

Глубокая осень

Облетели с берез последние листья. Начинается последний этап перед зимой. В это время уже падает снег, он то ложится, то тает. По ночам замерзает в лужах вода. Появляется пленка на озерах. По реке поплыла шуга – рыхлая буроватая масса, напоминающая мокрый снег.

Поздней осенью обычны сумрачные и промозглые дни. Низкие облака висят над верхушками деревьев. Мокрый снег сыплет крупными хлопьями, дует резкий ветер. В октябре ложится постоянный снег. Начинается фенологическая зима.

Обобщение

1. Какие явления в природе происходят в первую осеннюю фазу?
2. Как готовятся к зиме насекомые?
3. Как называют птиц, совершающих далекие перелеты?
4. Где зимует бурундук азиатский?
5. Где делает свои кладовые белка обыкновенная?
6. Чем питается кедровка?
7. Найдите в лесу деревья, листья которых осенью становятся красными. Назовите эти деревья.
8. Найдите деревья, листья которых осенью становятся желтыми. Назовите эти деревья.

Задания для детей

1. Научитесь различать деревья по листьям. Зарисуйте листья всех деревьев и кустарников вашего района по памяти, а потом сравните их с настоящими. Раскрасьте листья в разные осенние цвета, соответствующие их осенней окраске.
2. Соберите с земли листья разных растений и наклейте их в тетрадь. Подпишите названия растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брем А. Звери. Жизнь животных. В 2 Т. Т 2. \ Коммент. Е.А. Коблика, С.В. Крускопа – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2000.
2. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Растительный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
3. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Животный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
4. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе:
а. Времена года – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
5. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 1 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.
6. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 2 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.
7. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: Учебн. пособие для студентов высш. пед. учебн. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001.
8. Райков Б.И., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994.
9. Райххольф Й. Млекопитающие: Путеводитель по природе. - Внешсигма, 1998.
10. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000.

ЗИМНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

1-2 класс

Цель: изучение зимних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- расширение представлений о признаках наступления различных фаз зимнего периода;
- закрепление и углубление знаний о влиянии факторов неживой природы на жизнь животных и растений;
- изучение приспособлений у животных и растений к зимним условиям;
- ознакомление учащихся с обитателями зимнего леса и следами их жизнедеятельности;
- развитие наблюдательности;
- формирование чувства красоты и бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование: шишки, обработанные пестрым дятлом и белкой обыкновенной, побеги сосны обыкновенной, сосны сибирской и ели сибирской; несколько видов кормушек для птиц, рисунки буроголовой гаички, большой синицы, поползня обыкновенного, большого пестрого дятла.

Основные изучаемые объекты и явления

1. «Зимушка-зима»
2. Зимний лес
3. Животные зимой
4. Оседлые и кочующие птицы
5. «Кузница дятла»
6. «Кормушка»
7. Белка обыкновенная

Ход экскурсии

Зимушка-зима

Спит лес, разодетый в теплые пушистые наряды, порой и не отличишь, где засыпанная метелями елочка, а где просто высокий сугроб. Сейчас лес похож на те серебристо-белые заросли, которые рисует на окнах мороз, и потому кажется, что лес весь сделан из льда и снега каким-то волшебным мастером.

На экскурсии вы познакомитесь с характерными признаками зимы, ее фазами и способами приспособления растений и животных к зимним условиям. Весь зимний период в нашем крае можно разделить на четыре фазы.

Умеренная зима (ноябрь) начинается с установления постоянного снежного покрова.

Морозная зима (декабрь). Хвойный лес одевается в белые наряды. На ветвях уже можно увидеть большое количество снега. 22 декабря - самый короткий световой день.

Глухозимье (январь). Самый холодный период. В это время снега уже много и поэтому он хорошо защищает растения от вымерзания (корни, семена, луковицы и др.). Однако для многих животных это трудное время. День в этот период очень короткий и многие из них не могут найти достаточное количество пищи.

Послезимье (февраль) – солнце уже поднимается гораздо выше, день становится заметно длиннее. Природа начинает просыпаться.

Зимний лес

В наших лесах произрастают вечнозеленые хвойные деревья. Какие? (*Ель, сосна, кедр, пихта*). Демонстрация перечисленных деревьев.

Деревья зимою, деревья зимою.
Пронизаны ветром и стужей самою.
А старые сосны, а старые ели
Встают как солдаты

Навстречу метели.
В пургу по колено буранами гнутся,
Вершинами машут...
Стоят – не сдаются!

М. Пудин

Что же помогает этим деревьям пережить зиму? Восковой налет, покрывающий хвоинки предохраняет их от вымерзания. Мощные стволы всех хвойных деревьев не сгибаются даже во время сильных ветров.

На лиственных или хвойных деревьях больше снега?

Несмотря на то, что снег в большом количестве скапливается на ветвях хвойных деревьев, их гибкие, упругие ветви не ломаются под его тяжестью. Обратите внимание на разные формы крон хвойных деревьев. Попробуйте назвать характерные признаки формы крон ели, сосны и кедра.

Лиственные деревья зимой на первый взгляд кажутся все одинаковыми. Но если приглядеться, то их легко можно определить по коре, по форме и размерам почек, по их расположению на ветвях.

Посмотрите внимательно на деревья, запомните их внешние признаки: *береза пушистая и повислая* имеет белый ствол, *осина* – зеленоватый, *рябина сибирская* – несколько тонких невысоких сероватых стволов (кустарник).

Чем отличаются лиственные деревья зимой и летом? (Нет листьев, они не растут, не цветут, не плодоносят). Почему? (Мало света, тепла, воды).

Растение останется живым, если выживут почки, из которых весной будут расти новые побеги (листья, цветы, стебли). У деревьев и кустарников почки не защищены снегом. Поэтому зачатки будущих листочков и цветов покрыты плотной чешуей, волосистым покровом, клейким смолистым веществом или воском (демонстрация почек лиственных деревьев).

Животные зимой

Зима является неблагоприятным периодом и для животных, как из-за низкой температуры, так и из-за недостатка пищи. Животные по-разному приспосабливаются к зимним условиям.

Некоторые для зимовки используют норы, гнезда, берлоги и другие убежища, оставаясь в них на всю зиму. Зимующих насекомых можно увидеть под корой, на стволах деревьев. Большинство птиц улетает еще осенью на юг (перелетные птицы). Другие животные постепенно передвигаются в районы, с более хорошей кормовой базой. Только некоторые остаются в наших краях на всю зиму. Зимний мех у них более теплый, они более активно двигаются и, как правило, на зиму делают запасы.

Оседлые и кочующие птицы

Сегодня мы познакомимся с оседлыми птицами, проживающими весь год в одной и той же местности и с кочующими, которые, соединяясь в стайки, откочевывают в районы, более богатые кормами.

Чаще всего зимой вы видите *большую синицу*. В зимний период эти птицы предпочитают селиться в населенных пунктах, где легче найти корм и убежище. Однако некоторые из них остаются в пригородных лесах. Это одна из самых полезных наших птиц, уничтожающая большое количество вредителей леса. Зимой она питается также семенами различных растений.

В наших лесах обитает еще один вид синиц - *пухляк (буроголовая гаичка)*, похожий на большую синицу, отличающийся более мелкими размерами и отсутствием желтого пятна на грудке. Питаются насекомыми, пауками, а зимой еще и семенами растений. Взрослые живут постоянной парой на одном месте (оседлые птицы).

Поползень обыкновенный – небольшая коренастая, короткохвостая птичка величиной чуть больше воробья. Эта птица может быстро лазать по стволам деревьев в любом направлении. Помогают поползню в передвижении необыкновенно длинные пальцы сравнительно коротких ног, снабженные длинными, загнутыми и очень острыми когтями, которые позволяют ему захватывать большую поверхность ствола дерева. Расстояние между концами когтей среднего и заднего пальцев равняется почти всей длине туловища птицы, благодаря чему она может свободно лазать и держаться на стволе дерева вниз головой. При лазании у поползня шея всегда втянута, а голова откинута назад.

Питается поползень в основном насекомыми, которых он ищет в разломах коры, а также ягодами и семенами растений. В поисках пищи перелетает на небольшие расстояния, кочует (кочующая птица).

«Кузница дятла»

Столовая

Здесь, в расщелине ствола,
Птичья кузница была,
Ну и дятел молодец –

Он и доктор и кузнец.
Утром сосны лечит,
Днем во всю кузнечит.
Сколько шишек здесь разбито!
Жаль, что кузница закрыта.

А. Чепуров.

Самым распространенным дятлом в нашем крае является *большой пестрый дятел*. Зимой дятлы питаются в основном семенами хвойных деревьев. Большой пестрый дятел отыскивает шишки хвойных деревьев. Вставляет их в щель какого-нибудь пенька или в развилку на дереве и долбит. Разбивает шишку и достает оттуда семена. И что интересно – работает он все время в одном и том же месте. Место это называют «кузницей дятла». В такой «кузнице» можно найти десятки, а то и сотни разбитых шишек.

Как ни стараются птицы зимой отыскать еду – часто им приходится очень трудно. И тогда они начинают не только смотреть, где что можно найти, но и слушать. Вернее – прислушиваться: не стучит ли где-нибудь поблизости дятел? На «кузнице дятла» всегда может оказаться несколько семян и для других птиц. Но еще лучше, если дятел долбит дерево. Отлетит кусочек коры в сторону, а на обнаженном дереве – еда: насекомые, спрятавшиеся еще осенью в расщелины коры. Вот и летят синицы и поползни на стук дятла. Чаще всего они вообще не улетают далеко от дятла. Перелетают в поисках пищи с одного места на другое (кочуют) все вместе. Так и живут зимой разные птицы в одной стайке. Самые холодные ночи проводят зимующие птицы в дуплах или в густых сплетениях ветвей, тесно прижавшись, друг к другу.

Кормушка

Зимой птицы практически весь день только тем и занимаются, что ищут пищу. Почему? В зимний период животные тратят много энергии для поддержания постоянной температуры тела.

Значительная часть зимующих птиц погибает из-за недостатка пищи. Самодельную кормушку сделать очень легко (*демонстрация*), а кормить птиц лучше всего семенами подсолнечника или пшеном.

Белка обыкновенная

Белкина кладовая
Почему-то среди веток
на сучках грибы надеты!
Как попали на сучки
Толстяки-боровички?
Кто устроил их так ловко,
Кто с грибов очистил сор?
Это белкина кладовка,
Это белкин летний сбор!
Вот она! На елке скачет,

Промелькнула под кустом.
Точно бойкий, рыжий мячик,
С мягкой шерсткой и хвостом.

Е. Коротенко.

В зимнем лесу часто можно встретить *белку обыкновенную*. Это животное очень хорошо лазает по деревьям с помощью острых когтей. Длинный пушистый хвост во время прыжка служит белке рулем.

Это животное строит шарообразные гнезда из веток и листвы. В гнезде белка спит или рождает детенышей. Морозные дни и ночи проводит также в гнезде в полусонном состоянии. В зимнем лесу она находит, запасенные с осени шишки хвойных деревьев. Долгое время было неясно, как белка разыскивает под снегом свои тайники. Считалось, что она может унюхать тайник даже через полутораметровый слой снега, однако это маловероятно, учитывая, что припасы она может закапывать еще на 30 см вглубь почвы или лесной подстилки. Вероятно, белка запоминает в общих чертах места складов, а непосредственно у тайника различает стойкий запах секрета своих желез, которым белка метит тайник. До 20% тайников белка не находит и поэтому весной в таких кладовых прорастают орехи и другие семена растений. Таким образом, белка является в определенной мере «сеятелем леса». Питается белка семенами ели, сосны, пихты и других растений, листовыми почками, ягодами, грибами и мелкими животными. Основную часть своей жизни белка проводит на деревьях. В поисках корма она также может спускаться на землю или снег. (Демонстрация следов белки на снегу). Беличьих следов на снегу бывает больше в годы неурожая еловых шишек, тогда голодным зверькам приходится спускаться с деревьев в поисках корма. В такие годы под елями бывает набросано много мелких веточек. Это работа белок. От голода они объедают менее вкусные для них еловые почки. Чтобы их достать на самых кончиках ветвей, белки, сидя на некотором расстоянии, отгрызают небольшие их кончики, почки съедают, а ветки бросают вниз.

На снегу можно увидеть также следы *мышей*, которые в поисках пищи вылезают из норок. При этом они нередко много раз пробегают по одной тропинке – к найденной пище и назад к норке. Таким образом, они протаптывают «мышинное шоссе» (демонстрация следов на снегу).

Обобщение

1. На какие периоды делится весь зимний сезон?
2. Какие характерные черты имеет каждый из зимних периодов?
3. Что помогает хвойным деревьям пережить зиму?
4. Как защищены почки лиственных деревьев от воздействия низких температур?
5. Как называются птицы, проживающие в одной и той же местности весь год?
6. Почему некоторые птицы перелетают с места на место?
7. Чем питается зимой большой пестрый дятел?
8. Каких птиц вы сегодня встретили в лесу?

9. Где находятся в зимний период другие животные?
10. Как переносит зиму белка обыкновенная?
11. Найдите в лесу обработанные белкой и дятлом шишки хвойных деревьев, сравните их.
12. Назовите и покажите хвойные деревья, которым принадлежат выданные побеги.

Задания для детей

1. Записывайте, как изменяется снег в зависимости от погоды (в оттепель, мороз), когда образуется наст и какого он происхождения (ветрового и оттепельного).
2. Установите кормушки для птиц в своем дворе, и не забывайте счищать с них снег, а также подсыпать корм (нежареные семена подсолнечника, пшено, овес). Наблюдайте за птицами, которые к ним прилетают.
3. Определите, в какую погоду птицы прилетают к кормушкам чаще.
4. Наблюдайте, как ведут себя животные в морозные и относительно теплые зимние дни.

Литература

1. Брем А. Звери. Жизнь животных. В 2 Т. Т 2. \ Коммент. Е.А. Коблика, С.В. Крускопа – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2000.
2. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Растительный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
3. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Животный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
4. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Времена года – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
5. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 1 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.
6. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 2 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.
7. Зауэр Ф. Птицы: Путеводитель по природе. – ТОО Внешсигма, 1982.
8. Райков Б.И., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994
9. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург, издательство Уральского университета, 2001.
10. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000.

ВЕСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ 1-2 КЛАСС

Цель: изучение весенних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- расширение представлений о признаках наступления различных фаз весны;
- закрепление и углубление знаний о влиянии факторов неживой природы на жизнь животных и растений;
- ознакомление учащихся с обитателями весеннего леса и их приспособленностью к условиям обитания в весенний период;
- изучение особенностей жизни животных (прилет птиц, гнездование, размножение) и растений (цветение, прорастание, сокодвижение);
- развитие наблюдательности;
- формирование чувства красоты и бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование: шишки и семена ели сибирской, рисунки овсянки белошапочной, пуночки, трясогузки белой, серой жабы, остромордой лягушки, живородящей ящерицы.

Основные изучаемые объекты и явления

1. Предвесенье
 - Весенний сев семян ели сибирской
 - Ивы и осины
2. Снеготай
 - Птицы весной
 - Большой пестрый дятел
 - Гнездо серой вороны
 - Гнездо сороки
 - Белка обыкновенная
3. Пестрая весна
 - Цветение ив
 - Перелетные птицы
4. Серая весна
 - Береза
 - Первая трава
5. Зеленая весна

Ход экскурсии

Предвесенье

Кончилось время снега и льда,
Берег реки заполняет вода,
День удлиняется, ночь убывает,
Скажите, это время как называют? (Весна).

