

# Методика маршрутного описания лесных биотипов

Автор: *Харитонов Николай Павлович*, Отличник народного просвещения, Соросовский учитель, Дипломант I Всероссийского конкурса педагогов дополнительного образования «Сердце отдаю детям!», Дипломант V Всероссийского конкурса авторских программ

Наиболее сложным на маршрутных исследованиях является описание растительного покрова территории.

Основная систематическая единица растительности — **ассоциация**. К одной ассоциации относятся фитоценозы сходного (по доминантам и субдоминантам) состава и строения, отражающего сходство взаимоотношений между растениями, в данных сходных условиях существования (местообитания). Ассоциации характеризуются однородностью состава и строения, но не тождественностью этих признаков на всех участках.

Основной объект изучения — конкретные участки растительных ассоциаций. Для простоты будем называть их **биотопами**.

**Биотоп** - название среды обитания живых организмов — более или менее однородный участок пространства, выделяемый на достаточно обширной территории по физико-географическим особенностям. Также он характеризуется наличием комплекса определенных растительных и животных организмов.

Начинающие натуралисты ограничиваются лишь указанием крупных единиц растительного покрова: сосновый лес, еловый лес, сфагновое болото и т. п. Но этих кратких сведений недостаточно для характеристики мест обитания животных (особенно редких) и для понимания биологии видов: каждое образование может включать большое число ассоциаций. Поэтому сразу следует приучаться составлять полные их описания. Здесь мы остановимся на описании лесного растительного сообщества и поясним, что и как делать.

К **признакам**, позволяющим отличить один биотоп от другого, относятся: флористический (видовой) состав, структура (горизонтальная и вертикальная), численность и проективное покрытие видов, жизненность, фенологическое состояние растений, характер местообитания.

**Растительное сообщество** характеризуется определенным составом, обусловленным наличием тех или иных видов растений.

Наиболее ярким проявлением структурных особенностей фитоценоза служит **ярусность** - вертикальное расчленение растительности, позволяющее наиболее полно использовать производительность данных условий местообитания. В лесном типе растительности, где ярусность выражена особенно резко, выделяют четыре яруса: древесный, кустарниковый (или подлесок), травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый. Ярусы обозначаются не по номерам, а по слагающим их жизненным формам. Естественно не во всех фитоценозах, даже в лесном, выражены все ярусы, и поэтому при цифровом обозначении может возникнуть путаница, поскольку, например, вторым ярусом в одном случае будет кустарниковый, в другом (при отсутствии кустарников) — травяно-кустарничковый и т. д.

Описание лесного сообщества начинают с **характеристики древесного яруса**. Отмечают, с каким древостоем приходится иметь дело: с простым, т. е. состоящим из одной древесной породы, или сложным — состоящим из нескольких древесных пород. Далее дают структуру древостоя. Древесный ярус подразделяется на подъярусы в зависимости от величины деревьев. В I подъярус входят деревья первой величины (доминанты): **ель, сосна, береза, осина, липа, ольха клейкая, дуб, клен, лиственница, ясень** - наши основные лесообразующие породы; II подъярус образуют деревья второй величины (субдоминанты): **черемуха, рябина, ольха серая**, некоторые **ивы** и другие.

Состав древостоя устанавливается глазомерно, в целом для яруса или для каждого подъяруса, и выражается перечнем пород, участвующих в сложении, с отметкой доли участия каждого, и записывается в виде специальной формулы.

Названия пород в **формуле состава древостоя** (ФСД) даются сокращенно, первыми буквами названия, написанными заглавными буквами. Доля участия обозначается числами первого десятка в виде коэффициента перед названием породы. Формула показывает, сколько деревьев каждой породы, **по запасу древесины**, приходится на 10 деревьев леса вообще (**10Е** - это 100 %, т. е., например, чисто еловый лес). Породы, составляющие **по запасу** менее 5%, перечисляются без коэффициента или отделяются знаком «+»; породы, представленные одиночными стволами, отметкой «ед.» (единично). **Пример: 5Е 3Б 1Л 10с. +0л. ч., ед. Д.**

Далее для каждой породы указывают **средние и максимальные высоты и диаметры**. Высоту деревьев можно определять различными способами — проще всего глазомерно. Для этого необходимо отметить на стволе измеряемого дерева определенную высоту, например 2 метра, до хорошо заметного места — какого-нибудь сучка или т. п. Затем отойти от дерева на некоторое расстояние, мысленно отложить вверх по стволу отмеренный отрезок и заметить 4-х метровую высоту. Это расстояние (4 м) также мысленно откладывают еще выше, что дает новую точку на стволе дерева (8 м) и так до тех пор, пока не останется некоторое расстояние, на котором уже не откладывается следующая удвоенная величина. Этот последний отрезок определяется также на глаз и добавляется к замеренным отрезкам.

**Диаметр**, по породам, определяют следующим образом: на высоте груди (т. е. в среднем на высоте 1,3 м от корневой шейки) измеряют, с помощью мерной ленты, окружность ствола; затем по формуле  $D=C/\pi$ , где  $C$  — длина окружности (измеренная),  $\pi$  — 3,14, определяют диаметр ( $D$ ) (проще делить не на 3,14, а на 3).

Для понимания характера произрастания растительности в лесу определяют **сомкнутость** крон. Сомкнутость определяется глазомерно, по проекции крон и выражается в десятых долях единицы (например, 0,8; 0,3). При отсутствии просветов между кронами сомкнутость составляет единицу (1,0). **Следует помнить, что определение сомкнутости крон, когда на деревьях нет листьев, — недопустимая вещь!!!**

Кроме перечисленных характеристик для древостоя можно, а иногда и необходимо, определять **сухостойность и фаутность**.

