

Дата проведения занятия:

09.02. гр.№ 2

12.02. гр.№ 3

10.02. гр.№ 1

Кружок «Школьное лесничество»

Руководитель: Бутова И.Г.

Тема занятия: «**Фенологические наблюдения за фазами развития растений**»

Наблюдения – целенаправленные восприятия явлений и объектов в естественной обстановке. Умение наблюдать позволяет глубже разбираться в многообразии явлений, объектов и процессов, вникать в существующие между ними многочисленные связи и взаимоотношения, подвести к пониманию природы как единого целого, непрерывно развивающегося под влиянием внутренних и внешних факторов.

Фенологические наблюдения за растениями и животными. Среди наблюдений в природе наибольшее значение имеют фенологические. В соответствии с сезонным ходом климатических условий (температура, осадки, ветер, влажность) происходят изменения в природе: появляются и исчезают снежный покров, ледостав и ледоход, прилетают и улетают птицы, наблюдаются облиствение, цветение и листопад у деревьев и кустарников. Все явления периодически повторяются и интервалы между отдельными явлениями из года в год остаются более или менее постоянными.

Методика фенологических наблюдений за растениями складывается из следующих моментов: выбора мест и объектов наблюдения, признаков определения фаз развития и частоты осмотра наблюдаемых растений.

Цикл сезонного развития растительности состоит из закономерно сменяющих друг друга морфологических этапов. При фенологических наблюдениях используется следующая система фитофенологических фаз, наблюдаемых у наиболее типичных представителей местной растительности:

- начало сокодвижения у древесных растений,
- начало облиствения у древесных и кустарниковых растений,
- начало цветения у всех наблюдаемых видов,
- начало созревания плодов и семян у древесных, кустарниковых, ягодных и некоторых других растений,
- начало осеннего окрашивания крон у древесно-кустарниковой растительности,
- полное осеннее окрашивание крон у древесно-кустарниковой растительности,
- начало листопада у древесно-кустарниковых видов, некоторых полукустарников и кустарничков,
- конец листопада у древесно-кустарниковых видов, некоторых полукустарников и кустарничков.

Фитообъектами фенологических наблюдений являются: древесные растения (деревья, лианы, кустарники, полукустарники, кустарнички) и травянистые растения (однолетние и многолетние виды дикорастущих и культурных цветковых растений и злаки). Для наблюдения необходимо выбирать средневозрастные, хорошо развитые здоровые растения.

Фенологические наблюдения, как правило, ведутся не за одиночными экземплярами, а за совокупностью представителей конкретного вида. Это обеспечивает правильную оценку фенологического состояния растительности на участке наблюдения.

Список растений для наблюдения

Для наблюдения предлагается список следующих растений.

Береза повислая, бородавчатая – <i>Betula pendula</i> Roth	Рябина обыкновенная – <i>Sorbus aucuparia</i>
Клен остролистный или платановидный – <i>Acer platanoides</i>	Груша обыкновенная – <i>Pyrus communis</i>
Клен ясенелистный или американский – <i>Acer negundo</i> L	Шиповник или роза – <i>Rosa</i>
Клен татарский - <i>Acer tataricum</i> L	Вишня обыкновенная или садовая – <i>Cerasus vulqaris</i>
Дуб черешчатый – <i>Quercus robur</i> L	Черемуха птичья или обыкновенная- <i>Padus arium</i> Mill. (<i>Prunus padus</i>)
Ясень обыкновенный – <i>Fraximus excelsior</i>	Каштан конский – <i>Aesculus hippocasta</i>
Вяз шершавый или горный – <i>Ulmus qlarbanus</i>	Орешник или лещина обыкновенная – <i>Corylus avellana</i>
Осина или тополь дрожащий – <i>populus tremolo</i>	Тополь - <i>Polulus</i>
Липа сердцевидная – <i>Tilia cordata</i>	Лиственница сибирская – <i>Larix sibirica ledeb.</i>
Боярышник кроваво-красный – <i>Crataequs sanguinea pall</i>	Ель европейская – <i>Picea abies.</i>
Яблоня домашняя – <i>malus domestica borkh</i>	Сосна обыкновенная – <i>Pinus sylvestris.</i>

Кроме предложенного списка можно остановить свой выбор на другом растении.

Фенологические наблюдения за деревьями и кустарниками проводить для обучающегося несколько легче, чем за травянистыми растениями.

Рассмотрим признаки осенних фенологических фаз и методы их регистрации у древесных растений.

Листопад как фенологическая фаза регистрируется тогда, когда у наблюдаемых деревьев опадает около половины листьев. В позднеосеннем состоянии деревьев следует обращать внимание и на изменение окраски молодых побегов.

Фаза созревания плодов охватывает период от окончания цветения до того, как начнут опадать первые плоды или семена. Фаза рассеивания плодов (семян или других зачатков) начинается с момента полного созревания плодов до их опадания с дерева или поедания животными. Нередко эта фаза бывает очень растянутой и захватывает у дерева и кустарников всю зиму и часть весны.

После того, как учащийся выбрал вид растения, за которым будет проводиться наблюдение, необходимо определить и выбрать место наблюдения. Место произрастания растения должно быть типичным для изучаемого вида

(лес, сад, парк и т.д.), а экземпляр растения должен находиться в условиях типичных для этого вида в данной местности. Следует выбирать растение неповрежденное и вступившее в пору половой зрелости.