Весь весенний период можно разделить на пять фаз.

Предвесенье – первая фаза весны (март). В это время еще очень мало изменений. Однако можно заметить, что длиннее стал световой день, солнце уже поднимается гораздо выше, температура воздуха увеличивается, становится теплее. Снег начинает подтаивать, темнеть и оседать.

Весенний сев семян ели сибирской

В конце марта начинают рассеиваться семена ели. Весеннее солнце прогревает ее шишки, они начинают раскрываться и из них выпадают крылатые семена, которые падают очень медленно. Во время полета они подхватываются ветром и уносятся далеко от материнского дерева (демонстрация семян и шишек ели сибирской).

Эти семена по вкусу похожи на семена кедра, они очень питательны, их любят дятлы, клесты, синицы и другие животные.

Ивы и осины

В марте ночи еще холодные, а днем в ясную погоду солнце уже хорошо припекает. Благодаря такому колебанию температуры начинают лопаться почечные чешуйки ив и осин. Теперь мы видим, что зачатки будущих листочков покрыты еще и слоем густо расположенных ворсинок. Ворсинки и плотные чешуи предохраняли долгую холодную зиму от морозов нежные молодые листочки, находящиеся внутри почек.

Снеготай

Во время второй фазы (снеготай), снег начинает таять более интенсивно.

Птицы весной

В середине апреля можно уже увидеть стаи перелетных птиц, летящих на север. Начинают прилетать в наши леса птицы, которые в поисках корма откочевывали в более южные края. Одной из первых кочующих птиц прилетает к нам *овсянка белошапочная*. Размером эта птица чуть крупнее воробья. У самца голова каштаново-коричневой окраски с белой шапочкой и белыми щеками. Обитают овсянки в лесу, также их можно встретить на окраинах полей и болот. Гнездо, свитое из тонкой травы, устраивают на земле под кустом или деревом, в траве. Птенцов кормят насекомыми и другими беспозвоночными обе взрослые птицы.

В апреле можно встретить стайки *пуночек*, обитающих в тундровой зоне и встречающихся в нашем районе только на пролете.

С наступлением весны у птиц, так же как и других животных, начинается брачный период, во время которого они должны образовать пару, построить гнездо и вывести птенцов. Ранней весной часто можно услышать веселые песни птиц. Своей песней самец, занявший место для гнездования сообщает всем, что данная территория занята, и другим самцам сюда лететь не стоит. Самок же песня самца наоборот привлекает. После образования пар они начинают строить гнездо. Самыми первыми к размножению приступают те птицы, которые оставались здесь на зиму (оседлые птицы) – *сороки, серые вороны, воробьи*, а также те птицы, которые перелетали из леса в лес в поисках корма – *дятлы, синицы, поползни* и др.

Большой пестрый дятел

Дятел

А кого в лесу недаром называют санитаром?

О себе загадку нам загадать он хочет сам.

«По деревьям я скачу, проверяю их, лечу.

Клювом я стучу – тук-тук,

Где тут самый вредный жук?

От меня спасись не пробуй, у меня язык особый.

У меня на нем крючок, все личинки, все жуки

Попадут мне на обед. Никому пощады нет!».

Весеннюю песню дятла можно сравнить со стуком по пустой бочке. Для ее исполнения дятел прилетает на сухостойное дерево, подбирается поближе к обломанному суку и начинает быстро-быстро стучать по нему. Даже если трель получается громкой, птица перебирается к другому суку и снова барабанит. Так происходит до тех пор, пока наконец-то ему не удастся найти подходящий сук, который позволяет получить раскатистый, вдохновенный звук, разносящийся по окрестным пространствам на большое расстояние. Трель дятла говорит о том, что этот участок леса занят.

Дятлы чаще всего селятся в тех местах, где есть больные, пораженные короедами деревья. Почему?

Эти птицы делают каждый год новое дупло в дереве с гнилой древесиной, которое долбят около двух недель по очереди. Яйца откладывают уже в апреле, а через 2 недели появляются птенцы, которых кормят оба родителя.

Гнездо серой вороны

С наступлением весны *серые вороны* выбирают высокое дерево и начинают строить гнездо. Эти птицы гнездятся одними из первых. Гнездо строят оба родителя из сучьев и веток. Внутри гнезда приносят землю, траву, шерсть. Каждый год строят новые гнезда. Яйца насиживает самка, самец носит ей корм, изредка подменяя ее. Вороны всеядны, часто питаются падалью и мелкими животными.

Гнездо сороки

Бела, как снег, черна, как жук, зелена как луг.

Что за хищница: болтлива, воровата, суетлива, стрекотунья
белобока, а зовут ее ... (сорока).

Сороки располагают свои гнезда в кроне деревьев или кустарника иногда на земле. В построении гнезда принимают участие оба родителя.

Снаружи гнездо выкладывается из толстых, а внутри из более тонких прутьев. Низ гнезда внутри сорока делает из глины. В результате получается внутри гнезда твердая глубокая чаша, которая устилается мхом, мягкой травой и шерстью животных. Сверху и с боков гнездо прикрывается ветками, служащими надежной крышей, защищающей птиц от хищников и от непогоды. Снаружи гнездо похоже на шар с входом сбоку. Откладка яиц начинается еще до схода снега. Птенцы из гнезда вылетают в июне.

Обыкновенная белка

С наступлением весны возрастает и активность зверей. Все чаще в лесу можно увидеть гонящихся друг за другом белок. Детеныши у них появляются в мае-июне. Для выведения потомства белка использует часто дупла деревьев и брошенные гнезда сороки. Белка также сама строит большие шарообразные гнезда из веток. Детеныши рождаются в мае голыми и слепыми. Около двух месяцев они питаются молоком матери и только в июле переходят на самостоятельное питание. Меняется окраска белки. мех белки становится рыжим, что делает ее менее заметной на фоне темной земли.

Пестрая весна

Третья фаза весны – «пестрая» весна (конец апреля). К этому времени снег сходит с половины территории. Участки земли, покрытые снегом, перемежаются с уже оголенными местами поверхности земли.

Цветение ив

В это время начинают цвести ивы. На их ветвях можно увидеть множество сережек, которые состоят из большого количества очень мелких цветков.

В начале развития сережки похожи на пушистые комочки, которые затем удлиняются и становятся похожими на больших гусениц. (*Демонстрация сережек*). Ива – двудомное растение. На одних деревьях ивы мы видим зеленоватые женские сережки, в которых летом созреют семена, на других – желтые (мужские), содержащие большое количество пыльцы.

В нашей местности можно встретить довольно много видов ив. Растут они чаще всего по берегам рек и озер, на лугах, по окраинам болот и в сырых оврагах. Корни ив длинные и прочные, поэтому они надежно скрепляют и удерживают песок и глину.

Перелетные птицы

Из перелетных птиц самой первой (в конце апреля) к нам прилетает *белая трясогузка*.

Уже весна. Тепло кругом.
А наша речка подо льдом.
Чтоб лед тяжелый приподнять,
Чтоб сокрушить его, сломать,
У речки сил недостает.
На этот старый, крепкий лед

Вдруг трясогузка села.
Сначала песню спела,
Слегка подпрыгнула потом...
По льду ударила хвостом.
Стонный раскололся лед.
Вот так... Вот так начался ледоход!

И.Беляков

Примерно через две недели после прилета белой трясогузки начинается ледоход на реках. Селятся они чаще всего около воды. Гнездо, сделанное из травинок всегда располагают под «крышей». Питаются насекомыми, которых собирают около воды или на других открытых участках, лишенных растительности.

Позже начинают прилетать и другие певчие птицы. С появлением первых проталин прилетают водоплавающие птицы (*чайки, лебеди, утки*).

Серая весна

В первых числах мая начинается четвертая весенняя фаза «серая весна». В это время снег уже сошел почти полностью, а трава и листва еще не появились. Начинают оживать насекомые и выходить из своих зимних убежищ.

Выходят из зимних квартир *серые жабы* и *остромордые лягушки*, которые сразу передвигаются к водоему для откладки икры. Позже можно увидеть *живородящих ящериц*, которые в отличие от земноводных не переселяются для размножения к водоемам.

Весеннее солнце пробудило жителей муравейника. Сотни *муравьев* выбрались из своих зимних подземных убежищ и принялись ремонтировать, убирать и надстраивать свое огромное жилище. *Рыжие лесные муравьи* – полезные насекомые. Они истребляют вредителей лесных растений.

Береза пушистая и повислая

Ее узнают по простой примете: нет дерева белей ее на свете.

У березы в это время можно наблюдать сокодвижение, которое обнаруживается по наличию капелек на сломках ветвей и трещинах коры. Листья у дерева не развернутся, пока сок не попадет во все веточки и почки. Несмотря на то, что сок сладкий и вкусный добывать его не рекомендуется. Дерево может потерять очень много питательных веществ, оно ослабнет и жизнь его намного сократится.

Не заботясь о погоде, в сарафане белом ходит,
А в один из теплых дней май сережки дарит ей.

Чуть позже на березах начинают распускаться нежные светло-зеленые клейкие листья и желтые сережки с зеленовато-желтой пылью. Подует ветерок, подхватит пыльцу и унесет далеко от дерева. Чтобы у березы появились семена, пыльца должна попасть на женские сережки (серые и маленькие).

Первая трава

В это время начинают появляться проростки трав, которые с большим трудом пробивают верхний слой земли. Часто листочки на вершине побега сложены в остроконечную трубку. Пробуравливающие органы всех растений также уплотнены на месте соприкосновения с землей или покрыты защитными чешуйками.

В конце периода начинают разворачиваться листья деревьев, завершается таяние снега.

Зеленая весна

В конце мая вылетают из зимних квартир *бабочки*. Начинается вылет *комаров*. Набухают почки у хвойных деревьев. Появляются первые цветы. В лесу самой первой расцветает кислица. Очень красивы в это время кустики *черники* с молодой листвой и ярко-розовыми цветками. Поникающие цветы черники имеют округлую форму и издали напоминают ягоды, однако, это пока только цветы. Сейчас расцвели только те кустики, которые растут на открытых местах. Кустики, произрастающие под пологом леса, расцветут позже.

За это время зелени становится все больше и больше. Заканчивается зеленая весна полным распусканием листвы на *березе пушистой и повислой*.

Обобщение

1. На какие фазы делят ученые весь весенний сезон?
2. Когда происходит сев семян ели сибирской?
3. Когда и почему начинают растрескиваться почки осин и ив?
4. Какие изменения в жизни птиц происходят весной?
5. О чем говорит песня самца другим птицам?
6. Почему иву и осину называют двудомным растением?
7. Когда начинают распускаться листовые почки у березы?
8. Какие явления можно наблюдать в конце мая? Как называется этот период? Почему?
9. Найдите и назовите цветущие в данный момент деревья, кустарники и кустарнички.
10. Найдите и назовите цветущие в данный момент травы.

Задания для детей

1. Регулярно наблюдайте за тем, что происходит в природе: где появились первые проталины; когда образовались первые воронки у стволов деревьев; периоды возвращения морозов. Тщательно записывайте все наблюдения с указанием даты, температуры и местоположения.
2. Записывайте подробно, как ведут себя воробьи и другие оседлые птицы с первых дней весны и до начала лета.

3. Обратите внимание, когда и на каких деревьях появились первые сережки? Постоянно наблюдайте за их развитием.
4. Запишите когда и где появились всходы молодой травы, расцвели первые одуванчики.

Литература

1. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Растительный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
2. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Животный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
3. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Времена года – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
4. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 1 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.
5. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 2 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.
6. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург, издательство Уральского университета, 2001.
7. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000.

ЛЕТНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

1-2 класс

Цель: изучение летних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- расширение представлений о признаках наступления различных фаз летнего сезона;
- закрепление и углубление знаний о влиянии факторов неживой природы на жизнь животных и растений;
- ознакомление учащихся с животными и растениями летнего леса и особенностями их развития в летний период (размножение, рост, цветение, плодоношение, распространение);
- развитие наблюдательности;
- формирование чувства красоты и бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование: сережки и семена ивы и осины, побеги и шишки сосны обыкновенной, плоды иван-чая узколистного, рисунок яблока, дрозда-рябинника.

Основные изучаемые объекты и явления

1. Предлетье
 - Лиственные деревья
 - Хвойный лес
 - Насекомые
2. Умеренное, или полное лето
 - Пора выведения птенцов
 - Шиповник
 - Сосна обыкновенная
3. Жаркое лето
 - Иван-чай узколистный
 - Черника
4. Спад лета
 - Время созревания плодов
 - Время поворота к осени

Ход экскурсии

Предлетье

Лето – самый теплый сезон года и именно в этот период растения начинают цвести и плодоносить, у животных же в этот период появляется потомство, которое должно успеть окрепнуть за короткое северное лето, чтобы успешно перезимовать. Самая первая летняя фаза (предлетье) занимает первую половину июня.

Лиственные деревья

В начале июня у березы распускаются уже все листья. Очень нежные, покрытые клейким веществом они образуют крону, похожую на ажурное кружево.

Полностью распускаются листья и у других деревьев и кустарников (*осина, рябина сибирская, шиповник иглистый и др.*).

Что за дерево стоит: ветра нет, а лист дрожит? (*осина*).

Поскольку листочки *осины* крепятся к ветке при помощи плоских черешков, даже при малейшем дуновении ветерка они начинают колыхаться. При сильном ветре иногда кажется, что они вот-вот оторвутся.

Чуть позже начинается созревание семян у *ив* и *осин*.

Отгадайте, снег ли это
Сыплет с веток среди лета?

Сейчас в воздухе, как крупные хлопья снега, летают мохнатые белые пушинки – семена *ив* и *осин*. В рассеивании им помогает ветер. Семена этих деревьев снабжены длинными волосками, которые выполняют роль летательного аппарата – своеобразного парашюта – и разносят семена на значительное расстояние (демонстрация семян этих деревьев).

Все ли семена дадут начало новому дереву? Почему? Созревает очень много семян, однако прорастут только те, которые попадут в благоприятные условия.

Хвойный лес

Если лиственные деревья уже полностью проснулись, то хвойные еще только начинают пробуждаться после зимнего сна. В начале июня мы можем увидеть молодые свечевидные побеги *ели сибирской* и *сосны обыкновенной*. Более светлые молодые побеги сразу же бросаются в глаза. Если посмотреть ближе, то можно увидеть, что молодые иголки еще мягкие и неколючие.

В хвойном лесу очень темно, поэтому травы, которые там произрастают, имеют чаще всего белые цветы. Одним из первых цветущих растений в таком лесу является *кислица*. Цветет она недолго - с поздней весны до раннего лета. Ее листочки, похожие на сердечко, отходят от самой земли. Цветки *кислицы* похожи на белоснежные звездочки.

В это же время зацветают в лесу такие кустарнички как *черника* и *брусника*. *Черника* – листопадное многолетнее растение. Сейчас мы уже видим розовые цветы на фоне молодых, только, что распутившихся листочков. У *брусники* под потемневшими перезимовавшими листьями можно увидеть бутоны и уже распутившиеся розово-белые цветки.

Насекомые

Все чаще встречаются насекомые.

Зазвенит над ухом и нарушит сон.
Хоботочком тонким больно жалит он!

