**Описание растительных сообществ**

Группа видов (автотрофных и гетеротрофных) растений, находящихся в закономерном, исторически сложившемся сочетании и взаимодействии друг с другом и средой обитания, образует *растительное сообщество, или фитоценоз*(от греч.фитон – растение, койнос – общий). Совокупность растительных сообществ составляет растительный покров, или растительность, той или иной местности, всей планеты.

Несколько веков назад лесная растительность на территории современной Москвы состояла из хвойных и широколиственных, в поймах рек – ольховых лесов.

Лесообразующие породы хвойных лесов – *ель, лиственница, сосна, пихта*. Лес, преимущественно сложенный елью, пихтой, сосной сибирской, называют темнохвойным; если лесообразующими породами выступают сосна обыкновенная или лиственница, лес называют светлохвойным.

Лесообразующие породы лиственных лесов *– дуб, липа, ясень* и др. образуют широколиственные леса; берёза, осина слагают мелколиственные леса. Леса, сложенные широколиственными и хвойными породами, называют смешанными.

Описание фитоценозов.

Название лесных ассоциаций составляется по доминантам каждого яруса, начиная с древесного. Если в ярусе имеется несколько доминантов, то в названии ассоциации они соединяются дефисом и преобладающий из них ставится на последнее место.

Ярусы. В лесных фитоценозах чаще выделение ярусов производят по жизненным формам, когда всё сообщество разделяется на древесный, кустарниковый, травяно- кустарничковый и мохово-лишайниковый ярусы. Наиболее простым является разграничение ярусов по высоте расположения крон и облиственных частей растений. При таком подходе один и тот же вид может входить в разные ярусы. В пределах каждого яруса можно выделять подъярусы. Ярусы обозначаются римскими цифрами. Высота деревьев и кустарников даётся в метрах, травянистых растений и кустарничков в сантиметрах.

Состав древостоя – степень участия каждой породы в древостое. Определяется методом относительного учёта, то есть, когда оценивается соотношение между численностью разных пород. Для древостоя оно выражается в виде формулы по 10- балльной шкале. Общее число стволов деревьев на пробной площади принимают за 10 единиц (что соответствует 100%), участие каждой породы в смешанных насаждениях оценивается в долях от 10. Древесные породы обозначаются в формуле первыми буквами своего наименования (Е – ель, С – сосна, Лп – липа, Д – дуб, Ол – ольха). Коэффициенты, стоящие перед названием древесных пород, показывают относительное участие их в древостое.

Проективное покрытие - величина проекции надземных частей растений служит показателем борьбы растений за свет, а так же за влагу, питательные вещества и пространство, и тем самым показывает роль вида в процессе ассимиляции и круговорота веществ. Эта величина зависит от ярусного положения растений данного вида, его жизненной формы, жизненности и прочих характеристик.

Проведение данной работы требует некоторых приспособлений для измерения. Для определения проективного покрытия необходимо подготовить специальную рамку-сетку из прозрачного материала (полиэтилен) с внутренним диаметром 50х50 см и разделить ее на 5 квадратов со сторонами 10х10 см (один квадрат составит 5% площади рамки).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Определяем пробную площадку. Размещаем квадрат на выбранной пробной площадке. Производим подсчет растений, попавших в поле рамки, в 3-х квадратах 10х10см (выбор квадратов можно изменять по желанию). Для того, чтобы не пропустить виды, произрастающие на исследуемом участке производим еще несколько подсчетов растений в 3-х местах пробной площадке (число пробных площадок может быть разным).

Составляем список видов травянистых растений – это и будет флористический состав пробной площадки. Наиболее часто встречаемые растения будут составлять доминантный вид. Записываем перечень всех видов, встречаемых на пробной площадке, в порядке убывания отношения площади проекций наземных частей растений ко всей учетной площади.

Оценка обилия (глазомерная и количественная) осуществляется посредством различных шкал, где баллами обозначаются разные степени обилия.

Для оценки роли вида в фитоценозе определяли обилие, т. е. его количество на пробной площади. Обилие определяется различными показателями. Наиболее доступны глазомерные методы учёта, выражающиеся в условных баллах; реже используются числовые методы.

При описании древостоев для оценки роли каждой древесной породы в лесном фитоценозе определяют состав древостоя. Под составом древостоя принято понимать степень участия каждой породы в древостое данного фитоценоза. Состав древостоя определяется методом относительного учёта, т.е. когда оценивается соотношение между численностью разных пород; для древостоя оно выражается в виде формулы по 10- балльной шкале. Общее число стволов на пробной площади принимают за 10 единиц, (что соответствует 100%), участие каждой" породы в смешанных насаждениях оценивается в долях от 10. Древесные породы обозначаются в формуле первыми буквами своего наименования (Е-ель, С-сосна, Лп-липа, Д-дуб, Ол-ольха и т. д.). Коэффициенты, стоящие перед названием древесных пород, показывают относительное участие их в древостое.

Обилие видов растений всех ярусов лесных фитоценозов определяется методами абсолютного учёта, когда количество особей данного вида учитывается безотносительно к количеству особей других видов. Применяются глазомерные методы учёта, т.к. числовые методы трудоёмки и используются обычно при стационарных исследованиях.

