

Сезонные изменения в природе

Характеристика осени
и программа осеннего
комплекса наблюдений



Осень и её ступени

Переход от лета к осени нечёткий.

Для Свердловской области средняя многолетняя продолжительность осени составляет 73 дня.

Начало приходится на 20 августа, а конец - на 31 октября.

Осень также, как и весна характеризуется быстрыми темпами сезонных процессов, для неё характерна большая скорость изменения внешнего облика ландшафтов.

Она подразделяется на 2 подсезона: раннюю осень и позднюю. Каждый из подсезонов делится на ступени.



Первая ступень осени (20 августа - 3 сентября)

Среднесуточная температура: +13,9

Самое существенное явление - **начало окрашивания листьев** деревьев и кустарников (но в аспекте еще преобладает **зелёный цвет**).

Изменение окраски листьев у листопадных пород происходит из-за разрушения зелёного пигмента - хлорофилла. **Жёлтые** и **оранжевые** пигменты, ранее замаскированные хлорофиллом начинают преобладать и становятся всё более заметными.

С понижением температуры **расходуется меньше сахаров** на процессы обмена веществ в листьях, а их накопление ведет к образованию антоциана (красящего вещества, обуславливающего все оттенки **красного, розового, фиолетового** цветов).



Листопад ещё не заметен. О нём можно судить только по увеличению числа опавших листьев под деревьями.

Листопад с мелькающими в воздухе листьями будет хорошо заметен только в конце первой ступени.

Осенний листопад - одно из удивительных приспособлений растений умеренного пояса к неблагоприятным зимним условиями существования.

Механизм листопада заключается в том, что с уменьшением продолжительности светового дня осенью в основании черешков листьев появляется особый разделительный слой из тонкостенных клеток, которые очень легко отделяются друг от друга.



Сбрасывая листья, растения значительно сокращают поверхность испарения и тем самым **предохраняют себя от засыхания**, которое граничит с гибелью.

Дело в том, что летом испаряющаяся через листья влага пополняется из почвы деятельностью корневой системы, а осенью, с охлаждением почвы способность корневых волосков **вливать влагу резко снижается** и потеря влаги при сохранении листьев уже не может возмещаться.

В эту пору **послевают плоды и семена у многих растений. Начинается отлёт птиц.**



Вторая ступень осени (4 сентября - 18 сентября)

Отличается более холодной погодой. Средняя температура воздуха: +10,3

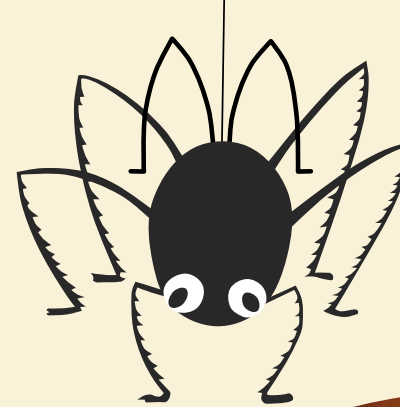
Изменение окраски листьев прогрессирует. Листопад усиливается.

У осины окрашивание листьев наступает позднее, чем у берез, но протекает быстрее, и полностью окрасившиеся деревья у обеих пород появляются одновременно.

Багряным нарядом польхают черёмуха и рябина. Листопад усиливается, особенно у черёмухи и липы. К концу ступени начинают просвечивать кроны лип.



Отлёт птиц становится более заметным.
Улетают деревенские ласточки, славки.



Насекомых становится меньше, но
появляется много мелких **паучков-**
тенетников, серебристая паутина которых
особенно хорошо видна при солнечном
освещении.

Для ранней осени характерно так
называемое "**Бабье лето**". Большинство
людей под этим подразумевают короткий
период ясной солнечной погоды.

Однако некоторые исследователи относят
к бабьему лету все погожие дни сентября,
даже если они разорваны во времени.



Третья ступень осени (19 сентября - 3 октября)

Этот период ещё более холодный. По утрам часты инеи, замерзают лужи. Средняя температура воздуха +7,4

На эту ступень приходится "золотая осень".

Окрашивание листвы заканчивается практически у всех деревьев и кустарников.