Массовый вылет *комаров* происходит примерно в первой половине июня. Почему комары чаще всего встречаются около водоемов? Личинки комаров обитают в воде и имеют червеобразную форму. Комары и их личинки являются пищей для многих животных, поэтому полностью истреблять их нельзя.

Насекомое знакомое: на выкате глаза,
Крылатое, хвостатое, это... (стрекоза)

Стрекоза – хищное насекомое, жертву ловит в воздухе. Личинки ее также как и у комаров живут в воде. Поскольку стрекозы часто садятся на веточки и травинки их можно внимательно рассмотреть. Очень хорошо видны четыре прозрачные крыла, пронизанные густой сетью жилок. На большой и подвижной голове находятся огромные глаза, усики и грызущий ротовой аппарат. Три пары ног приближены к голове. Также мы видим мощную грудь и длинное брюшко.

Умеренное, или полное лето

Пора выведения птенцов

Во второй половине июня, когда дни становятся самыми длинными в году, у многих птиц уже появились птенцы. Некоторые из них пока еще находятся в гнездах, которые порой заметить очень трудно. Сделать гнездо незаметным для глаза врага необходимо каждой птице, но различные виды птиц делают это по-разному. Некоторые птицы, устраивающие открытые гнезда на сучьях деревьев, вплетают в их стенки мох, бересту и прочий растительный материал. Например, гнездо нашей самой обычной птицы - *зяблика*, напоминает обычный нарост на суку. Многие птицы выют гнезда в густой кроне деревьев и кустарников.

У *сорок, серых ворон и дроздов-рябинников* птенцы уже вылетели из гнезд. Они немного меньше своих родителей по размеру и имеют более короткие крылья и хвост. Птенцы пока еще не умеют летать, а только перепрыгивают с ветки на ветку. Родители все еще оберегают свое потомство и находятся где-то поблизости. Сейчас по лесу нужно ходить особенно осторожно и тихо, чтобы не спугнуть животных.

Шиповник майский и иглистый

С каждым днем заметнее
Греет солнце летнее,
В поле и в лесочке
Расцвели цветочки ...

Продолжают цвести растения. Очень красивы в это время кусты *шиповника майского и иглистого*. Ветки этого кустарника покрыты шипами. Кора у него блестящая, красно-бурая. Среди зеленых листочков пылают темно-розовые цветки, на запах которых летят насекомые-опылители. Желтые пестики и тычинки цветков шиповника очень гармонично сочетаются с их розовыми лепестками. И невольно возникает желание сорвать веточку этого растения и принести домой. Однако необходимо помнить, что на месте цветков в августе появятся очень полезные как для человека, так и для животных плоды.

Шиповник

На круче солнечного яра я куст шиповника нашел,
Так независимо, так яро и так отчаянно он цвел,
Что даже дрогнула рука, и не сорвал я ни цветка!

Т. Белозеров

Сосна обыкновенная

У меня длинней иголки, чем у елки,
очень прямо я расту в высоту.
Если я не на опушке, ветви только на макушке.
(Сосна обыкновенная)

Очень красивой и необычной в это время становится *сосна обыкновенная*. На ее зеленых веточках сейчас легко заметить множество желтоватых шишечек (мужские шишки), содержащих большое количество пыльцы. На дереве мы можем увидеть также нынешние маленькие красноватые шишечки и прошлогодние зеленые (женские), еще не созревшие шишки. Под деревом лежат упавшие коричневые пустые (без семян) шишки.

Жаркое лето

Самый жаркий период года – июль и неслучайно именно в это время происходит быстрое развитие живой природы. Это самая прекрасная пора лета. Все живет полной жизнью. На небе ни облачка.

Продолжают цвести некоторые растения. В таежном лесу мы встретим цветущую *линнею северную и погремок весенний*.

Иван-чай узколистый

Поляну мы не замечали, и вдруг, умытая росой,
Она в накидке иван-чая нежданно вспыхнула красой.
Ю. Горбунов

Начинает цвести иван-чай. Точно высокие свечи, малиново-красным огнем горят островерхие шапки красивых пышных цветов. В густых зарослях цветущего иван-чая можно спрятаться с головой. Там, где растет это растение, часто скрываются некоторые животные. Иван-чай произрастает на опушках, по обочинам дорог, на гарях. Его называют первопроходцем. Семена, снабженные волосками, приносит сюда ветер и через некоторое время там, где еще недавно была только безжизненная земля, вдруг широко разливается нежный малиновый цвет. Около цветов иван-чая часто можно увидеть пчел. Цветы кипрея (иван-чая) открываются рано и одаривают пчел нектаром даже в самую жаркую погоду, когда другие цветы понижают под жгучим солнцем и не выделяют нектара. Жаль только, что цветет кипрей не все лето. К концу июля на месте розовых соцветий начинают появляться первые пушистые султаны. Это созревают семена с парашютиками.

Начинают появляться уже и плоды. На ветках рябины сибирской висят грозди пока еще зеленых ягод.

Черника

Все крупнее становятся ягоды черники. Их уже нетрудно заметить среди ребристых стеблей со светло-зелеными листьями, по краям которых видны маленькие зубчики. Листочки и ягоды у черники расположены в основном на верхушках веточек.

Черника

Рассыпает солнце стрелы,
Сосны зажигая,
Что за ягодка созрела
Синяя такая?
На листочки, на кусточки
Кто-то листья бросил,
Все поляны в синих точках
У зеленых сосен.
Мы чернику собирали
В кузовок, в лукошко.
Только рты чего-то стали
Черные немножко.

Е. Трутнева

Спад лета

В августе температура воздуха понижается, день становится короче. Все чаще на небе появляются тучи и облака. Погода становится дождливой. В ясные дни по утрам выпадает роса. Некоторые растения еще цветут, но у большинства уже созрели семена. Животные начинают готовиться к зиме.

Время созревания плодов

На месте розовых цветков *шиповника иглистого* уже появились красные ягоды, которые с каждым днем становятся все спелее и мягче. Ягоды шиповника не очень вкусны, однако, настой из них просто необходимо употреблять в зимнее и весеннее время.

Брусника

Поспевает брусника,
Стали дни холодней.
И от птичьего крика
В сердце только грустней.
В.Лунин

Этот невысокий кустарничек выглядит всегда чистым и опрятным. Особенно он красив, когда на нем зарумянятся ягоды. Лист брусники твердый, кожистый, даже немного грубый. Сверху он гладкий и блестящий. Из ягод делают очень полезные соки, сиропы, варенье и морс.

Если посмотреть в это время на крону *сосны сибирской*, можно увидеть уже достаточно крупные шишки, в которых созревают орешки, являющиеся пищей для многих животных. На земле в лесу уже лежат молодые, обработанные белками кедровые шишки. Однако они в это время еще неспелые. Ядрышки мелкие, а скорлупа светлая и мягкая.

Время поворота к осени

Все реже можно встретить насекомых, особенно во время похолоданий. Начинают готовиться к отлету насекомоядные птицы: *стрижи и ласточки*. Перелетные птицы кормятся перед отлетом на юг, кочующие набирают сил для перезимовки. Многие птицы переходят на питание ягодами и этим способствуют распространению растений, так как пребывание семян в

птичьим желудком не только не вредит, а наоборот способствует лучшему прорастанию семян. Наступает период осенней линьки у большинства птиц.

Белки сушат грибы и начинают устраивать свои кладовые к зиме. Мыши собирают семена в норки.

После первых заморозков на березах появляются пожелтевшие листья, напоминающие нам о приближении осени.

Обобщение

1. Как называется первая летняя фаза? У каких деревьев в этот период полностью распускаются листья?
2. У каких деревьев в «предлетье» созревают семена?
3. Какие насекомые появляются первыми?
4. Почему многие птицы выют гнезда в густой кроне деревьев и кустарников?
5. Плоды, каких растений созревают первыми?
6. Когда начинается самый жаркий период года?
7. Почему август называют временем поворота к осени?
8. Найдите и назовите все цветущие в данный период растения.
9. Найдите и назовите все растения, у которых уже появились плоды.

Задание для детей

1. Внимательно рассмотрите плоды ивы или осины и зарисуйте их.
2. Зарисуйте по памяти все цветущие в данный момент растения и подпишите их.
3. Наблюдайте за поведением животных в различные фазы летнего сезона.
4. Выберите 2-3 растения в вашем дворе и наблюдайте за ними в течение всего лета. Зарисуйте их во время цветения и плодоношения.

Литература

1. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Животный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997. – 90, 116, 84, 112, 115, 204 с.
2. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Растительный мир. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
3. Гаврилова О.Н. ПРИРОДА КРАЯ в художественной литературе: Времена года – Тюмень: СофтДизайн, 1997.
4. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 1 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.
5. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 2 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999.

6. Райков Б.И., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994 .
7. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург, издательство Уральского университета, 2001.
8. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000.

ЭКСКУРСИИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ 3 – 4 КЛАССА

ОСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

3-4 класс

Цель: изучение осенних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- изучение влияния факторов неживой природы на жизнь животных и растений;
- ознакомление с особенностями жизни животных в осенний период и их распределением по местам обитания;
- изучение видового состава перелетных и зимующих птиц; расширение понятий о листопаде и его значении для жизни лиственных деревьев;
- развитие интереса к познанию законов развития живых организмов;
- формирование бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование: шишки сосны сибирской и обыкновенной (целые и обработанные животными), рисунки камышевки, зарянки, дрозда-рябинника, зяблика, вьюрка.

Основные изучаемые объекты и явления

1. Общая характеристика осеннего сезона
2. Первая осенняя фаза – предосень
 - Пора перелетная
 - Изменения в жизни растений
3. «Золотая» осень
 - Листопад
 - Сигналы листопада
 - Животные осенью
4. Глубокая осень
 - Плоды и семена
 - Птичьи столовые
 - Последние приготовления к зиме
 - Зимующие птицы

Ход экскурсии

Общая характеристика осеннего сезона

Сезон осени, как и весна, отличается неустойчивой погодой с быстрой сменой температуры даже в течение одного дня.

В этот период происходит переход от положительных температур к отрицательным, что вызывает ряд особых явлений в природе, по которым сезон делится на три фенологические фазы: *«предосень»*, *«золотая осень»*, *«глубокая осень»*.

Первая осенняя фаза – предосень

Первая фаза сезона (предосень) начинается уже в августе, после перехода среднесуточных температур ниже +15⁰С.

Во всем чувствуется переход к осени. Солнце уже не припекает. Нередки дни со сплошной облачностью. День становится короче, ночь длиннее. 23 сентября продолжительность дня и ночи становится одинаковой. Поэтому этот день называют днем осеннего равноденствия.

Все больше появляется желтых листьев на березах, происходит потемнение *кедровых* орехов, полное покраснение *брусники*, *шиповника иглисто*го, плоды которого становятся мягкими.

Иногда в этот период выпадает первый иней. В лесах после такого инея быстро краснеют плоды *майника двулистного* – любимой пищи рябчика.

Пора перелетная.

Похолодание гонит с севера на юг первых перелетных птиц еще в августе. Птиц, придерживающихся постоянных путей и ежегодно совершающих перелеты на расстояние в несколько тысяч километров называют перелетными.

Отлет на зимовку идет примерно в порядке, обратном прилету. Рано прилетающие виды отлетают обычно поздно. Сроки отлета у них сильно варьируют в зависимости от погодных условий и нередко совпадают со временем появления снежного покрова и замерзания водоемов. Поздно прилетающие птицы отлетают обычно рано.

Осенью при перелетах птицы часто делают продолжительные остановки в местах богатых кормом, и летят, как правило, медленнее, чем весной. У многих видов осенний перелет продолжается несколько месяцев, а скорость движения в среднем всего 20-40 км в сутки. При перелетах через обширные водные или пустынные пространства птицам приходится испытывать большое напряжение. Естественно, что столь тяжелому пути должен предшествовать подготовительный период, в течение которого птицы, благодаря возрастающей прожорливости и повышению общего уровня энергетического обмена, быстро накапливают запасы питательных веществ (гликогена в печени и подкожного жира) для того, чтобы использовать их во время длительного непрерывного полета.

Перелеты совершаются в различное время суток. Одни виды летят днем (мелкие насекомоядные птицы: *славки*, *камышевки*, *зарянки*, *соловьи* многие *дрозды*, *кулики*, *утки* и др), другие - преимущественно ночью (*журавли*, *аисты*, *хищные птицы* и многие *вьорковые*: *зяблики*, *вьорки*, *чизжи*).

У каждого вида птиц первыми отбивают одинокие особи. С ними трогается в путь подросшая молодежь. Через неделю оправляются самцы, а немного спустя, и самки.

Продолжается отлет водоплавающих птиц. В лесах еще остаются такие птицы как *пеночки-веснички*, которые тоже уже готовятся к отлету.

Изменения в жизни растений

В середине сентября, обычно после ночного заморозка, полностью желтеют березы, а через день – осины. Значительное влияние на расцветку и опадение листвы оказывает место обитания растения. На болотах и на влажных местах листва желтеет раньше.

«Золотая осень»

Много ярких красок в осеннем лесу! Березы желтеют, пунцовыми становятся узорные листья рябины, оранжевыми и багряными листья осин. Во время дождливой и облачной осени листва дольше сохраняется на деревьях, однако она не так ярка из-за недостатка солнца. Преобладают желтые тона.

Если стоит теплая погода, то лес изменяет свою окраску медленно, но едва ударит морозец, как сразу запылают осины.

Короткая и красочная фаза начинается и заканчивается в сентябре. Температура воздуха понижается, но в среднем находится в промежутке от +5 до +10⁰С. Испаряемость снижается и, следовательно, увеличивается влажность воздуха. Это приводит к тому, что увядающая растительность, быстрее загнивает и бурее.

В это время выпадает первый снег, чаще дуют северные ветры, попутные для птиц, улетающих на юг. Температура почвы снижается, и развитие растений резко замедляется.

Цветной наряд деревья сохраняют недолго, вскоре начинается листопад, который в зависимости от погоды то ускоряется, то замедляется. Раньше всех начинает ронять свои листья (в наших местах) бородавчатая береза, затем боярышник, осина и др.

Листопад

Листопад – это приспособление растений к условиям существования. Если бы они оставались на зиму в зеленом наряде, то непременно погибли бы от засухи. В воде недостатка нет, а усвоить ее дерево не может: с похолоданием корневые волоски плохо всасывают влагу из почвы. Испарение же облиственного дерева велико. Только некоторые хвойные благодаря особому строению ткани игл, заглубленным немногочисленным устьицам и восковому налету могут снижать испаряемость до такого уровня, что им не страшны даже самые суровые испытания зимы.

С листьями деревья избавляются от вредных продуктов обмена веществ. Можно подумать, что с ними деревья могут потерять и некоторые питательные вещества – крахмал, сахара, аминокислоты. Но природа предусмотрительна. Перед опадением листьев в них обнаруживается не только повышенное содержание вредных веществ, но и существенное уменьшение полезных элементов. Некоторые из этих веществ устремляются в корни, где откладываются про запас до весны. Во время весеннего сокодвижения они направляются к пробуждающимся почкам. Опавшие листья, разложившись, обогатят почву теми веществами, которые все-таки остались в листьях. Они также хорошо задерживают паводковую и дождевую воду, создавая необходимый водный режим.

Если останутся листья на дереве, пусть даже мертвые, то при первом же обильном выпадении снега многие ветви, не выдержав веса, просто обломаются. Вечнозеленые же растения имеют целый ряд приспособлений, позволяющих им выносить тяжесть снега (конусовидная крона, прочные и упругие ветви и др.)

Сигналы наступления листопада

Какие же изменения в окружающей среде указывают растениям время листопада? Сигналом служит уменьшение продолжительности светового дня. Этот сигнал у растений воспринимают листья. В городе можно наблюдать следующее явление: деревья, растущие вблизи уличных фонарей, дольше других не сбрасывают осенью листву. Поздний листопад у этих растений объясняется именно искусственным продлением светового дня.

На переход растений в состояние покоя оказывает влияние и температура. В природе понижение температуры обычно происходит как раз в то время, когда заметно укорачивается световой день. Изменение освещенности, воспринимаемое растениями служит первым стимулом к перестройке физиологических процессов, которая затем завершается под действием температурных сдвигов. Следовательно, жизненный ритм растений регулируется совместным действием этих двух факторов.

Для большого числа растений, и, прежде всего, для всех многолетних форм, покой – обязательное условие дальнейшего нормального роста в период вегетации. В состоянии глубокого покоя у растений резко заторможен обмен веществ и прекращается видимый рост. Однако это не значит, что в нем полностью остановились все процессы жизнедеятельности. В это время закладываются зачатки листьев в вегетативных почках и элементы цветков – в цветочных. Без этого предстоящий весной переход к активной жизнедеятельности был бы невозможен.

Животные осенью

Резко сокращается количество насекомых. С наступлением холодов многие насекомые – обитатели пней уходят поглубже к их основанию. Большинство короедов можно найти осенью в стадии взрослых насекомых, хотя иногда поздней осенью можно встретить личинок и куколок типографа. В пнях мы можем также обнаружить и различных мух, божьих коровок, клопов, все эти насекомые забираются под кору на зимовку, причем характерно именно скучивание.

Следует обратить особое внимание на то, что такие насекомые как мухи, комары, некоторые бабочки проводят зиму во взрослом состоянии, которые продолжают летать до самых холодов.

В лежащих на земле еловых шишках, если сделать продольный разрез, мы можем обнаружить гусеницу листовёртки или личинку жука-точильщика, под чешуйками же мы найдем клопов и небольших жуков. Многие насекомые зимуют в почве.

Очень часто в это время можно увидеть в воздухе паутинки, и на каждой из них висит маленький паучок. Паутинки виднеются повсюду: в поле на травинках, в лесу, на ветках и листьях деревьев. Они прилипают к рукам, одежде, шерсти животных. В ясные сухие осенние дни при слабом ветерке паучки заползают повыше – на ветки, заборы – и выпускают из себя клейкую жидкость, которая на воздухе превращается в паутинку. Когда она достигает определенной длины, паучок отрывается от ветки, на которой сидит вместе с

паутинкой, и летит, как на планере. Таким образом, паучки-путешественники разлетаются далеко во все стороны. Паучки приземляются на какой-нибудь ветке, столбе или травинке и там поселяются, чтобы перезимовать.

Для периода подготовки к зиме у животных характерно очень интенсивное питание. При этом птицы начинают кочевать в поисках пищи. Поедая очень большое количество корма, птицы сильно жиреют. У оседлых птиц это является важным приспособлением к переживанию зимы, а у перелетных – к дальним перелетам.

Грызуны, не впадающие в спячку или засыпающие надолго, делают на зиму запасы: *лесная и полевая мыши* натаскивают в свои подземные кладовые зерно, *белка обыкновенная* сушит грибы, собирает кедровые орехи и складывает в дупла под корнями деревьев или закапывает в мох. *Бурундук азиатский* уже наполнил свои кладовые орехами и погрузился в зимний сон. *Кедровка* выклеывает орешки кедровой сосны и закапывает их порциями в несколько орешков в почву или лесную подстилку. *Поползень обыкновенный* закладывает в трещины коры деревьев семена растений. *Синицы* запасают семена ели, сосны, ягоды можжевельника, а также насекомых и их личинок. Все это они прячут в трещинах коры или под наросты лишайника на стволах и ветвях деревьев. Начинают уходить на зимовку *змеи и ящерицы*. Они прячутся в норы, частью, вырытые ими самими, а частью это норы мышей или просто трещина в земле. *Остромордые лягушки* зимуют на суше, в лесной подстилке, под корнями, пнями, валежником и т.д. Молодые же особи нередко зимуют на сфагновых болотах.

После листопада земля ненадолго светлеет от листьев, но вскоре они тоже темнеют, и серый цвет начинает заполнять все пространство.

Упавшая листва постепенно высыхает. Ходить по такому лесу мелким животным становится все опаснее. Совы в это время за одну ночь по слуху ловят полевок больше, чем за летнюю неделю, а такая маленькая сова как *воробьиный сычик*, успевает сделать запас из грызунов в дуплах почти на ползимы.

В это же время из леса в город начинают улетать *большие синицы*, которые остаются там на всю зиму.

Глубокая осень

Третья фаза *глубокая осень* наступает после опадания последней листвы. Эта фаза наиболее продолжительная (почти весь октябрь). Увеличивается разница дневных и ночных температур, порой она достигает 10-12⁰С.

В это время начинается отлет *журавлей, серых ворон, серых чаек* и пролет из тундровой зоны хищных птиц, *канюков-зимняков*.

Также в начале октября в небе можно увидеть последние стайки зябликов и скворцов, которые начинают лететь с рассвета. К полудню вслед за ними устремляются утки-кряквы, гуси и лебеди.

Плоды и семена

После первых заморозков плоды *рябины сибирской* становятся более сладкими, и ее начинают собирать для еды. Настой плодов рябины употребляют как поливитаминное средство при истощении и малокровии. Рябиной питаются и животные, поэтому при сборе на каждом дереве местные жители всегда оставляли часть ягод.

Пихты рассеивают свои семена-летучки. Лиственные деревья уже сбросили листву. Только высокие тополя сохранили редкие бурые листья.

Птичьи столовые

Хвойный лес пока зелен: снег не покрыл ветвей. Под деревьями сохраняются темные бесснежные круги. Они особенно заметны под кронами густых елей и пихт. Сохраняясь по нескольку дней, после первых снегопадов, круги привлекают зимующих птиц. Синички и поползни, совершая свои дневные облеты, часто спускаются сюда и ищут упавшие семена. Сюда же прилетают кедровки и ищут осенние кладовые из кедровых орехов, которые спрятали в конце августа.

Последние приготовления к зиме

Муравейники под деревьями выглядят пустынными: насекомые в глубине, ждут большого снега. Иногда на муравьиных кучах можно увидеть узкие глубокие ямки, виновником которых является большой пестрый дятел: он добирается до муравьев и поедает их в большом количестве.

В это время у некоторых животных начинается линька, во время которой происходит смена окраски меха или перьев на более светлую, которая имеет маскирующее значение.

Но смена не всегда происходит своевременно: бывает, что птицы и звери побелели, а снега почти нет, или наоборот – снег выпал рано и не тает, а они серые. В таких случаях не перелинявшие животные становятся хорошо заметными, поэтому днем они стараются не показываться из укрытий.

В конце октября приходят устойчивые морозы, и начинается зима.

Зимующие птицы

Видовой состав птиц, оставшихся на зиму в пределах лесной зоны небольшой, так как примерно две трети всех птиц отлетает в южные широты. Птицы, связанные с водоемами, улетают почти все. Зимующие у нас птицы преимущественно лесные, к ним относятся *тетеревиные, дятлы, клесты, чечетки, чижи, снегири, синицы, сойка, кукушка, шишуха, поползень обыкновенный, совы*. В годы урожая ягод рябины в пределах лесной зоны всю зиму кочуют *свиристели*. Часть птиц концентрируется зимой вблизи населенных пунктов (*воробьи, большая синица, врановые* и др.).

Обобщение

1. На какие три фазы можно разделить весь осенний период?
2. Какой день называют днем осеннего равноденствия? Почему?
3. Как готовятся к зиме лиственные деревья?
4. Какое значение в жизни лиственных деревьев имеет листопад?

5. Какие изменения в жизни животных происходят осенью?
6. Где чаще всего зимуют насекомые?
7. Какие животные делают на зиму запасы?
8. Найдите опавшие листья осины, березы, рябины. Покажите деревья, листья которых вы собрали.
9. Найдите в лесу шишки сосны сибирской, сосны обыкновенной и ели сибирской. Посмотрите внимательно, есть ли семена в собранных шишках. Покажите деревья, шишки которых вы собрали.

Задания для детей

1. Обратите внимание, какие изменения в неживой природе произошли в последние дни.
2. Зарисуйте три разных дерева без листьев, но так, чтобы их можно было узнать.
3. Определите, когда начала изменяться окраска листьев различных пород деревьев.
4. Запишите, когда начали опадать листья у тех или других деревьев. Когда они опали совсем и были ли перед этим заморозки.
5. Сорвите ягоду рябины и разрежьте ее пополам. На плод, какого растения она похожа?
6. Пронаблюдайте, когда началось отмирание надземной части у травянистых растений.
7. Запишите, когда были первые заморозки (ледяная корка на лужах), когда пошел первый снег.
8. Сделайте и расставьте несколько кормушек для птиц в разных местах: в лесу, в парке, недалеко от школы или своего дома.
9. Ежедневно насыпайте корм в кормушки (просо, овес, кусочки несоленого сала, семена ели и березы, а также семена калины обыкновенной и рябины сибирской).
10. Ведите регулярные наблюдения и делайте записи. Определите, какие птицы прилетают к вашей кормушке, сколько и в какое время.
11. Понаблюдайте и запишите в тетрадь для наблюдений, каких птиц вы чаще всего встречаете в своем дворе в осенний период.

Литература

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 42-45, 327-332 с.
2. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: Учебн. пособие для студентов высш. пед. учебн. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 171-177 с.
3. Райков Б.И., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994. – 476-479 с.

4. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения.
– Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000. – 146-164 с.

ЗИМНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

3-4 класс

Цель: изучение зимних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- закрепление и углубление знаний о характерных признаках зимнего периода в живой и неживой природе, способах приспособления различных форм растений к зимним условиям обитания;
- расширение знаний о защитных приспособлениях животных к условиям зимовки;
- изучение видового состава кочующих и оседлых птиц;
- ознакомление со следами жизнедеятельности животных, ведущих активный образ жизни в зимний период;
- развитие наблюдательности;
- воспитание бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование:

фрагменты коры лиственных и хвойных деревьев, ветки березы пушистой или березы повислой, осины, ивы, рябины сибирской, рейка для измерения глубины снега, рисунки поползня обыкновенного, буроголовой гаички, большого пестрого дятла.

Основные изучаемые объекты и явления

1. Зима в природе
 - Умеренная зима
 - Морозная зима
 - Глухозимье
 - Послезимье
2. Деревья зимой
3. Кустарнички и травы
4. Животные
5. Белка обыкновенная
6. Птицы зимой
7. Поползень обыкновенный
8. «Кузница дятла»
9. Кормушка

Ход экскурсии

Зима в природе

Зима – трудное время для всего живого. Все оцепенело и кажется безжизненным; деревья протянули свои безлистные ветви и качаются в безмолвии.

Весь зимний период в нашем крае фенологи делят на четыре фазы: умеренная зима (ноябрь, от -5°C до -15°C), морозная зима (декабрь, от -15°C до -20°C), глухозимье (январь - февраль, ниже -20°C) и послезимье (февраль – март, выше -15°C).

По фенологическим приметам первая зимняя фаза - *умеренная зима* - начинается с установления постоянного снегового покрова и заканчивается замерзанием последних полыней на реках. В это время снег лежит прочно и даже в сильные оттепели не сходит полностью, лишь уплотняется и покрывается корочкой. Снег зимой совершенно необходим как для растений, так и для животных. В малоснежные зимы земля промерзает глубоко, и все живое переносит это тяжело. В это время могут погибнуть многие растения и животные. Для «умеренной зимы» характерна высокая влажность воздуха, что при смене оттепели холодной морозной погодой часто приводит к образованию инея. Дни становятся темными, поскольку сплошная облачность не пропускает солнечных лучей. В лесу еще можно ходить без лыж, средняя глубина снега только к концу месяца достигает 18-20 см.

Морозная зима длится весь декабрь. Перепад между дневной и ночной температурами небольшой – всего два-три градуса. Дни становятся короче. 22 декабря - день зимнего солнцестояния (самый короткий световой день). Хвойный лес в декабре начинает заметно белеть от нависающих на ветвях шапок снега. Ветви елей и пихт опускаются, и деревья стоят, словно прикованные к земле снежными цепями. Днем в лесу тихо. Птицы присмирели. В сильные морозы все живое прячется и затихает. Только потрескивают деревья и на стволах появляются морозобоины, которые летом загнивают и приводят дерево к гибели.

Глухозимье – «сердце зимы». Снеговой покров достигает уже значительной высоты в среднем 45 см. В лесу снега меньше, чем на болотах, потому, что часть его задерживается на ветвях. На открытой местности снега еще меньше. Здесь ветры, не встречая препятствий, гоняют снег с места на место. Кое-где на возвышенностях он едва покрывает землю на 7-10 см. Зато возле кустов образуются сугробы до 1,5 метров. День начинает прибывать. Следов на снегу как никогда много. Звери и птицы бродят в этот период зимы больше, чем когда-либо. Все они сейчас особенно голодны. Летние запасы энергии, накопленные в виде жира, на исходе. Возобновить их за короткий и холодный день они не успевают, наступает период истощения.

Послезимье. Появляется заметный контраст между дневными и ночными температурами, происходит первое притаивание снега. Солнце уже поднимается гораздо выше, день становится заметно длиннее. Природа начинает просыпаться. Сильнее дуют ветры. С ветвей начинает падать снег, лес становится позеленевшим и живым. Незаметно происходит перелом к весне. Начинают петь по-весеннему оседлые птицы. Из-за разницы температур снег нередко покрывается настом – ледяной коркой.

Деревья зимой

Каждое растение имеет определенные признаки приспособленности к зимним условиям обитания. В нашем крае произрастают вечнозеленые хвойные деревья. Какие из них вы видите в этом лесу? Листья этих растений покрыты восковым налетом, ветви гибкие, а стволы мощные,

цилиндрической формы – все это помогает данным растениям противостоять сильным ветрам, снегам и морозам.

Обратите внимание на разные формы крон хвойных деревьев. Попробуйте определить по кроне *ель сибирскую, сосну обыкновенную и сибирскую*. Какую функцию выполняет конусообразная крона ели? (Снег может свободно соскальзывать с ветвей)

Лиственные деревья зимой на первый взгляд кажутся все одинаковыми. Но если приглядеться, то их легко можно узнать по коре, по форме и размерам почек, по их расположению на ветвях.

Посмотрите внимательно на деревья. Как можно отличить друг от друга березу, осину и рябину? Назовите характерные внешние признаки этих деревьев. (Цвет ствола, ветвей).

Растение останется живым после зимних морозов, если выживут его почки возобновления, из которых весной будут расти новые побеги.

У деревьев и кустарников почки возобновления находятся на ветвях, не защищенных снегом. Поэтому нежные внутренние части их почек покрыты кожистой чешуей, волосистым покровом, клейким смолистым веществом или воском.

Рассмотрите ветви различных лиственных деревьев (*березы, ивы, рябины сибирской, осины*). Чем они отличаются (цвет почек, форма почек, расположение на побеге)?

Кустарнички и травы

Какие растения мы сейчас увидеть не можем, но знаем, что они растут в лесу? (Кустарнички и травы).