Глазомерная количественная оценка обилия осуществляется посредством различных шкал, где баллами обозначаются разные степени обилия.

Наиболее широкое применение для оценки обилия травянистых растений получила шкала Друде в интерпретации А.А.Уранова (Табл.1).

 Таблица 1. Шкала оценок обилия по Друде с дополнениями А.А.Уранова (1935), П.Д.Ярошенко (1969) и цифровой шкалой А. П. Шенникова (1964).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначения обилия по Друде  | Характеристика обилия  | Среднее наименьшее расстояние между особями в см | Проективное покрытие в %  | Цифровая шкала |
| сор 3 (сорiosae 3)  | очень обильно  | не более 20  | 90-70  | 5 |
| сор 2 (сорiosae 2) | обильно | 20-40 | 70-50 | 4 |
| сор 1 (сорiosae 1) | довольно | 40-100 | 50-30 | 3 |
| sp (sparsae) | обильно | 100-150 | 30-10 | 2 |
| sol (solitariae) | рассеяноединично | не более 150 | менее 10 | 1 |

А.А. Уранов, базируясь на том положении, что чем больше особей вида встречается на площади, тем (в среднем) должно быть меньше и расстояние между ними, предпринял попытку охарактеризовать баллы в шкале Друде средними величинами наименьших расстояний между растениями данного вида. Некоторые авторы считают, что при использовании шкальных оценок обилия неизбежно приходится сочетать представление о количестве экземпляров каждого вида (оцененного определенным баллом шкалы) с представлением о его покрытии (Ярошенко,1969).

Кроме перечисленных степеней обилия иногда употребляют ещё степень un (unicum) для видов, встреченных в единственном экземпляре на всей описываемой площади.

Из методов косвенного абсолютного учёта обилие (когда учитывается не само обилие вида, а какая-то его особенность, выражаемая количественно) для травянистых растений очень широко употребляется определение проективного покрытия отдельных видов. Несмотря на справедливые критические замечания в отношении шкалы Друде (её субъективность и приблизительность количественной оценки), быстрота и очень небольшая трудоёмкость при её использовании делают эту шкалу удобной при проведении маршрутных исследований. Кроме того, замена обилия (пусть глазомерно-определенного) только проективным покрытием для каждого вида не всегда оправданна, так как проективное покрытие менее постоянная величина, чем обилие.

При характеристике древесных ярусов (древостоев) следует иметь представление о содержании следующих пунктов бланка описания.

Сомкнутость крон. Сомкнутость крон – площадь, занятая проекциями крон деревьев без учёта просветов внутри крон. Определяют глазомерно в десятых долях от единицы или в процентах.

Высота деревьев.

Высота деревьев измеряется с помощью эклиметра, высотомера или глазомерно.

Диаметр стволов.

 На высоте 1,3 метра от основания ствола с помощью мягкой сантиметровой ленты измеряют окружность ствола и делят полученную величину на 3,14 (число Пи).

 Возраст деревьев.

Возраст деревьев определяют путём подсчёта годичных колец древесины при помощи бурава Пресслера, а также по свежим пням или срубленным деревьям. Можно использовать лесотаксационные данные для района исследования.

 Бонитет.

Бонитет – показатель производительности данных условий местообитания, устанавливается исходя из возраста и высоты деревьев по лесоводственным таблицам или графикам.

Возобновление древостоя.

 Возобновление древостоя включает всходы и подрост. Всходами принято считать одно – двухлетние деревца. Лесоводы условно все деревца высотой до 10 см относят к всходам, а более высокие – к подросту, но не выше ¼ или ½ высоты взрослых деревьев.

Аспект.

 Аспект – внешний вид (физиономичность фитоценоза), неоднократно меняется на протяжении вегетационного периода и зависит от фенологического состояния доминирующих видов растений. Названия аспектов даются по окраске аспективных видов (например, аспект жёлтый, вызванный массовым цветением лютика едкого).

Общие замечания для фитоценоза.

Здесь важно указать, насколько велика степень нарушенности и в чём она проявляется, имеется ли тенденция к восстановлению коренных пород.

Фенологическое состояние растений.

Таблица 2 . Система обозначений фенофаз

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фенофазы | Обозначения (буквенные) | Обозначения (значковые) |
| Вегетация до цветения | вег. | ― |
| Бутонизация (у злаковых и осок – колошение) | бут., кшн. | ^ |
| Начало цветения и спороношение | зацв., сп. | ) |
| Полное цветение и спороношение | цв., сп. | ○ |
| Отцветание и конец спороношения | отцв., ксп | ( |
| Созревание семян (плодов) и спор | пл., сп. | + |
| Семена (плоды), а также и споры созрели и высыпаются (опадают | осып. | # |
| Вегетация после цветения и спороношения (вторичная вегетация) | вт. вег | ~ |

По материалам:

1. Аргунова М.В. Экологический мониторинг: Методические рекомендации для учителей. - М.: Школьная книга,2008.

2. Признаки древостоев (МСХА им К. А. Тимирязева) <http://www.activestudy.info/priznaki-drevostoev>

3. Горышина Т.К. Экология растений: Учеб.пособие. –М.: Высш.школа, 1979.-368 с., ил., 1979