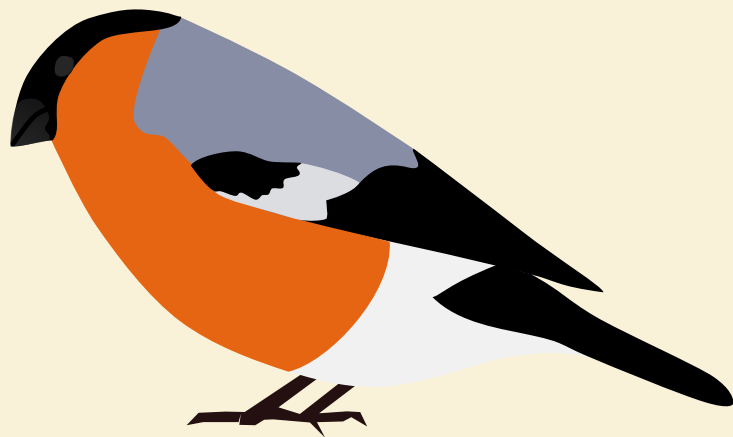
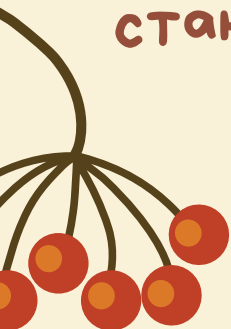
Идёт сильный листопад у всех деревьев. Липы и черёмухи к концу ступени почти полностью сбрасывают листья, заметно начинают просвечивать осины. Продолжается листопад ольхи и берёзы. Поспели семена у чёрной ольхи и у поздноцветущих ив. Отлёт птиц продолжается.



Отлёт птиц продолжается. Улетают трясогузки, горехвостки.

В конце третьей ступени начинается прилёт птиц с севера зимующих у нас птиц: чечеток, снегирей, свиристелей.

Насекомые встречаются редко, только мухи заметны, но и их становится мало. Осень в разгаре.



Четвёртая ступень осени (4 октября - 17 октября)



С этой ступенью приходит поздняя осень. Становится ещё холоднее. Средняя температура воздуха: **+4,2**

По утрам замерзают не только лужи, но и кромки озёр и прудов, иногда выпадает снег.

Самое характерное явление - конец массового листопада у деревьев и кустарников.

В этот период **окрашивается хвоя** у большинства сибирских лиственниц. К концу периода она начинает опадать.



Яркие краски травянистой растительности сильно тускнеют, больше потемневших или почерневших листьев.

Единично попадаются цветки красного клевера, тысячелистника, звездчатки.

Отлёт птиц заканчивается. Улетают дрозды, грачи.

С севера идёт пролёт водоплавающей дичи.

Насекомых почти не видно.



Пятая ступень осени (18 октября - 31 октября)



Данную ступень осени называют предзимьем. Она самая холодная. Средняя температура воздуха: +2,5

Лиственные деревья стоят совсем голые. Лишь на редких из них можно заметить уцелевшие листочки.

Закончился хвоепад у лиственницы сибирской. Опали последние листья у сирени.

Для предзимья характерно чередование холодной и относительно теплой погоды.

В холодные промежутки земля застывает, вода покрывается льдом, выпавший снег несколько дней не тает.

Во время потепления земля отходит, вновь зеленеют некоторые травы. Однако после каждого похолодания природа оживает слабее. Впереди зима.

Программа наблюдений

1. План комплексной фенологической характеристики состояния природы

а) Погода (облачность, скорость и направление ветра, температура воздуха, характер осадков и т.д.)

б) гидрологические условия

в) аспект (преобладающие краски в ландшафте)

г) фенологическое состояние растений:

деревьев (сосна, берёза, осина, ольха и др.)

кустарников (шиповник, малина, смородина и др.)

кустарничков (брусника, черника, клюква, голубика и др.)

травянистых растений (все знакомые растения, встретившиеся по маршруту)



Методические указания к проведению наблюдений в полевых условиях

Комплексная фенологическая характеристика природы составляется на основании главным образом визуальных наблюдений. Однако, она может быть дополнена показаниями метеорологических приборов, которые полезно взять с собой (термометр, анемометр и др.)

Записи в полевых условиях выполняются в дневнике. Они могут быть краткими, особенно в плохую погоду. Но после окончания экскурсии, по свежей памяти существенно дорабатываются и переписываются на чистовик.