У кустарничков почки возобновления находятся под снежным покровом, поэтому они покрыты более нежными и зелеными чешуями. А *брусника, багульник болотный, подбел, клюква болотная* вообще не сбрасывают часть своей листвы (листья этих растений защищены восковым налетом) и являются вечнозелеными растениями.

Учеными установлен удивительный факт: оказывается, под снежным покровом у многих растений, сохранивших листву, происходит процесс фотосинтеза даже при отрицательной температуре и низкой освещенности.

Какие признаки приспособления к зимним условиям имеют травы? Большая часть двулетних и многолетних трав теряет свои подземные органы и перезимовывает, хорошо защищенная от морозов и снега, находясь в земле в виде луковиц (лук), клубней и корневищ (папоротник, мать-и-мачеха). Почки возобновления у них находятся под землей.

О каких растениях мы еще не говорили? (О травах, которые живут один год).

Однолетние растения зимуют в виде семян, т. к. наземная и подземная части их погибают. Семена покрыты плотными оболочками, которые защищают зародыш будущего растения от воздействия низких температур и

высыхания. Однако у нас однолетних трав немного, например, *осока однолетняя*, поскольку лето очень короткое, а зима долгая.

Какие же общие процессы происходят в растениях при подготовке их к зимнему периоду?

Установлено, что еще с осени в растениях начинаются изменения, позволяющие им выжить зимой. Под воздействием понижения температуры и уменьшения продолжительности светового дня происходит прекращение роста, понижение обмена веществ и процесса дыхания (интенсивность дыхания в 200-400 раз меньше, чем летом). В результате растения становятся более холодостойкими, и эта устойчивость возрастает в течение суровой зимы.

Животные зимой

Животные, также как и растения по-разному приспособились к зимним условиям обитания. Насекомые с наступлением неблагоприятных условий впадают в оцепенение. Из-за замедления обмена веществ температура их тела может опускаться ниже 0⁰С. У разных видов насекомых состояние зимнего покоя наступает на разных стадиях развития. Некоторые *бабочки* зимуют в стадии взрослого насекомого, другие в стадии куколки. Зимовка многих *жуков* происходит в стадии личинки. Многие личинки и взрослые насекомые, обитающие в почве, уходят в более глубокие ее слои. Некоторые насекомые прячутся под корой деревьев. Насекомые проводят зиму в переохлажденном, но не в замерзшем состоянии.

Серые жабы зимуют в нежилых норах грызунов, под корнями деревьев или под камнями. *Остромордая лягушка* зимует в ямах, засыпанных листьями. *Ящерицы живородящие* забираются в норы и заделывают вход в них листьями и землей. *Гадюки обыкновенные* собираются на зиму в различные подземные пустоты большими группами на глубине от 40 до 2 м, где температура не опускается ниже +2...+4⁰С.

Для зимовки многие млекопитающие используют норы и другие убежища, прежде всего естественные – дупла, пустоты под вывернутыми или подмытыми деревьями, среди камней и т.п. Многие животные сами устраивают себе гнезда, норы, берлоги, хатки. Очень часто животные занимают чужие норы.

Основными стимулами для наступления зимней спячки являются понижение температуры и уменьшение продолжительности светового дня.

Во время спячки у животных обмен веществ резко замедляется, и организм расходует очень мало питательных веществ, накопленных с осени в виде обильного подкожного внутреннего жира. За счет этих же отложений организм получает необходимую ему влагу, которая образуется в процессе распада жиров. Зимний сон, присущий медведям характеризуется небольшим снижением уровня обмена веществ, температуры тела и дыхательных движений. Такой сон может быть легко прерван.

Бурундук азиатский впадает в спячку, которая характеризуется состоянием глубокого оцепенения, заметным понижением температуры тела и уменьшением частоты дыхания. При этом животные сохраняют способность пробуждаться при сильных оттепелях и бодрствовать в течение короткого периода. Они не накапливают больших запасов жира, а делают запасы пищи в своем убежище, чтобы пользоваться ими в периоды своего короткого пробуждения зимой. Во время зимней спячки все виды млекопитающих лежат в своих норах, свернувшись в клубок. Так лучше всего сохранить тепло и ограничить теплообмен с окружающей средой.

Многие животные на зиму запасают корм. Прежде всего, это относится к грызунам. Большие запасы кормов делают *мыши*. Они собирают зерна злаков, сорняков, орехи, а иногда и насекомых. Запасы складываются в специальные камеры нор, под корни, в дупла лежащих деревьев. Величина запасов может достигать 4 кг. *Полевки* и другие землерои зимой нередко переносят свою деятельность на поверхность земли, роются под защитой снега и здесь же располагают гнезда из сухой травы.

К зиме у многих млекопитающих формируется густой подшерсток, препятствующий переохлаждению организма в зимний период. Многие млекопитающие могут успешно перезимовать только в случае изменения образа жизни. Самым простым приспособлением к питанию зимой является увеличение подвижности для поиска пищи. Это происходит у хищников, копытных и некоторых грызунов, например у зайцев и белок.

Белка обыкновенная

В зимнем лесу часто можно встретить *белку обыкновенную*. После непродолжительных наблюдений детям можно задать вопрос:

Благодаря чему это животное может хорошо лазать по деревьям и так легко прыгать с ветки на ветку?

Белка очень хорошо лазает по деревьям с помощью острых когтей. Она так же быстро взбирается вверх по стволу, как и спускается вниз головой, хорошо и прицельно прыгает. Небольшая масса позволяет ей взбираться на верхнюю часть кроны и на концы веток деревьев. При этом длинный пушистый хвост служит белке своеобразным балансиром. А во время прыжка он служит ей рулем. Если белка встревожена, то начинает громко цокать.

Белка обыкновенная строит шарообразные гнезда из веток и листвы в кронах деревьев (гайно), иногда занимает пустующие гнезда сороки или дупла. В гнезде она спит или рождает детенышей. Зимой белка в настоящую спячку (с понижением температуры тела) не впадает, а перемежает сон с состоянием дремы. Белки не очень разборчивы в пище. Меню белки достаточно богато: семена ели, сосны, пихты и других растений, листовые почки, ягоды, грибы и мелкие животные. С шишками белка управляется очень ловко. Схватив зубами чешуйку, поднимает ее вверх, так, что она оттягивается или отлетает, а потом извлекает семечко. Сосновую шишку

белка обрабатывает за три минуты. (*Демонстрация шишек, обработанных белкой и следов белки на снегу*).

Птицы зимой

Большая часть птиц на зиму улетает из наших краев в поисках более благоприятных условий для существования. Сегодня мы познакомимся с оседлыми птицами, проживающими весь год в одной и той же местности и с кочующими, которые, соединяясь в стайки, улетают на небольшие расстояния в районы, более богатые кормами.

Самая первая птица, с которой мы встречаемся в лесу – *сорока*. Ее стрекотание можно услышать уже на расстоянии 15-20 м от леса. Эта птица ведет оседлый образ жизни. Питается разнообразной пищей, в большом количестве поедает насекомых и мышевидных грызунов. Иногда лакомится мелкими птицами. Зимой она ищет съедобные отходы на помойках, и в ее рационе становится больше зерен и семян растений.

Самым обычным представителем зимней фауны является *большая синица*. Чаще всего ее можно обнаружить на деревьях, где она разыскивает яйца и куколок насекомых. Это одна из самых полезных наших птиц, уничтожающая большое количество вредителей леса. Раздалбливая добычу, она придерживает ее обеими лапами, прижимая к опоре. Помимо насекомых, зимой она ест также семена различных растений. Селится в естественных дуплах, но хорошо заселяет и искусственные гнездовья. *Пухляк (буроголовая гаичка)*, часто встречающийся в зимнем лесу, завидя людей, начинает издавать ворчливо-шипящие звуки. Питается эта птица насекомыми и пауками. Чтобы собрать достаточное количество личинок, гаичка за один час успевае осмотреть около трех сотен ветвей деревьев и кустарников. Зимой в их рационе появляются семена растений.

Пухляк очень похож на большую синицу, но немного мельче. Окраска тоже несколько иная - верх буровато-серый, низ беловатый, на голове черная шапочка и черное горловое пятно, щеки белые. Поселяется в дуплах различного происхождения, но сам их не делает. Взрослые живут постоянной парой на одном месте, лишь немного переселяясь, если есть дефицит в дуплах или когда погибает один из супругов.

Все виды синиц преимущественно насекомоядны. С лесохозяйственной точки зрения это очень важная группа птиц. В поисках корма синицы обыскивают все ярусы леса и уничтожают самых разнообразных вредителей деревьев.

Поползень обыкновенный

Поползень обыкновенный всегда поражает своей способностью быстро лазать по стволам деревьев в любом направлении. Лапы и пальцы ног у поползня очень сильные и подвижные, вооружены острыми, круто загнутыми когтями. Благодаря такому строению ног, он может прыгать по стволу дерева даже вниз головой. При лазании он ставит лапы не рядом, а

одну поверх другой. Это небольшая, короткохвостая птица с голубоватой спиной, белым брюшком, рыжими боками и черной полосой, идущей через глаз. Основная пища – насекомые, которых он ищет под корой деревьев (*демонстрация следов жизнедеятельности*). Зимой питается еще и семенами растений. В народе его называют ямщиком из-за погонного посвиста, который он иногда издает. Обитает в лиственных, смешанных и хвойных лесах со старыми деревьями и густым подлеском.

«Кузница дятла»

Большой пестрый дятел встречается в природе гораздо чаще других наших дятлов. У этой птицы лоб светлый, темя черное, затылок у самки черный, а у самца – красный. Всю осень и зиму он питается почти исключительно семенами сосны и ели. Отламывая от веток, шишки, он приносит их к щели в стволе, которую специально приспособливает или изготавливает для этой цели («кузница» дятла). Здесь он закрепляет шишку, отделяет чешуйки и вынимает семена (*демонстрация обработанной шишки*).

Зимой большинство птиц ведет стайный кочевой образ жизни. Жизнь в стае облегчает существование отдельных особей: быстрее можно заметить врага, найти корм, место ночевки, легче согреться вместе во время похолоданий. Распределение птиц в природе в зимний период очень неравномерно и связано в основном с наличием кормовых и защитных мест.

Чтобы сократить расход тепла, многие лесные птицы (дятлы, синицы, поползни) ночуют в дуплах, некоторые собираются группами и проводят ночь в густых сплетениях ветвей, тесно прижавшись друг к другу (длиннохвостые синицы, ремезы, корольки, крапивники, галки и др.). Недавно было установлено, что в различных подснежных убежищах иногда проводят морозные ночи и мелкие птицы – гаички, ополовники и др.

Кормушка

Зимой у животных увеличиваются затраты энергии на противостояние низким температурам. Поэтому наши птицы зимой становятся очень прожорливыми – практически весь день только тем и занимаются, что ищут пищу. А хороший слой жира под кожей еще и образует дополнительную защиту от морозов.

Зимние лишения, конечно, не угрожают вымиранию всех птиц. Они смогут прокормиться и в природе. Но значительная часть зимующих птиц погибает. Особенно опасны для них обледенения и налипание мокрого снега. Естественный корм для многих видов становится практически недоступным. А пару дней совсем без корма, да еще в холода, даже для здоровой птицы означает верную гибель. Благодаря подкормке до весны доживает гораздо больше животных. (*Демонстрация кормушек*).

Обобщение

1. Назовите четыре фазы зимнего сезона. Чем характерна каждая из этих фаз?
2. Какой день называют днем зимнего солнцестояния? Почему?
3. Как толщина снежного покрова влияет на жизнь животных и растений?
4. Какие признаки имеют хвойные деревья, помогающие им выжить во время зимнего сезона?
5. Какие признаки приспособленности к зимним условиям имеют лиственные деревья?
6. Растут ли деревья зимой?
7. Где зимуют серая жаба, обыкновенная гадюка и живородящая ящерица?
8. Как проводит зиму белка обыкновенная?
9. Каких птиц можно увидеть в зимнем лесу?
10. Почему многие птицы зимой ведут стайный образ жизни?
11. Почему нужно подкармливать зимой птиц?
12. Найдите шишки, обработанные белкой и дятлом, сравните их.
13. Назовите и покажите деревья, которым принадлежат выданные вам кусочки коры.
14. Обратите внимание на разное расположение почек, на их форму, цвет, запах. Определите, какому дереву принадлежала выданная вам веточка.

Задания для детей

1. Обратите внимание, на ветвях хвойных или лиственных деревьев задерживается больше снега? Почему?
2. Измерьте глубину снежного покрова у лесных опушек, в лесу, на болоте, на горизонтально расположенных полях, на полях с уклоном в оврагах и т.д. Эти измерения следует проводить один раз в декаду в одних и тех же местах, используя рейку с сантиметровыми делениями. Для этого на выбранном месте рейку втыкают строго вертикально в снег на всю его толщину (до поверхности земли) и записывают цифры делений на уровне поверхности снега. Это и будет мощность снежного покрова в сантиметрах.
3. Проследите и измерьте, как на скопление снега влияют разные препятствия: изгороди, отдельно стоящие деревья, кустарники, дома и т.д. Увеличивают ли все эти препятствия толщину снежного покрова, с какой стороны по отношению к господствующим ветрам и на какой площади? Подумайте, почему глубина снега снежного покрова будет неодинакова с разных сторон этих препятствий? Отметьте, где больше покров.

4. Записывайте, как изменяется снег в зависимости от погоды (в оттепель, мороз), когда образуется наст и какого он происхождения (ветрового или оттепельного).
5. Наблюдайте за деятельностью дятла в его «кузнице». Как дятел вставляет шишку в расщелину? Каким образом отгибает чешуйки шишки? Каких шишек дятел обрабатывает больше? Найдите и рассмотрите шишку, обработанную дятлом.
6. Записывайте, много ли встречено вами в лесу следов различных животных: белок, сорок, синиц и т.д. Это поможет вам определить количество тех или иных видов животных в данном лесу.
7. Установите кормушки для птиц в своем дворе, и не забывайте счищать с них снег, а также подсыпать корм (нежареные семена подсолнечника, пшено, овес), но так, чтобы не спугивать птиц.
8. Наблюдайте за деятельностью птиц вокруг кормушек. Какие птицы прилетают к кормушке. Каких птиц прилетает больше? Уносят ли семена подальше от кормушки, прячут их в трещинах коры деревьев или едят прямо на кормушке?

Литература

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 329-334 с.
2. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 1 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999. – 54-55, 65-66 с.
3. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 3 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999. – 59-60 с.
4. Зауэр Ф. Птицы: Путеводитель по природе. – ТОО Внешсигма, 1982. – 274 с.
5. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: Учебн. пособие для студентов высш. пед. учебн. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 171-179 с.
6. Райков Б.И., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994 – 594, 604, 611, 613, 614 с.
7. Райххольф Й. Млекопитающие: Путеводитель по природе. - Внешсигма, 1998.- 68 с.
8. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000. – 43-61 с.
9. Титов Ю.В., Гребенюк Г.Н., Овечкина Е.С. Природоведение: Учебно-метод. пособие для студентов высших педагогических учебн. заведений. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. пед. института, 1998. - 90 с.

ВЕСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

3-4 класс

Цель: изучение весенних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- расширение представлений о признаках наступления различных фаз весеннего периода;
- закрепление и углубление знаний о влиянии факторов неживой природы на жизнь животных и растений;
- изучение особенностей жизни и распределения животных по их местам обитания;
- ознакомление с явлениями в жизни растений в разные фазы весеннего периода;
- развитие наблюдательности;
- формирование чувства красоты и бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование: рисунки трясогузки белой, горихвостки обыкновенной, пеночки-теньковки, пеночки-таловки, мухоловки, овсянки белошапочной, юрка, жабы серой, ящерицы живородящей, гадюки обыкновенной.

Основные изучаемые объекты и явления

1. Общая характеристика весеннего сезона
2. Весна света
 - Первые изменения в жизни растений и животных
 - Весенний сев семян ели
3. Снеготай
 - Пролет и прилет птиц
 - Большой пестрый дятел
 - Гнездо серой вороны
 - Гнездо сороки
 - Млекопитающие весной
4. Пестрая весна
 - Цветение ив и осин
 - Прилет первых перелетных птиц
5. Серая весна
 - Пробуждение земноводных и пресмыкающихся
 - Береза
 - Первые растения
6. Зеленая весна

Ход экскурсии

Общая характеристика весеннего сезона

Второй сезон года – весна – на Югорской земле характеризуется сменой холодной и относительно однообразной погоды на более теплую и изменчивую. Перемена погоды вызывает многочисленные явления в неживой

и живой природе. По этим явлениям в сезоне можно выделить пять фенологических фаз:

весна света (средняя температура – выше -10°C);

снеготай (средняя температура – выше -5°C);

пестрая весна (средняя температура выше 0°C);

серая весна (средняя температура выше $+5^{\circ}\text{C}$);

зеленая весна (средняя температура выше $+10^{\circ}\text{C}$).

Весна света

По календарю уже март, а в лесу пока еще мало изменений. Однако уже можно увидеть признаки приближения весны. Какие? (стал длиннее световой день, все выше поднимается солнце над горизонтом, температура воздуха увеличивается). Этот период совмещает в себе все краски зимы и все запахи весны. Действительно, день становится все длиннее и 21 марта наступает день весеннего равноденствия (день равен ночи). Первая фаза весны продолжается почти весь март.

Первые изменения в жизни растений и животных

В начале марта хвойный лес предстает уже зеленым, поскольку зимние шапки упали на землю под своей тяжестью. В это время в лесу очень светло. Облачность уменьшается, воздух, освобожденный за зиму от пыли, прозрачен. Чистый белый снег почти полностью отражает лучи, и они проникают в самые глухие уголки тайги. В лесу все чаще слышатся голоса синиц и поползней, а также веселая дробь дятла. Включаются в хор и сороки. Мартовское солнце вызывает и в растительном мире ряд изменений.

В конце марта у елей начинается **рассеивание семян**. В лесу в яркий солнечный день можно услышать негромкое потрескивание. Это лопаются, запечатанные смолой еловые шишки. Прогретые солнечным теплом, они раскрывают чешуйки и выбрасывают крылатые семена. Выпав из шишки, семя начинает быстро вращаться и опускается довольно медленно. Ветер легко подхватывает эту «вертушку» и относит в сторону. Еловые семена опадают с деревьев, когда еще лежит снежный покров. Если после оттепели наступит мороз, снег покрывается твердой корочкой льда, образуется наст. А когда на эту гладкую поверхность опадут еловые семена, ветер катит их на довольно большое расстояние. Так ель захватывает новые пространства (демонстрация еловой шишки и семян).

По вкусу семена ели похожи на ядро кедрового ореха. Их добывают из шишек белки дятлы и клесты. А проворные синички подбирают опавшие семена прямо с поверхности снега.

Снеготай

Во второй фазе (снеготай) весна полностью вступает в свои права. Уже начинает таять снег. Темная кора деревьев, нагреваясь, способствует таянию снега и образованию кольцевых проталин. Затем появляются проталины на южных склонах по берегам рек. На открытых пространствах по лесным опушкам и на болотах снег садится и уплотняется.

Хвойный лес в это время выглядит свежее-зеленым, а снег - серым от насыпавшегося с ветвей мусора. Этот мусор охотно осматривают синицы: ищут корм – еловые семена и паучков.

Ясных дней становится все больше, начинается интенсивное снеготаяние.

Начинается **пролет и прилет птиц**, зимовавших в более южных широтах. Каждый вид имеет свои сроки пролета и прилета. Обычно первыми прилетают старые самцы, позднее самки и молодые птицы.

Весной у птиц начинается брачный период. В начале, которого можно наблюдать токование – особое поведение птиц, способствующее привлечению самки или самца, выражающееся в пении, токовых полетах, позах, демонстрирующих яркое оперение или кожные выросты на голове, драках, турнирах.

Большой пестрый дятел. С самого начала весны по май дятлы барабанят на ветках с подходящим резонансом. Дробь состоит из 12-18 ударов, с возрастанием темпа, а через 2-3 минуты все повторяется. Дробь служит для закрепления за собой территории и привлечения самки. В апреле барабанные дробы достигают кульминации. Некоторые дятлы, живущие в пригородах, используют в качестве резонатора кровельную жель, водостоки и другие металлические предметы. Когда дятел барабанит, он стучит вертикально по своему «барабану», в то время как в поисках пищи он выполняет удары сбоку, чтобы достать насекомых и их личинок.

Обычно дятлы каждый год строят новое гнездо, работа длится несколько недель. Дятлы выбирают дерево с гнилой сердцевиной, которое они определяют точнее любого лесника. Высота отверстия от земли составляет 2-5 метров. У круглого отверстия диаметр от 45 до 55 мм. В кладке обычно 6 белых яиц, время высидивания от двух до 13 дней. Оба партнера насиживают яйца попеременно, сменяясь каждые несколько часов. Если спугнуть дятла из дупла, он безмолвно взлетает и на расстоянии нескольких десятков метров начинает кричать. *Почему?*

Подрастающие птенцы так шумят под защитой дупла, что их можно слышать с утра до вечера на расстоянии до 100 метров от гнезда. Родители собирают корм на максимальном удалении в несколько сот метров от гнезда и неустанно приносят его в клюве. Дятлы ищут короедов под корой, очищая при этом от коры целые стволы. Они достают личинок насекомых из прогрызенных ими ходов своими покрытыми зазубринами языками с роговым уплотнением на конце. Дятлы крадут и птенцов из гнезд и скворечников.

Гнездо серой вороны. Вороны очень жизнеспособны и хорошо приспособляются, особенно в тех местах, где ощущается близость человека. Эти птицы образуют прочные пары, и если один партнер становится, например добычей ястреба, то второй старается спасти его, подвергая опасности собственную жизнь. Чашеобразное гнездо строят ранней весной из грубых веток. Внутри гнезда натаскивают землю, затем выстилают травой, шерстью, мхом, а также тряпками и бумагой. Ежегодно строят новые гнезда. Выводят потомство примерно во второй половине

апреля. Количество яиц от 4 до 5. Насиживают кладку около трех недель. Птенцы остаются в гнезде немного больше месяца. Появляются на свет они голыми и первые 6 дней не могут регулировать температуру своего тела. После вылета из гнезда птенцы еще некоторое время прыгают по веткам поблизости, позже семья отправляется на поиски пищи на соседние луга. В июле семья распадается.

Вороны всеядны. Они ищут пищу, бодро вышагивая по земле. Здесь они находят, прежде всего, насекомых, червей и улиток, а так же мышей, ящериц, лягушек, разоряют гнезда птиц, поедают зерно и ягоды, то есть едят все, что могут найти в данное время года.

Гнездо сороки. Сороки образуют прочные пары и даже в самые суровые зимы они остаются в районе гнездовья. Большое шарообразное гнездо с входом сбоку начинают строить оба партнера еще в апреле. Находиться оно может в кроне дерева, в кустарнике, иногда даже в дренажных канавах ниже уровня почвы, но всегда между двумя ветками или стеблями толщиной примерно в два пальца. Некоторые сороки могут гнездиться вдоль дорог или в черте города. Низ гнезда примерно на толщину 4 см укреплен глиной, поэтому гнездо сохраняет прочность несколько лет. Свод гнезда выполнен из веточек. Сорока выводит потомство один раз в год. Количество яиц от 5 до 6. Время насиживания кладки от 22 до 27 дней. Во время заботы о потомстве сороки молчаливы и ведут скрытный образ жизни. Почему?

С весны до осени питаются в основном насекомыми. Ищут корм на земле или, прыгая в кустарнике. Сороки ловят мышей и разоряют гнезда птиц размером до фазана. Питаются они и падалью. Полет сороки медленный с частыми взмахами крыльев, но он сложен и даже ястреб часто оставляет летящую сороку.

Млекопитающие весной

В апреле выходит из нор *бурундук азиатский*. Через два дня после выхода из нор самцы начинают активно перемещаться, ориентируясь на посвист самок. В этот же период происходят горячие схватки между самцами из-за самок.

Вынашивание детенышей продолжается около месяца. Рождаются они в мае, и питаются материнским молоком примерно 40 дней. В возрасте 7 недель покидают нору матери.

Белки обыкновенные во время второй весенней фазы тоже очень активны.

Для выведения потомства белки часто выбирают дупла деревьев, также они могут устраиваться в скворечниках или делать гнезда в кронах деревьев из веток и листвы. Самка часто строит запасное гнездо, и при разрушении первого гнезда она быстро перетаскивает детенышей во второе. Вход в гнездо устраивается обычно внизу сбоку, так как белке удобнее забираться в него снизу вверх. Этим оно отличается от птичьих гнезд. У белок рождается от 3 до 7 голых детенышей, которые примерно в течение девяти дней остаются слепыми. Питаются они молоком около 8 недель. Затем еще в течение нескольких дней родители приносят им пищу в гнездо. И только после этого они оставляют бельчат одних. Питаются белки семенами

различных растений, ягодами, грибами, мелкими животными, птенцами и яйцами певчих птиц, в лесу иногда грызут молодые побеги.

Прилетом *лебедей-кликунов* (середина апреля) заканчивается вторая фаза весны и начинается третья.

Пестрая весна

С переходом среднесуточных температур выше 0⁰С начинается «пестрая весна». Самое главное явление этого периода – интенсивное разрушение снежного покрова. Снег сходит с половины поверхности земли, что вызывает образование характерного пестрого («зебрового») ландшафта. Многочисленные полянки становятся своеобразными «лесными столовыми», куда прилетают птицы собирать прошлогодние ягоды и семена.

Цветение ив и осин. В конце апреля начинают появляться сережки у ив и осин. У одних ив только желтоватые (мужские растения) сережки, на других только зеленоватые (женские растения). Такие растения называются двудомными. Сережки желтого цвета пушистые и красивые. Это мужские соцветия. Они состоят из множества очень мелких тычиночных цветков. Зеленоватые сережки – женские соцветия. Они выглядят скромнее, меньше по величине, окраска их неяркая. В каждой сережке много женских цветков.

Осина тоже является двудомным растением. На ветвях распускаются крупные цветочные почки, и появляются многочисленные сережки. В начале развития сережки короткие, плотные, как комки. Затем они удлиняются.

Сначала все сережки выглядят почти одинаково, но позднее мужские сережки становятся более нарядными, в них появляется множество ярко-красных красивых тычинок. Женские содержат много мельчайших зеленоватых цветков очень простого строения: каждый цветок состоит только из одного пестика, едва видимого простым глазом.

После цветения женские сережки еще более разрастаются, а пестики превращаются в маленькие плоды-коробочки, которые распускаются в начале лета, освобождая очень мелкие семена, снабженные волосками.

Прилет птиц. Самой первой (после 20 апреля) из перелетных птиц к нам прилетает *трясогузка белая*, которая поселяется всегда недалеко от воды, никогда в лесу. Начинают строить гнездо только через 2-4 недели после того, как они закрепили за собой участок территории (начало или середина мая). Гнездо всегда располагается под прочной крышей, но выбор мест очень разнообразен: в дырах стен, в поленицах дров, под мостами, в норах, трубах и т. п. Снаружи гнездо выложено травинками, изнутри – перьями и шерстинками. Питается насекомыми, которые развиваются в воде размером до стрекозы.

В последней декаде апреля – начале мая прилетают *пеночки*, *лесной конек*, *горихвостка обыкновенная*, *мухоловка-пеструшка*, *вертишейка* и *коршун*.

Общий период прилета в пределах лесной зоны растягивается более чем на два месяца. В связи с этим размножение у разных видов протекает в разное время. У многих оседлых и рано прилетающих птиц в конце мая –

начале июня птенцы оставляют гнезда и уже летают, а поздно прилетающие только приступают к гнездованию.

Большинство птиц в период размножения живет парами, заботу о потомстве обычно проявляют оба родителя. Пары могут образовываться на много лет (хищные птицы, лебеди, совы). Обычно же пары образуются на один сезон (певчие птицы).

Для воспитания потомства большинство птиц строит гнезда. Характер гнезда специфичен для вида и определяется в основном образом жизни птицы.

Лесные птицы могут гнездиться на земле (лесной конек), в подлеске или подросте (славки, многие вьюрки), в кучах хвороста и пнях (дрозды, крапивник, зарянка), в дуплах (дятлы, некоторые совы, синицы, поползень, скворец и др.), в кронах деревьев. Мелкие лесные певцы помещают свои гнезда обычно невысоко от земли, крупные, как правило, значительно выше. Строгой привязанности к древесной породе не наблюдается.

Большинство лесных птиц строит гнезда из растительных материалов, но лоток часто выстилается перьями, шерстью, конским волосом (вьюрки, синицы); снаружи иногда вплетаются лишайники или верхние слои бересты - «пленки» (зяблик, длиннохвостая синица).

Строительный материал у каждого вида довольно определенный, особенно внутри гнезда. Однако многие певчие птицы, живущие вблизи человека, легко меняют свои привычки и могут использовать вату, бумагу и т.д. Есть лесные птицы, которые не строят гнезда, а откладывают яйца прямо на землю, поэтому в лесу надо ходить очень аккуратно. Чаще всего гнезда используются только для воспитания одного выводка.

Серая весна

В начале мая заканчивается третья фаза весны – «пестрая весна» и начинается четвертая фаза – «серая весна».

В первых числах мая начинается ледоход на реке, и прилетают *серые гуси*, лесные *кулички* и *совы*. Оживают *божьи коровки*, активизируются жуки, специализирующиеся на утилизации трупов: *могильщики*, *мертвоеды*, которые являются санитарами природы.

Пробуждение земноводных и пресмыкающихся. В начале мая начинают выходить с зимовки *серые жабы*. Сигналом для пробуждения может служить повышение температуры до 0,5⁰С, когда на поверхности земли появляются первые проталины. К водоемам они активно передвигаются по снегу, так как период размножения происходит в воде в течение 3-5 дней. Икра откладывается в виде длинных шнуров, прикрепленных к водной растительности. Плодовитость одной самки достигает 7000 яиц. Личинки жаб (головастики) обитают в воде крупными скоплениями, представляющими собой потомство одной самки. Период личиночного развития составляет около двух месяцев. Метаморфоз (превращение головастика в молодую жабу) проходит при мелких размерах тела - длина тела молодых, выходящих на сушу жаб составляет примерно 10-

11 мм. Вне периода размножения серая жаба предпочитает сухие места. Кормится пауками, муравьями, слизнями, гусеницами, дождевыми червями.