Регистрация наблюдений

Для записей всех наблюдаемых явлений и данных о сроках их протекания, а также о строении растения необходимо завести дневник фенологических наблюдений. Для коррекции своих наблюдений необходимо сравнивать получаемые данные с данными, содержащимися в различных фенологических справочниках, календарях природы и пособиях по ботанике и фенологии, список которых приводится.

Кроме словесного описания наблюдаемых явлений и хода изменения фенофаз у растения, желательно давать рисунки – схемы и подробные рисунки, а также фотографии. Ведение дневника следует начать с указания вида наблюдаемого растения и полной его систематики. Затем указывается ареал изучаемого вида, долгота и широта местности, где проводится наблюдение.

Журнал фенологических наблюдений на участке № _____ +
Лесхоз _____ Лесничество _____

Высота над уровнем моря Крутизна и экспозиция склона Существуют следующие признаки для определения основных фаз развития растения:

1. Начало сокодвижения. Простым наблюдением эта фаза устанавливается только у березы. Для установления начала сокодвижения в первые же дни наступления положительных температур (выше 0°) делают шилом проколы в коре с захватом древесины. После этого следят за появлением первых капелек сока из проколов.
2. Набухание почек. Наступление набухания почек замечают по увеличению их объема или по раздвиганию почечных чешуек.
3. Распускание почек. Наступление распускания (раскрытия) почек отмечается тем днем, когда покровные чешуйки разошлись или отделились
4. Заложение новых почек. Наступление этой фазы отмечается тем днем, когда все почки на побеге, включая и верхушечные, выросли до нормальной величины
5. Начало облиствения. Наступление фазы у лиственных пород отмечается тем днем, когда среди молодых зеленых листьев на ветках появляются маленькие, еще неразвившиеся листки, ясно напоминающие по форме листья данного вида. У хвойных пород - когда молодые иглы начнут отделяться от стебелька молодого побега (сосна, кедр) или одна от другой своими верхними частями (лиственница, ель).
6. Полное облиствение. Определяется при повседневном внимательном осмотре крон деревьев. Отмечается тем днем, когда все листья приобретают нормальную величину, характерную для наблюдаемой породы; для хвойных пород - когда новая хвоя достигает половины длины старой хвои.

7. Начало цветения. У всех пород соцветия в виде сережек (береза, осина, ива) и у хвойных пород начало цветения определяется по началу выделения пыльцы. У сосны и кедра за раскрывание почек надо принимать тот момент, когда почки уже настолько удлинились, что потеряли обычную конусовидную форму и у основания начали принимать цилиндрическую форму.

8. Степень цветения. Оценивается глазомерно по шестибальной системе: 5 - очень хорошее, 4 - хорошее, 3 - среднее, 2 - слабое, 1 - очень слабое, 0 - отсутствие цветения.

9. Начало созревания плодов и семян. Характерным для этой стадии является начало изменений окраски у плодов и семян. Семя начинает приобретать структуру, которая имеется у него в зрелой стадии. Обязательна проверка внешних признаков осмотром внутреннего строения семени.

10. Конец созревания плодов и семян. Отмечается тем днем, когда все семена или плоды приобретут соответствующую их зрелому состоянию окраску и структуру покровной оболочки. Сочные плоды к этому времени становятся мягкими. 11. Начало опадания плодов и семян. Отмечается в тот день, когда на почве появляются первые опавшие зрелые плоды или семена. Опадание больных и поврежденных семян в журнале не регистрируются, а отмечаются в дневнике.

12. Конец опадания плодов и семян. Отмечается тем днем, когда плоды или семена на наблюдаемом объекте опали почти все, за исключением единичных.

13. Начало пожелтения (изменения окраски листьев). Отмечается тем днем, когда появляются первые листья с измененной осенней краской, отличающейся от нормальной - зеленой. Случайные изменения окраски листьев, вызываемые засушливой жаркой погодой, повреждением насекомыми, грибными заболеваниями и другими причинами, в журнале не фиксируются и отмечаются только в дневнике.

14. Полное пожелтение (изменение окраски) листьев. Фиксируется тем днем, когда часть листьев примет новую окраску, отличающуюся от нормальной - зеленой.

15. Начало опадания листьев. Регистрируется тем днем, когда начинают отделяться и опадать единичные листья.

16. Полное опадание листьев. Ко дню наступления этой фазы все листья, за исключением единичных, опадают.

Фенологические наблюдения.

Дерев., кустарники, полукустарники, травы (лат. название)							
Место наблюдения, состав насаждений, тип леса							
Начало сокодвижения							
Набухание	Развитие ростовых						

Распускание	почек						
Заложение новых							
Начало облиствения	Развитие лист						
Полное облиствение							
Начало пожелтения							
Полное пожелтение							
Начало опадания							
Полное опадание	Цветение						
Конец цветения							
Степень цветения							
Степень созревания							
Конец созревания	Созревание и опадание плодов						
Начало опадания							
Конец опадания							
Степень урожая							
Начало							
Конец	Появление самосева всходов от опавших семян						
Начало							
Конец	Рост побегов						
Конец							

Возникшие вопросы и предложения присылайте на электронную почту указывая имя и фамилию: irma.butova@yandex.ru