

15.12.

Тема. Описание подлеска

Описание подлеска и древостоя лесной экосистемы. Определение высоты и диаметра ствола. Численность и биомасса подлеска и древостоя.

Сомкнутость крон

Начинать описание следует с оценки сомкнутости крон. Под сомкнутостью понимается доля площади поверхности земли, занятая проекциями крон. Можно также характеризовать сомкнутость, как ту часть неба, которая закрыта кронами - иными словами оценивать соотношение между "открытым небом" и кронами.

Сомкнутость, обилие и прочие подобные величины в геоботанике обычно оценивают одним из трех показателей: в процентах (от 0 до 100), в баллах (от 1 до 5 или до 10) и в долях от единицы (от 0,1 до 1), что в, общем-то, одно и то же.

Сомкнутость крон принято выражать в долях единицы - от 0,1 до 1, т.е. отсутствие крон принимается за ноль, а полное смыкание крон - за 1. При этом просветы между ветвями в расчет не принимаются - "кроной" считается пространство, очерченное мысленно по крайним ветвям (периметру) кроны.

После оценки видового состава и сомкнутости крон древесного яруса переходят к оценке аналогичных параметров для подроста и подлеска*.

- Напомним, что подростом называют молодые деревья основных лесообразующих пород данного леса высотой до 1/4 основного полога (спелого и приспевающего древостоя). Подрост выделяется как самостоятельный полог, древесного яруса. Подлесок - это древесные и кустарниковые растения, которые никогда не смогут сформировать древостой. Типичным примером подроста в сосново-еловом лесу могут быть молодые ели, сосны, березы, а подлеска - ивы, рябина, крушина, малина и т.п.

Определять "сомкнутость" крон подроста и подлеска немного сложнее - их нельзя "просмотреть на свет" снизу-вверх. Строго говоря, для определения обилия (относительной численности) травянистых и кустарниковых растений в геоботанике применяется другой показатель - проективное покрытие. Он выражается в процентах - менее 10 % - единичные растения, 100 % - полная "сомкнутость" растений. В силу того, что показатели сомкнутости крон и проективного покрытия очень схожи, здесь для простоты мы рекомендуем использовать показатель сомкнутости крон как для древесного яруса, так и для кустарникового.

Для обучения процедуре определения "сомкнутости крон" подростка и подлеска следует использовать обратный психологический прием - определять сомкнутость как проекцию крон на землю, представив, например, какую тень дали бы (или дают) кроны невысоких деревьев и кустарников, и сколько процентов поверхности земли было бы закрыто этой тенью.

Сомкнутость крон следует определять для каждого из выделяемых ярусов и пологов леса в отдельности - для спелого и приспевающего древостоя, для подростка и подлеска.

Для того, чтобы научиться делать это, проще всего опять же мысленно представить, что кроме оцениваемого в данный момент яруса или полога в лесу больше нет других ярусов и пологов и постараться оценить сомкнутость крон именно этого одного яруса. Затем следует перейти к следующему ярусу и т.д. Следует при этом учитывать, что в сложных многоярусных лесах суммарная сомкнутость крон различных ярусов может быть больше единицы (за счет перекрывания крон в разных ярусах).

Диаметр стволов измеряется у нескольких типичных для данного леса деревьев на высоте груди (~1,3 м) с расчётом затем среднего значения. При необходимости можно отмечать также минимальные и максимальные значения для каждого полога.

Измерения проводят либо специальной вилкой (большой штангенциркуль), либо - через длину окружности. Для этого у нескольких деревьев измеряется длина окружности ствола, затем среднее значение используется для определения диаметра по формуле

$$D = L / \pi$$

где D - диаметр, L - длина окружности, а π - постоянное число "Пи", равное приблизительно 3,14 (в полевых условиях длина окружности просто делится на три).

Высота древостоя (Нд) - минимальное, максимальное и среднее значения высоты деревьев каждого вида по отдельности.

Измерение высоты проводится обычно одним из четырех способов: 1) на глаз (что требует большого опыта), 2) путем измерения рулеткой или метром одного из упавших деревьев данного полога, 3) путем подсчета "человечков" и 4) измерения тени.

+Третьим способом измерение проводят вдвоем. Один человек становится рядом с деревом, а другой, с хорошим глазомером, отойдя на некоторое расстояние, чтобы охватить взглядом все дерево от комля до вершины, "откладывает" на глаз сколько человек данного роста "укладывается" по всей

длине ствола. При этом рациональнее каждый раз откладывать расстояние, вдвое больше, чем предыдущее, т.е. мысленно отложить сначала высоту двух "человечков", затем прибавить к ним еще двух, затем - еще четырех, затем еще восьми и т.д. (т.е. по схеме 1-2-4-8 -16). С точки зрения человеческого глазомера это проще и точнее. Зная рост "человечка" можно подсчитать высоту дерева.

Формула древостоя

Оценив сомкнутость крон, переходят к составлению формулы леса - оценке того, какую долю в древесном и кустарниковом ярусах составляет каждый отдельный вид.

В лесной геоботанике (исторически "выросшей" из лесоведения) долю различных деревьев определяют по соотношению стволов. С биоценотической точки зрения это не совсем правильно, т.к. различные деревья могут иметь разные по "объему" кроны и формула, составленная по соотношению стволов не всегда отражает биоценотическое значение каждой из пород деревьев в лесу. Поэтому, в тех случаях, когда это принципиально важно, например, при проведении исследования связей численности лесных кронных животных (насекомых или птиц) с их кормовой базой (растительностью), можно порекомендовать отклонение от существующего стандарта и определение соотношения древесных пород по соотношению объемов крон, а не стволов.

Долю видов в формуле леса принято выражать в баллах - от 1 до 10. Общий объем крон всех растений принимается за 10 и оценивается, какую же часть составляет каждый отдельный вид. Отдельно стоящие растения, по их представленности в лесу не достигающие 10% (менее 1 балла), помечаются в формуле значком "+", а единичные растения (1-2 на исследуемой площади) значком "ед."

Названия видов в формуле леса сокращаются до одной или двух букв, например, береза - Б, дуб - Д, сосна - С, ель - Е, осина - Ос, ольха серая - Ол.с., ольха черная - Ол.ч., липа - Лп, лиственница - Лц, крушина - Кр, малина - Мл и т.д.

Примеры формул для полога спелого древостоя:

- 1) Формула 6Е4Б означает, что спелый древостой на 60% образован елью и на 40% - берёзой.
- 2) Формула 10Е означает, что насаждение чистое, состоит из одной древесной породы - ели.

3) Формула 10Е+Б означает, что в древостое кроме ели имеется незначительная примесь берёзы.

Отличие формулы древостоя от значений сомкнутости в том, что в формуле каждому виду растений соответствует показатель доли его численности относительно других видов сообщества, а показатели сомкнутости отражают как-бы "абсолютные" значения "численности" растений.