

«Удивительное рядом. Сезонные изменения в жизни растений и насекомых»



**Обучающаяся Калантарова Елизавета
Руководитель Калантарова Е. Р.**

**Объединение « Юные натуралисты»
МУ ДО Центр внешкольной работы
г. Маркс**

Цель исследовательской работы:

- Проследить сезонные изменения в жизни растений и насекомых в осенний и зимний периоды.

Задачи:

- Определить, отчего зависит осенняя окраска листьев.
- Выявить наличие пигментов в осенних листьях опытным путём.
- Изучить растения, зимующие под снегом в зеленом состоянии. Определить роль снега в жизни растений.
- Выявить и определить зимующих насекомых, определить место их зимовки.

Определение пигментов в осенних ЛИСТЬЯХ

Унылая пора! Очей очарованье!
Приятна мне твоя прощальная краса —
Люблю я пышное природы увяданье,
В багрец и в золото одетые леса....



Чем же обусловлен красный и жёлтый цвета осенних листьев? Они обусловлены наличием в клетках растений особых веществ - пигментов. Красный пигмент очень легко извлечь из любых красных или синих частей растения.

Наряду с красным пигментом в листьях присутствуют и другие пигменты. Один из них чисто желтого цвета, другой имеет оранжевый оттенок. Желтые пигменты всегда есть в зелени растения, но летом они совершенно незаметны, так как замаскированы интенсивно-зеленой окраской хлорофилла, но их очень легко выделить при помощи несложного опыта.

ОПЫТЫ ПО ВЫДЕЛЕНИЮ ПИГМЕНТОВ

- . Красный пигмент - **антоциан** очень легко извлечь из любых красных или синих частей растения. Для этого необходимо сухие яркоокрашенные листья залить горячей водой, чтобы они размякли и растереть до кашицы. Затем к полученному раствору прибавить несколько капель какой-нибудь кислоты, например, уксусной, и он сейчас же примет интенсивно-красную окраску.
- Зеленые части растений, если их бросить в крепкий спирт, начинают бледнеть, тогда как спирт, напротив, быстро зеленеет. Этот процесс обесцвечивания листьев вызван тем, что хлорофилл растворяется в спирту.

Определение пигментов в осенних листьях



Красный пигмент антоциан



зелёный пигмент хлорофилл

Вывод: В листьях растений присутствуют пигменты, определяющие окраску осенних листьев.

Определение растений, зимующих под снегом.

Вторая загадка природы - что же происходит зимой с зелёными травянистыми растениями?

В выбранных местах, экологически отличающихся друг от друга необходимо заложить площадки 1х1м. С помощью лопат, снег с площадки удаляется. Очищенную от снега площадку описывают, т.е. определяют видовой состав всех зеленых растений.

Определение растений, зимующих под снегом

№ Площадки	Виды растений, найденные под снегом
1. Поляна в смешанном лесу	Ежевика, вероника лекарственная, мхи, земляника обыкновенная.
2. Луг	Клевер луговой, мятлик луговой, мышиный горошек, тысячелистник обыкновенный

Вывод: Жизнь под снегом есть. Снег играет защитную роль. Обнаружено 8 видов зимующих в зелёном состоянии под снегом растений.

Жизнь под снегом.



Ежевика

ЖИЗНЬ НАСЕКОМЫХ ЗИМОЙ

- Под старой корой можно обнаружить разнообразные ходы, дырочки. Здесь могут поселиться различные насекомые (жуки-типографы, короеды и их личинки, муравьи), в сырых местах – мокрицы, которые питаются гниющей древесиной, во влажных трещинах прячутся слизни.
- Исследуя акацию, я вспомнила, что во время весенней экскурсии, в аллее, я встречала очень большое количество клопов солдатиков. Мне стало интересно, куда же они делись зимой. Мне стало интересно, куда же они делись зимой. Мне повезло, в коре деревьев, ближе к почве я смогла обнаружить замерших насекомых.
- Я решила провести собственные исследования коры. Вот, что я обнаружила.

Зимующие насекомые



КЛОП-СОЛДАТИК



Вывод: С наступлением холодов насекомые прячутся в укромные места и в их жизни наступает период покоя. Кора дерева служит местом обитания и зимовки насекомых.



БОЖЬЯ КОРОВКА

- Самое любимое моё насекомое- божья коровка. **Божья коровка** - это полезное насекомое, личинки которого поедают тлю, которая губит множество растений сада и огорода.
- Зимует божья коровка в трещинах под корой, под опавшими листьями в садах, лесополосах. Бывает, что целое скопление коровок зимует на стволе одного дерева . Чтобы на морозе не превратиться в лед, божьи коровки с осени теряют воду. В их тельцах к зиме падает активность ферментов: зимой в период спячки надо экономить на обмене веществ. А уже ранней весной божья коровка начинает выходить из своих укрытий и радовать свой красотой.
- Мне удалось обнаружить спящую божью коровку.

НАСЕКОМЫЕ ВРЕДИТЕЛИ

- Кроме полезных насекомых. в коре могут зимовать и вредители, к которым относится короед. Короеды образуют сравнительно немногочисленное семейство жуков, жизнь которых тесно связана с деревом. У них короткое тело цилиндрической формы с небольшой головой. Длина самого большого короеда из встречающихся в России 300 видов около 9 мм, а самого маленького 1 мм. Цвет жуков обычно коричневый, бурый или черный. Тело покрыто прочными кожистыми надкрыльями.



СЛЕДЫ НАСЕКОМЫХ

- В результате своей жизнедеятельности, короеды оставляю ходы под коре, представляющий интересный узор. Вот что мне удалось обнаружить на одном из деревьев

-



Выводы

- В жизни каждого растения происходят жизненно необходимые сезонные изменения, такие как листопад, подготовка к зиме.
- За осеннюю окраску листьев отвечают пигменты - особые красящие вещества, которые можно выделить опытным путём.
- Под снегом могут перезимовывать некоторые травянистые растения. Снег играет защитную роль, не давая почве промерзнуть.
- Большинство насекомых в осенне - зимний период замирают и перезимовывают в коре древесных растений.

Литература

Школьный экологический мониторинг. Т. Я. Ашихмина. Изд-во «Агар», 2000

Экология растений А. М. Былова Москва 1999 г.

Книга для чтения по ботанике:/Сост. Д. И. Трайтак.- М. Просвещение, 1985.- 223с., ил.

Календарь русской природы
Стрижев А. Н.- М., « Моск. Рабочий», 1973. 272 стр.

Биологический эксперимент в школе
А. В. Бинас, Р. Д. Мащ, А. Н. Никишов и др.- М.: просвещение, 1990.-192 страницы.: ил.

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ !**