Сезонные изменения в живой природе

Подготовила Нилова Анастасия ученица 10А класса

Научный руководитель: Соболева Татьяна Геннадьевна

Введение

«Осенняя пора, очей очарованье…» так отзывался А.С.Пушкин об осени. Об осени так же сложено много народных пословиц и поговорок, например: «Осень - это перемен восемь; сеет, веет, крутит, мутит, рвет, сапит, сверху льет, снизу метет».

Сентябрь нехотя замыкает лето. Приметы осени видны повсюду: вянет трава, поостыл воздух, срывается с деревьев первый желтый лист. Этот месяц называли "листопадом", "летопродавцем", "вересень" - еще одно имя сентября. Это пора цветения вереска - вечнозеленого низкого кустарника, часто встречающегося в Полесье, в лесах и иногда в лесостепи. Действительно, с наступлением осени листья на деревьях окрашивают в золотые тона, становится холоднее, меняется длина дня. Все меньше светит солнышко и все больше льют дожди. Но почему же так происходит? Зачем происходят такие изменения в природе, жизни растений и животных?

1. Изменение погодных условий

Годовой ход температур. В течение года температура воздуха постоянно меняется. При переходе от лета к осени температура понижается. В первую очередь температура изменяется из-за изменения угла падения солнечных лучей. Чем больше угол падения солнечных лучей, тем больше солнечной энергии приходится на единицу площади земной поверхности, а значит, тем сильнее она нагреется, и сильнее нагреется воздух от нее. Осенью угол падения солнечных лучей меньше, чем летом, поэтому наблюдается заметное снижение температуры воздуха.

Однако на изменение температуры воздуха может повлиять и движение воздушных масс: приход теплых или холодных воздушных масс может существенно изменить типичный суточный ход температуры воздуха.

Так же изменение температуры воздуха при его нисходящих и восходящих движениях во многом зависит от того, сколько в нем содержится водяного пара.

Осадки. Атмосферные осадки - это содержащаяся влага в облаках, <http://o-planete.ru/obolotchki-zemli/kak-obrazuyutsya-oblaka.html> которая выпадает на Землю в разных видах: снег, дождь, град и т.д. Годовой ход осадков различен на разных широтах и даже в пределах одной зоны. Он зависит от количества тепла, термического режима, циркуляции воздуха, удаленности от побережий, характера рельефа. Осадки образуются в процессе круговорота воды в природе. Вода испаряется с поверхности водоемов, поднимается и конденсируется на большой высоте, а затем выпадает на землю в качестве осадков. Осенью этот процесс происходит интенсивнее из-за частой смены тёплых и холодных фронтов.

Явление тумана, туманности, инея. Туман - это густое облако, которое образовалось у самой поверхности земли. Резкий перепад температур в ранние утренние часы поднимает влагу в воздух, концентрируя ее в нем. Как только температура поднимется, туман рассеется, а влага снова выпадет на землю. Туман образуется вследствие соприкосновения холодного воздуха с теплым.



Иней - это частички застывшей росы. Они похожи на колючие снежинки, покрывающие все поверхности неровным колким слоем. Как правило, появление легкого ледяного покрова говорит о том, что появились отрицательные температуры и первые заморозки.

Длина светового дня. Осенью световой день становится короче, а ночь - длиннее. Это связано со скоростью движения Земли по орбите. Ось вращения Земли наклонена, поэтому в течение года меняется длина светового дня. Его продолжительность меняется также с изменением географической широты.

Вывод: Осень - время смены южных теплых и северных холодных потоков воздуха, отчего погода то ненастная и дождливая, то теплая и сухая. Уменьшается приток солнечного тепла. Погода осенью неустойчивая, часто случаются дожди, но в первой половине сентября нередки хорошие ясные солнечные дни.

. Сезонные изменения в жизни растений

Травянистые растения: большая часть травянистых растений, а именно стебли и листья отмирают на зиму, реже остаются в виде подземных видоизмененных корней, клубней, корневищ, луковиц в которых находится, запас питательных веществ, и может быть использован растением на следующий год на новый вегетативный период.