Активность у *остромордой лягушки* начинается сразу после таяния снега. Размножение проходит в разных водоемах – от мелких временных луж до заливов крупных озер и рек. Во время спаривания их можно легко обнаружить благодаря интенсивным «брачным хорам» и ярко-голубой окраске самцов, сохраняющейся в течение трех-четырех дней. Вне брачного периода животные приобретают постоянную окраску (оливково-бурую с темными пятнами и светлой полосой) и обитают на суше в светлых хвойных, смешанных или лиственных лесах. Самка откладывает примерно 900-1100 яиц, развитие икры длится около недели. Продолжительность развития личинки продолжается полтора-два месяца. Питаются насекомыми, их личинками, дождевыми червями, пауками.

Во второй половине мая можно уже увидеть *живородящих ящериц*, которые пробуждаются тоже сразу после таяния снега, но в отличие от земноводных, они не переселяются на период размножения к водоемам.

Береза. Когда среднесуточные температуры становятся больше +5°C, начинают оживать клетки растений. В это же время начинается сокодвижение у березы (середина мая). В почву попадает все больше и больше воды, она поглощается корнями и поднимается по сосудам вверх к почкам. По пути вода растворяет запасенные с прошлого сезона органические вещества, находящиеся в древесине и в корнях. Если ранней весной, еще до распускания листьев, просверлить в дереве отверстие, то из него будет выделяться водянистый сок. На вкус сок березы, а также многих других деревьев сладкий, так как в нем в начале весны растворено значительное количество сахара. Иногда прозрачные капли выступают на сломе ветвей или из трещин коры на стволах. Они, поблескивая на солнце, привлекают пернатых любителей сока – свиристелей и пестрых дятлов. Свиристели довольствуются соком, который выступает на поверхности коры, а дятлы активно добывают его. Выбрав наиболее «сладкую» березу, они кольцуют ее, пробивая дырочки в коре. К лету отверстия начинают темнеть и потом остаются такими на долгие годы. Если вы берете сок, то должны затем обязательно закрыть отверстие. Почему?

Явление сокодвижения говорит о том, что развитие весны вступило в новый период – вегетационный.

Зацветает береза чуть позже. У нее тоже есть сережки разного пола, но все они располагаются на одном и том же дереве (береза – однодомное растение). Мужские сережки желтоватого цвета. В пору цветения верхняя часть кроны как будто подернута желтой дымкой – так много этих сережек. Пылит береза очень обильно. Если пойдет в это время дождь, на крышах домов появляются светло-желтые пятна и разводы.

Женские сережки много мельче мужских. Они малозаметные, невзрачные, похожие на маленькие мышьи хвостики зеленоватого цвета. После цветения женские сережки сильно разрастаются, превращаясь в небольшие зеленые «цилиндрики». В конце лета они становятся бурыми и рассыпаются

на отдельные части – мелкие трехлопастные чешуйки и крохотные перепончатые плодики.

Береза, в отличие от осины, цветет тогда, когда у нее начинают распускаться маленькие нежно-зеленые листочки. Дерево в это время стоит, словно в зеленом кружеве.

Первые растения. В это время начинают появляться проростки трав. Земля представляет серьезное механическое препятствие для пробивающихся нежных ростков. В связи с этим у них имеются соответствующие приспособления, помогающие им пробить землю и не повредиться о ее твердые частички. Их листочки обычно плотно сложены и образуют орган, пробуравливающий землю. Если листья цельные и продолговатые (как у однодольных), они свертываются в плотную остроконечную трубочку, напоминающую шило (демонстрация). У других растений листовой черешок изгибается, образуя вершиной изгиба как бы клин для пробивания земли. Он прокладывает путь для наклоненных вниз и сложенных в почку молодых листочков. По выходе из земли черешок выпрямляется, и листочки расправляются над землей. Эти пробуравливающие органы или уплотнены на месте соприкосновения с землей, или покрыты защитными чешуйками.

Молодые всходы некоторых ранних растений пролагают себе путь даже через лед и снег. Если осторожно раскопать снег в том месте, где растет *мать-и-мачеха*, то под снегом можно обнаружить всходы этого растения, которые окружены небольшой оттаявшей полостью. Таким образом, пробиванию через снег помогает тепло, которое частью выделяется самими растениями вследствие дыхания, частью же, получается от солнечных лучей, проходящих через прозрачный для них слой снежного покрова.

Весенние растения подвержены резким переменам погоды: то сильно пригревают лучи яркого весеннего солнца, то наступают заморозки и т. д. Чтобы выжить в таких условиях у растений существуют соответствующие приспособления. Ночью и при наступлении холодной и ненастной погоды почти у всех весенних растений цветы закрываются и поникают вниз. Молодые распускающиеся листья, на которых еще не развился защитный слой кутикулы, не высыхают, так как на поверхности распускающихся листьев значительное время остается еще морщинистость, складчатость, благодаря чему поверхность, подверженная неблагоприятным воздействиям, сокращается. Также молодые листья часто завертываются, извиваются, складываются, прижимаются к другим листьям. Часто молодые листья бывают покрыты клейкими веществами (листья березы), предохраняющими их от чрезмерного испарения и засыхания. У очень многих растений молодые листья покрыты мелкими волосками (ива), как бы пушком, представляющим защитное средство против солнца, холода, дождя и высыхания.

На открытых местах начинает цвести *мать-и-мачеха*, *одуванчик лекарственный*, *кислица*, появляются всходы *хвоща полевого*.

Во время данной фазы завершается таяние снега. Начинается паводок. Разлившаяся вода затапливает берега.

Зеленая весна

Начинается «зеленая весна» с момента схода снега в тайге (конец мая). Эта фаза самая короткая, длится всего 8-9 дней. За это время ландшафт приобретает устойчивый зеленый цвет.

Среднесуточная температура уже выше +10⁰С. Оживает вечнозеленый мох *кукушкин лен*, и кочки, покрытые им, приобретают новый, беловатый цвет от множества заостренных серебристых колпачков-спорангиев, торчащих как пики на тонких стебельках. Эти колпачки из нежных волосков защищают собой от непогоды зеленые коробочки, в которых находятся споры, необходимые для размножения растений.

Начинают набухать почки у *ели сибирской*, *черники* и *голубики*, зеленеют листочки у вечнозеленых кустарников: *брусники*, *мирта болотного*, *подбела*, *багульника болотного*.

В начале пятой фазы можно наблюдать вылет первых бабочек (*махаонов* и *голубянок*) из зимних убежищ. В последних числах мая можно уже увидеть *комаров*. Наибольшей численности комары достигают в июне. Однако в данный период еще возможен последний снегопад. Заканчивается последняя фаза весны полным разворачиванием листвы на берегах.

Обобщение

1. Как называется первая весенняя фаза?
2. Когда наступает день весеннего равноденствия?
3. Как происходит сев семян ели сибирской?
4. Что такое токование?
5. Из чего строит гнездо серая ворона?
6. Для чего белка строит запасное гнездо?
7. Чем характеризуется период «пестрой весны»?
8. Почему ивы и осины называют двудомными растениями?
9. Какая перелетная птица прилетает в наши края первой?
10. Для чего серые жабы и остромордые лягушки сразу после пробуждения устремляются к водоемам?
11. Когда начинается сокодвижение у березы?
12. Какие приспособления имеют весенние растения для перенесения резких перепадов температуры?
13. Какие травы начинают цвести первыми?
14. Какие насекомые первыми начинают покидать зимние убежища?
15. Какое явление в живой природе заканчивает весенний период?
16. Найдите в лесу женские и мужские деревья ивы и осины.
17. Найдите и назовите деревья с уже распутившейся листвой.

Задания для детей

1. Понаблюдайте за таянием снега и отметьте, где появляются глубокие ямки и острые зубцы. Для этого следует положить на тающий снег рядом

два предмета, темный (кусочек закопченного стекла) и белый (кусочек битой тарелки). Насколько быстрее тает снег под черным предметом, чем под белым. Сделайте выводы.

2. Отмечайте в журнале наблюдений даты полного схода снега:
 - в лиственных лесах;
 - в хвойных лесах;
 - в оврагах.
3. Запишите, за какой период полностью сошел снег, начиная с первого дня таяния.
4. Проследите за пробуждением бабочек и других насекомых.
5. Обратите внимание, какие изменения произошли в поведении птиц в связи с приближением весны.
6. Пронаблюдайте за жизнью муравьев весной, когда они станут более подвижными и начнут ремонт своего «дома», откуда носят строительный материал, чем питаются.
7. Записывайте сроки начала цветения растений.
8. Постарайтесь найти следы птиц на влажных берегах водоемов. Рассмотрите, измерьте, зарисуйте их и попытайтесь дома определить.

Литература

1. Брем А. Звери. Жизнь животных. В 2 Т. Т 2.\ Коммент. Е.А. Коблика, С.В. Крускопа – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2000. – 579-580 с.
2. Гиляров М.С. Биологический энциклопедический словарь. - М.: «Советская энциклопедия», 1989. - 634 с.
3. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 2 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999. – 60-61, 66-69 с.
4. Гребенюк Г.Н., Иванова Н.А., Овечкина Е.С. и др. Экология для младших школьников: Учебно-метод. пособие для учителя. 3 класс. - Тюмень: издательство ИПОС СО РАН, 1999. – 61, 63, 67 с.
5. Добринский Л.Н., Плотников В.В. Экология Ханты-Мансийского автономного округа. - Тюмень:СофтДизайн, 1997. – 115-117 с.
6. Зауэр Ф. Птицы: Путеводитель по природе. – ТОО Внешсигма, 1982. – 140, 162, 270, 274 с.
7. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: Учебн. пособие для студентов высш. пед. учебн. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 173-176 с.
8. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000. - 62-102 с.

ЛЕТНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

3-4 класс

Цель: изучение летних явлений в жизни растений и животных.

Задачи:

- расширение представлений о признаках наступления различных фаз летнего сезона;
- углубление знаний о влиянии факторов неживой природы на жизнь животных и растений;
- ознакомление с особенностями жизни животных (выведение потомства, развитие детенышей, подготовка к зимнему периоду) и растений (цветение, плодоношение, распространение семян) в летний период;
- развитие наблюдательности;
- формирование бережного отношения к природе.

Демонстрационный материал и оборудование: рисунки дрозда-рябинника, буроголовой гаички, трясогузки белой, поползня обыкновенного, овсянки белошапочной, черного стрижа, береговой ласточки, пенницы обыкновенной, рыжего лесного муравья (самец, самка, рабочий муравей),

Основные изучаемые объекты и явления

1. Характеристика основных фаз летнего сезона
2. Предлетье
 - Первые таежные цветы
 - Осина
 - Весна на верховом болоте
 - Пробуждение комаров
 - «Штопальная игла»
 - Гнездо дрозда-рябинника
3. Умеренное, или полное лето
 - Всеобщее цветение растений
 - Сосна обыкновенная
 - Пенница обыкновенная
 - Муравейник
 - Птицы в летнем лесу
4. Жаркое лето
 - Линнея северная
 - Погремок весенний
 - Первые плоды в таежном лесу
 - Осинковая галлица
5. Спад лета
 - Время сбора урожая
 - Первые признаки наступления осени

Ход экскурсии

Характеристика основных фаз летнего сезона

Лето – третий сезон года, когда на Югорскую землю приходит устойчивое тепло. В растительном мире происходит всеобщее цветение и образование плодов и семян, в животном – появление потомства. Явления следуют быстро, одно за другим, по которым выделяют фенологические фазы. Весь летний период фенологи подразделяют на четыре фазы. Первая фаза называется «предлетье», вторая – «умеренное лето», третья - «жаркое», четвертая – «спад лета».

Предлетье

Первая летняя фаза имеет некоторые общие черты, как с уходящей весной, так и с наступающим летом. Увеличивается число тихих безветренных дней. Солнце поднимается все выше, а день становится все длиннее.

Начинается «предлетье» с полного разворачивания листьев *березы* («зеленый шум»), зацветания *черемухи обыкновенной*, *бузины сибирской*, *княженики* и пробуждения хвойных деревьев, в кронах которых появляются светло-зеленые пятна – молодые побеги.

Первые таежные цветы

В лесу под хвойными деревьями всегда царит сумрак, и поэтому многие травы распускают белые цветы, чтобы быть заметными для насекомых опылителей.

Наиболее крупные цветы в это время оказываются у *кислицы*, тройчатые листочки которой действительно имеют кислый вкус. Ее белые цветы, похожие на колокольчики, очень чувствительны к погоде. Если она сухая - цветы поднимаются вверх, если приближается дождь, опускаются вниз. Это приспособление необходимо, чтобы вода не попадала на тычинки и пестики.

Цветет *черника*. Поскольку цветы у черники ветроопыляемые, больше плодов завязывается вдоль опушек, просек, дорог и на больших полянах, где ветры сильнее.

Чуть позже на полянках, а местами и в тени деревьев, появляются кисти маленьких белых колокольчиков, дружно свисающих к самой земле, зацвела *брусника*. В этих же числах распускаются белые звездочки *седмичника европейского*, в его цветах редкое число лепестков - семь. В пойменных лесах появляются листья *линнеи северной* и *грушанки однобокой*, разворачиваются листья *голокучника трехраздельного* (папоротничка Линнея).

Осина

Полностью разворачивается листва у всех кустарников и деревьев, даже у таких поздно распускающихся пород, как *осина* (молодые листья осин, прежде чем развернуться полностью, имеют буро-желтый цвет). После отцветания у осин мужские сережки опадают на землю, а женские остаются на дереве и начинают увеличиваться в размерах. В июне в этих сережках на месте цветков образуются плоды – удлинено-овальные коробочки размером с зерно пшеницы.

При созревании коробочка растрескивается на две продольные половины и семена, находящиеся внутри нее освобождаются. Отдельное семя настолько мало, что едва видно простым глазом. Оно окружено множеством тончайших волосков. Высыпаясь из коробочек, семена долго летают по воздуху, улетая на большие расстояния от материнского дерева.

Семена осины быстро теряют всхожесть после созревания. Поэтому всходы могут появиться только в том случае, если семена сразу попадут на влажную почву.

Весна на верховом болоте

На болотах расцветает *мирт болотный* и *подбел*. Оба эти растения - вечнозеленые кустарнички. Листья их плотные и кожистые. У подбела они более узкие и удлинённые. Раньше начинает цвести мирт болотный. Белые поникающие цветки этого растения расположены на концах ветвей только с одной стороны. Розовые цветки подбела собраны в соцветие, напоминающее зонтик.

В начале июня на болотах появляются белые (семянные) головки у *пушицы многоколосковой* и *влагалищной*. Уже появившиеся к этому времени плоды представляют собой крохотные орешки сплюснуто-трехгранной формы. Они окружены множеством длинных тонких белых волосков, которые способствуют распространению плодов ветром. Скопление плодов на верхушке стебля выглядит как маленький клочок чисто-белой шелковистой ваты.

Пробуждение комаров

В это время можно наблюдать массовый вылет *комаров*. Для наблюдения необходимо поймать комара и посадить его в баночку. Как известно, это будут исключительно самки; самцов мы можем обнаружить в траве среди деревьев, особенно на опушке или на лужайках среди леса.

Рассмотрим пойманное насекомое. На небольшой головке с боков видны большие черные глаза, довольно длинные усики, посередине отходит длинный тонкий хоботок.

Для развития комаров необходимо присутствие водоемов, так как личинки их живут в воде.

На экскурсии большой интерес представляют также и личинки комара, которые весной массами встречаются в мелких пресных водах, чаще всего стоячих, притом там, где глубина дна не более 1 – 1,5 м: в прудах, канавах, лесных лужах, ямах с водой.