Цветы: увядание цветка означает лишь переход к новой стадии жизни растения. В большинстве случаев это зависит от температурного режима осенью, а также от чрезмерной влажности воздуха, недостатка света.

Изменение окраски и опадение листьев: летом листья имеют зеленый цвет из-за большого количества пигмента хлорофилла, содержащегося в них. Однако, наряду с хлорофиллом, зеленые листья содержат и другие пигменты - желтый ксантофилл и оранжевый каротин. Летом эти пигменты незаметны, так как замаскированы большим количеством хлорофилла. Осенью же по мере затухания жизнедеятельности в листе хлорофилл постепенно разрушается. Тут-то и проявляются в листе желтые и красные оттенки ксантофилла и каротина. Разрушение хлорофилла интенсивнее происходит на свету, то есть в солнечную погоду. Вот почему в пасмурную дождливую осень листья дольше сохраняют свою зеленую окраску. Но если на смену затяжным дождям приходит "бабье лето", то кроны деревьев за 1-2 дня окрашиваются в золотистые краски осени. Помимо золотых, осенние наряды деревьев содержат багряные оттенки. Этот цвет обусловливает пигмент, который называется антоцианом. При понижении температуры, а также при ярком свете количество антоциана в клеточном соке увеличивается.

Выводы: Осень - переломное время года: за короткий срок с сентября по ноябрь в природе совершается переход от тепла к морозам, от зелени к снегу, от лета к зиме. Нужно всего 3 месяца, чтобы одетый зеленой листвой лес с пышным травяным покровом, принял вполне зимний вид - безлистные, голые деревья на белом фоне снега.

. Сезонные изменения в жизни животных

Приспособления холоднокровных животных к зимовке. Холоднокровные животные переносят зиму в неактивном состоянии. В их организме происходят изменения, которые начинаются заблаговременно с лета. К осени у них увеличиваются запасы питательных веществ, за счет которых в замедленном темпе поддерживается обмен веществ. В их клетках уменьшается количество воды. Несмотря на такую подготовленность, многие холоднокровные животные зимуют в убежищах, в которых суровые условия зимы проявляются менее резко.

Приспособления теплокровных животных к зимовке. Теплокровные животные обладают меньшей способностью к переохлаждению, чем холоднокровные. Постоянная температура тела обеспечивается у них высокой интенсивностью обмена веществ. Для поддержания температуры на одном уровне у них возникают такие особенности, как теплоизолирующие покровы жировые отложения и др. Чтобы уменьшить теплоотдачу в зимних условиях, у них происходит осенняя линька - смена летнего меха у млекопитающих и оперения у птиц на более густое, зимнее. Теплокровные животные не впадают в состояние зимнего покоя, если они могут прокормить себя зимой. Млекопитающие, не способные к добыванию корма в зимних условиях, впадают в спячку. Перед спячкой животные накапливают в организме питательные вещества, в основном жиры до 40% массы тела, и устраиваются в убежище.

Птицы, которые не способны обеспечить себя пищей в зимних условиях, улетают в теплые края, где они находят обильный корм.

Выводы: Весной, когда наступает тепло, прилетают перелетные птицы, пробуждаются от спячки млекопитающие, выходят из состояния оцепенения холоднокровные животные. Осенью с наступлением холодов у них происходит все наоборот. Установлено, что основным регулирующим фактором сезонных изменений в жизни животных является не смена температур, а изменения длины дня в течение года.

осадки животное зимовка сезонный

Вывод

Осень - волшебное время года. Все дорожки в парке устланы листвой и хвоей. Капли дождя отстукивают по земле приглушенный ритм. И мы с осенью шаг за шагом приближаемся к переменам. Осень - предвестник зимы, время наступления первых холодов. Осень - время, когда небо становится тёмным, а день - коротким. Осень - время обучения. Осень - время дождей. Осень - время поэтов. И ещё осень - это первый снег. А, значит, зима близко…