Личинка комара имеет вид безногого червяка с расширенной грудью, членистым брюшком и большой головой, на которой легко различить два черных глаза. Личинки в спокойном состоянии висят у самой поверхности воды. Если личинок много, можно просто зачерпнуть воду каким-либо сосудом.

Если их потревожить, они тотчас срываются с места и характерными змееобразными движениями опускаются вниз. Дышат они атмосферным воздухом.

Питаются личинки различными микроскопическими организмами, например одноклеточными водорослями. После трех линек они превращаются в куколку, которая по внешности похожа на маленького головастика. Все ее тело изогнуто наподобие запятой.

Куколка не принимает никакой пищи, живет она примерно 2 – 5 дней. Спустя некоторое время после окрыления, напитавшись кровью, самки приступают к откладыванию яиц, которые выпускаются прямо на поверхность воды. Полное развитие комара от яйца до взрослого насекомого происходит около месяца при температуре 15 – 20⁰С. При более высокой температуре продолжительность развития сокращается, чуть ли не вдвое. При температуре 12⁰С развитие личинок приостанавливается.

«Штопальная игла» или «змеиный доктор»

В июне уже можно увидеть изящных голубоватых стрекоз *стрелок*, которые в это время выходят из личинок, живших в слабо проточных или непроточных водах, включая лужи, заполненные водой канавы и т.д. Стрелки, как правило, проводят большую часть времени в зарослях трав. Позже появляются самые крупные стрекозы – *коромысло*, с размахом крыльев до 10 см. Все эти стрекозы, несмотря на виртуозную способность летать, служат пищей для многих птиц.

В древности некоторых стрекоз называли «штопальная игла», «змеиный доктор». Существует легенда о том, что «штопальные иглы» могут зашивать рты говорящих неправду детей. На самом деле стрекозы для человека безвредны.

Будучи личинками, стрекозы являются прожорливыми хищниками, питающимися другими насекомыми. Взрослые стрекозы используют ноги как корзинку для ловли комаров, мух и других мелких насекомых. Часто они поедают жертв в полете, не беспокоясь о том, чтобы найти удобный насест.

Глаз стрекозы состоит из 28 000 шестигранных ячеек. В целом все ячейки дают достаточно четкую мозаичную картинку. По данным некоторых энтомологов, стрекоза отчетливо видит движущийся объект с расстояния в 15 м.

Гнездо дрозда-рябинника

Дрозды-рябинники селятся очень часто колониями. Начинают строить гнезда очень рано, обычно еще до полного схода снега. Основу гнезда составляет грубая трава, хвощ, тонкие прутики. Все это цементируется грязью. Внутри гнездо выстилается более тонкой травой. Строит гнездо самка, самец только сопровождает ее в полетах за гнездовым материалом и при этом временами поет. Грязевая чаша сохраняется несколько лет, и нередко рябинники используют старое гнездо, сооружая новое поверх старого. Самка откладывает яйца в конце мая и насиживает их сама, иногда вылетая только покормиться. А в начале июня уже появляются птенцы, которые находятся в гнезде чуть больше двух недель. Заботятся о птенцах оба родителя, у гнезда очень беспокойны и крикливы. Они могут подпустить вплотную, затем с ожесточением налетают, забрызгивая пометом. Хищных птиц и ворон дрозды азартно преследуют, но все же иногда вороны разоряют

всю колонию. Позже можно наблюдать слетков. По размеру они такие же, как и взрослые, но у птенцов гораздо короче хвост и крылья. Питаются дрозды летом дождевыми червями, наземными насекомыми, пауками, многоножками, моллюсками и др. К концу лета все больше потребляют ягод (в основном рябину), кочуя по лесам, лесопосадкам, нередко принося большой ущерб садам и ягодным плантациям.

Умеренное, или полное лето

Эта фаза захватывает самый светлый период в году. 22 июня день достигает наибольшей продолжительности, а ночь является самой короткой (день летнего солнцестояния). Температура в это время поднимается выше 15⁰С. Фенологическим указателем начала фазы служит в первую очередь зацветание *шиповника иглистоого*.

Первый период этой фазы характеризуется преобладанием процессов роста и цветения над созреванием.

Всеобщее цветение растений

Полностью разворачивается листовая пластинка у деревьев и кустарников. В лесу преобладает ярко-зеленый цвет. Начавшиеся в предлетье процессы цветения продолжают. Цветут *малина обыкновенная, рябина сибирская, свидина белая, княжик сибирский*.

В лесу начинает цвести растение из семейства грушанковых – *грушанка однобокая*. В сырых местах можно увидеть белые шапки цветов *багульника болотного*, если долго вдыхать аромат этих цветов, то заболит и закружится голова, поэтому собирать букеты из этих растений нельзя. Это растение является лекарственным, но лечиться нужно под наблюдением врача, строго выполняя все его указания.

Тепло и длинный световой день быстро поднимают злаки в полный рост, и они дружно зацветают. Первой начинает пылить *овсяница красная*, выставляя из колосков оранжевые крупные пыльники. За ней – низкий *лисохвост коленчатый*, с красноватыми, как хвост у лисицы, колосками.

В середине фазы полного лета на старых вырубках, гарях начинают краснеть султаны высокой травы *иван-чая узколистного*. Там, где иван-чай одновременно распускает свои цветы, поляны, склоны, лесные просеки в тайге и борах будто охватывает огонь, а воздух наполняется нежным ароматом.

Сосна обыкновенная

Начинают распускаться почки и появляются молодые побеги. У основания некоторых, только появившихся побегов можно заметить плотные светло-желтые грозди мужских шишечек. Эти шишечки невелики – каждая меньше косточки вишни. В них созревает пыльца, которая высыпается затем, в виде желтого порошка и разносится ветром. Отдельная пылинка очень мала и чрезвычайно легка. Сосна производит огромное количество пыльцы, но лишь ничтожный ее процент попадает на женские шишечки и производит опыление. Вся остальная масса пыльцы погибает. Женские шишечки сосны можно найти на концах молодых побегов. Они имеют вид крошечных

зернышек размером немного больше булавочной головки и не очень заметны среди окружающих их хвоинок. Обычно на конце побега бывает только одна шишечка. После опыления шишечка-крупинка проходит долгий путь развития, прежде чем станет зрелой деревянистой шишкой. На это уходит почти два года.

Пенница обыкновенная

На траве или на ивовых ветвях в это время можно увидеть белые, хорошо заметные сгустки пены, напоминающие человеческую слюну. Внутри таких комочков скрыты мелкие зеленоватые или желтоватые личинки насекомого пенницы или слюнявницы. *Пенница обыкновенная* – это небольшое крылатое насекомое. Является представителем мелких цикадок, которые живут среди травы и питаются соками, высасываемыми ими из растений при помощи хоботка.

Своеобразный аппарат защиты личинок пенницы образуется следующим образом. Личинка выпускает значительное количество жидкой слизи, которая смешивается с жировым выделением желез, расположенных по бокам брюшка. В результате образуется нечто вроде мыльной пены, которая и обволакивает тело личинки, прикрепляя ее к месту и в то же время, скрывая ее от нападения врагов.

В конце июня начинается массовый вылет *слепней*, личинки которых, также как и у комаров развиваются в воде.

Муравейник

В середине лета можно увидеть крылатых муравьев, так как в этот период происходит дружный выплod окрыленных самцов и самок, которые разлетаются и спариваются. Самцы, как правило живут не долго и вскоре погибают. Оплодотворенная самка обгрызает себе крылья и становится «царицей» - основательницей нового поселения, самостоятельно выкармливая первых рабочих. В дальнейшем все работы по расширению и охране гнезда, воспитанию молодых и т.д. выполняются рабочими муравьями.

Селятся *рыжие лесные муравьи* в земле, под камнями, в старых пнях, под корой гниющих деревьев. Над земляными гнездами нередко насыпают холмики или делают куполообразные постройки из сухой травы и веточек. Иногда самка этого вида основывает новую семью в жилых гнездах близких видов муравьев, например муравья бурого. Рабочие из потомства вторгшейся самки, в конечном счете, полностью замещают аборигенов и становятся единоличными хозяевами гнезда.

Питаются муравьи животной пищей, в меньшей мере – растительной. В лесу снижают численность вредителей и заслуживают охраны.

Птицы в лесу

Поочередно начинают смолкать весенние голоса птиц, потому что у большинства из них появляются птенцы. В конце июня уже покидают гнезда птенцы *белой трясогузки, белошапочной овсянки, пухляка, поползня обыкновенного*. Распадаются выводки врановых, молодые вороны становятся полностью самостоятельными.

Жаркое лето

Третья фаза наступает после перехода среднесуточных показателей температуры воздуха через $+15^{\circ}\text{C}$. Июль в таежном краю – самое теплое время года, температура воздуха поднимается иногда до 31°C , что ускоряет развитие растений.

Линнея северная

В лесу в это время можно увидеть мелкие листочки, над которыми торчат на тонких ниточках стебельков колокольчики, розовые изнутри: растение напоминает уличный фонарь с двумя плафонами, только миниатюрный. Так цветет скромное растение – *линнея северная*. Название свое она получила в честь знаменитого систематика живой природы Карла Линнея.

Погремок весенний

«Жаркое лето» – время зацветания последних, самых теплолюбивых трав. В лесу можно встретить интересное растение – *погремок весенний*. Цветы его собраны в однобокую кисть и имеют необычную форму: они плоские и сжатые. Позже появляются ряды бурых коробочек, в которых под ветром шуршат или гремят семена.

Первые плоды и семена в таежном лесу

В эту фазу начинают созревать ягоды *черники*. Это листопадный кустарничек. Семья живет до 120 лет (кустики, соединенные корневищами под землей). Отдельный кустик живет 5 – 7 лет. Черника является лекарственным растением. Применяется при болезнях желудочно-кишечного тракта, нарушении обмена веществ и др. Собирать ягоды можно только руками, не применяя никаких приспособлений типа «комбайн».

После цветения женские сережки *березы* сильно разрастаются, превращаясь в небольшие зеленые цилиндрики. В конце лета разросшиеся сережки становятся бурыми и начинают рассыпаться на отдельные части – мелкие трехлопастные чешуйки и крошечные перепончатые плоды. Плоды березы настолько малы, что едва видны простым глазом. Благодаря своему ничтожному весу и пленчатым крылышкам плод березы может распространяться ветром на значительное расстояние.

Осиновая галлица

В июле очень часто на верхней поверхности или на черешке листьев осины можно найти бросающиеся в глаза малиново-красные шарообразные наросты, имеющие вид ягод (галлы) и производимые личинками галлицы. *Осиновая галлица* – это крошечный комарик. Взрослое насекомое мы, скорее всего не увидим, но зато можем поближе познакомиться с его личинками.

Если сорвать листья с галлами и разрезать их ножом, можно увидеть, что стенки галла образованы плотной сочной растительной тканью, а внутри галла находится полость, где имеется крошечная, безногая, оранжево-красная, червеобразная личинка. Самка галлицы отложила яйцо в лист осины, вышедшая из яйца личинка внедрилась в лист, и вследствие раздражения растительной ткани вокруг личинки начался процесс образования галла; клетки растения определенным образом реагируют на раздражение со стороны появившегося среди них постороннего обитателя, и

в результате получается характерное образование определенной формы и цвета.

Галлы мы можем находить в июле и августе; к концу августа они содержат уже взрослых личинок, которые осенью выходят из галлов через образовавшиеся трещины (обычно, когда листья осины уже упали на землю) и окукливаются в земле. В начале следующего лета из куколок выходят взрослые комарики.

Другие виды галлиц образуют различно устроенные галлы на листьях, веточках, иногда и цветках различных деревьев и кустарников, и каждый вид производит галл особой формы.

Зацветание *полыни обыкновенной* служит одним из фенологических указателей окончания третьей фазы лета и наступления последней – четвертой.

Спад лета

Летний сезон завершает короткая фенологическая фаза – «спад лета». Метеорологическим показателем ее служит переход среднесуточных температур воздуха ниже +15⁰С. Август от других летних месяцев отличается повышением влажности и увеличением продолжительности туманов. Фенологическим началом фазы в лугах служит цветение высокой травы – *дербенника иволистного*.

В августе день становится уже заметно короче, и это явление нашло отражение в календаре коренных жителей Сибири. Они называют этот период «временем поворота к осени».

Время сбора урожая

У большинства растений заканчивается цветение и начинается дозревание семян и плодов. Краснеют плоды *шиповника иглистого и майского*, содержащие рекордное количество витамина С. Настой плодов шиповника является одним из лучших средств, для восстановления организма во время и после различных заболеваний.

Повсюду разносит ветер плоды-летучки *иван-чая узколистного*.

В конце августа созревает *брусника*. В лечебных целях применяются как ягоды, так и листья. Однако нужно собирать уже перезимовавшие листья до начала цветения или новые после плодоношения.

Первые признаки наступления осени

Начинается отлет птиц, пищу которых составляют исключительно летающие насекомые. Первыми трогаются в путь быстрокрылые *черные стрижи*. Отлет их для жителей города остается незаметен. Зато отлет *береговых ласточек* запоминается. На протяжении нескольких дней в это время можно увидеть ласточек, собирающихся в стаи.

В растительном мире наступает увядание. Обычно через день-два после похолодания в зеленых кронах берез появляются ветки с желтыми листьями. Это говорит о наступлении четвертого сезона – осени.

Обобщение

1. На какие периоды можно разделить весь летний сезон? Как они называются?
2. Какие явления в живой природе можно наблюдать во время «предлетья»?
3. Из чего строит гнездо дрозд-рябинник?
4. Какие шишки можно увидеть на сосне обыкновенной во время фазы «полное лето»?
5. Каким образом скрывается от врагов личинка пенницы обыкновенной?
6. Когда можно встретить крылатых муравьев?
7. Какие растения расцветают в период «жаркого лета»?
8. Что вы можете сказать про осиновую галлицу?
9. Плоды, каких растений начинают созревать первыми?
10. Какие птицы первыми начинают покидать наши края?
11. Найдите, покажите и назовите растения, применяющиеся в лечебных целях.
12. Найдите растения, плоды которых распространяются при помощи ветра.

Задания для детей

1. Выясните, какие изменения в неживой природе произошли в последнее время? Каким образом это повлияло на жизнь животных и растений?
2. Выясните, во время какой летней фазы больше дождливых и ясных дней.
3. Во второй половине лета многие гнезда уже пустуют. Постарайтесь найти гнезда, зарисуйте их.
4. Подсчитайте количество гнезд в лесу, на определенной территории и определите их.
5. Определите и запишите форму и размер гнезда, аккуратно ли сделано, чем скреплено. Где расположено: в лесу, на деревьях в кустарнике, на земле.
6. Обратите внимание, как ведут себя насекомые в прохладную, жаркую, дождливую и ясную погоду.

Литература

1. Горностаев Г.Н. Насекомые. Энциклопедия природы России.- М.: АБФ, 1998.- 299 с.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: книга для учителя. - 2-е издание доп., - М.: Просвещение, 1991. – 33, 54, 81, 142 с.
3. Райков Б.И., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии – М.: Топикал, 1994 – 129, 194, 317-319 с.
4. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. – Екатеринбург, издательство Уральского университета, 2001. - 500-502 с.
5. Тарханова А.Ф. От морозов до морозов: фенологические наблюдения. – Тюмень: Издательство Ю.Мандрики, 2000. - 102-146 с.