**Сухостоем** называются отмершие на корню деревья, не несущие живой кроны и даже отдельных живых ветвей. Обычно сухостойными являются деревья нижнего полога материнского древостоя или верхнего полога подроста. Наличие сухостоя является следствием или неблагоприятных почвенно-грунтовых условий, или недостатка света под пологом леса, или конкуренцией между деревьями за существование. Кроме того, сухостой образуется в результате действия мороза или поражения вредителями. Для сухостоя указывают количество на 50 живых стволов (по породам). *(Остатки деревьев высотой менее 1,5 м относятся к пням и при характеристике сухостоя не учитываются).*

**Фаут**. Всякие отклонения от нормальной формы ствола, проявляющиеся в изменении его внешнего вида, считаются фаутом. Фаутность образуется в период роста деревьев. Наиболее частые случаи фаутности — двухвершинные и искривленные стволы, морозобойные трещины, сухобочины, образование наплывов округлой или шаровидной формы. При характеристике указывается наличие того или иного фаута, по породам, на 50 живых стволов.

Далее необходимо дать характеристику подроста. К подросту относятся молодые деревца, возраст которых не превышает 25 лет. Но в виду трудности определения возраста, обычно к подросту причисляют нижний полог древостоя, высота которого составляет не более 1/4 от преобладающей высоты древостоя. *(Так, если преобладающая*

высота породы 24 м, то к подросту относятся деревья этой породы высотой до 6 м). Характеристика подроста имеет большое значение для раскрытия жизни данного фитоценоза, т. к. позволяет судить о степени его устойчивости. В характеристике подроста отмечают: обильный, густой, редкий или отсутствует; степень его однородности: однородный, неоднородный; характер распределения по площади (как правило, группы подроста приурочены к прогалинам и более освещенным местам).

**Кустарниковый ярус** (или подлесок). При описании кустарникового яруса, прежде всего, следует отметить степень выраженности данного яруса и характер его распределения по площади; средние и максимальные высоты по породам, а также сомкнутость полога /кроме зимнего периода/. Подразделение кустарникового яруса на подъярусы происходит по высоте: к I подъярусу относятся такие высокие кустарники, как **лещина, крушина, бузина**, некоторые **ивы**; ко II - **бересклет, шиповник, калина, жимолость, куманика, малина** и др.

**Травяно-кустарничковый ярус.** Прежде чем приступить к составлению списка видов растений, произрастающих на данном участке, дают общую характеристику покрова и распределение его в зависимости от освещенности, а также **общее проективное покрытие (ОПП)** в %. (*ОПП- покрытие поверхности почвы всеми частями растений, при рассматривании сверху*). Это описание должно дать ясную картину травяного покрова. При составлении списка видов этого яруса для каждого растения отмечают, в каком состоянии оно находится, т. е. фенологическую фазу, а также проективное покрытие каждого отдельного вида растения. При характеристике количественного участия видов в фитоценозе следует использовать балльную шкалу обилия видов по Браун-Бланке:

- г – вид встречается единично, его проективное покрытие менее 1%
- + - проективное покрытие вида 1-5%
- 1- проективное покрытие вида 6-10%
- 2- проективное покрытие вида 11-25%
- 3- проективное покрытие вида 26-50%
- 4- проективное покрытие вида 51-75%
- 5- проективное покрытие вида более 75%.

Основные фенофазы растений записываются словами или обозначаются значками. Рекомендуется регистрация следующих фенологических фаз растений:

- вегетация до цветения,
- вегетация после цветения,
- бутонизация или спорообразование,
- начало цветения или спороношения,
- полное цветение или спороношение,
- конец цветения или спороношения;
- незрелые плоды,
- зрелые плоды,
- мертвые растения /ветошь.

**Мохово-лишайниковый ярус.** При описании этого яруса дают его общую характеристику с указанием общего покрытия (100 % — вся площадь покрыта мхами и лишайниками, оголенной почвы не видно) и покрытия зелеными, политриховыми и сфагновыми мхами, а также кустистыми и листоватыми лишайниками. Вместе со мхами и лишайниками необходимо отметить и грибы, если таковые встретились.

Не забывайте об описании внеярусной растительности — эпифитных мхах и лишайниках, а также о древоразрушающих (трутовых) грибах.

Растения различных ярусов, видовой состав которых при описании биотопа, установить на месте не представляется возможным, следует собрать в гербарий, для последующего определения, присвоив им номера, под которыми они вносятся в описание биотопа.

В описании каждого биотопа указывают видовой, количественный и половой состав встреченных птиц и млекопитающих, описывают поведение и места, где они держатся; и (или) приводят описание следов жизнедеятельности (отпечатки лап, погадки, подолбы, погрызы, гнезда, экскременты и т. п.), и (или) их зарисовки. (Если птицу определили по песне, крику и т. п., но не видели ее, то это необходимо указать).

Одновременно с описанием биотопа, при маршрутных исследованиях, обязательно составляют схему (или абрис) маршрута, выполняемую по компасу. На нее наносятся: линия маршрута, необходимые ориентиры /квартальные просеки, пересечения дорог, троп, просек, линий электропередач (ЛЭП); реки и ручьи, поваленные деревья и т. п./, а также характер угодий, через которые пролегал маршрут и направление юг-север. Границы выявленных биотопов обозначаются приблизительно, пунктирной линией.

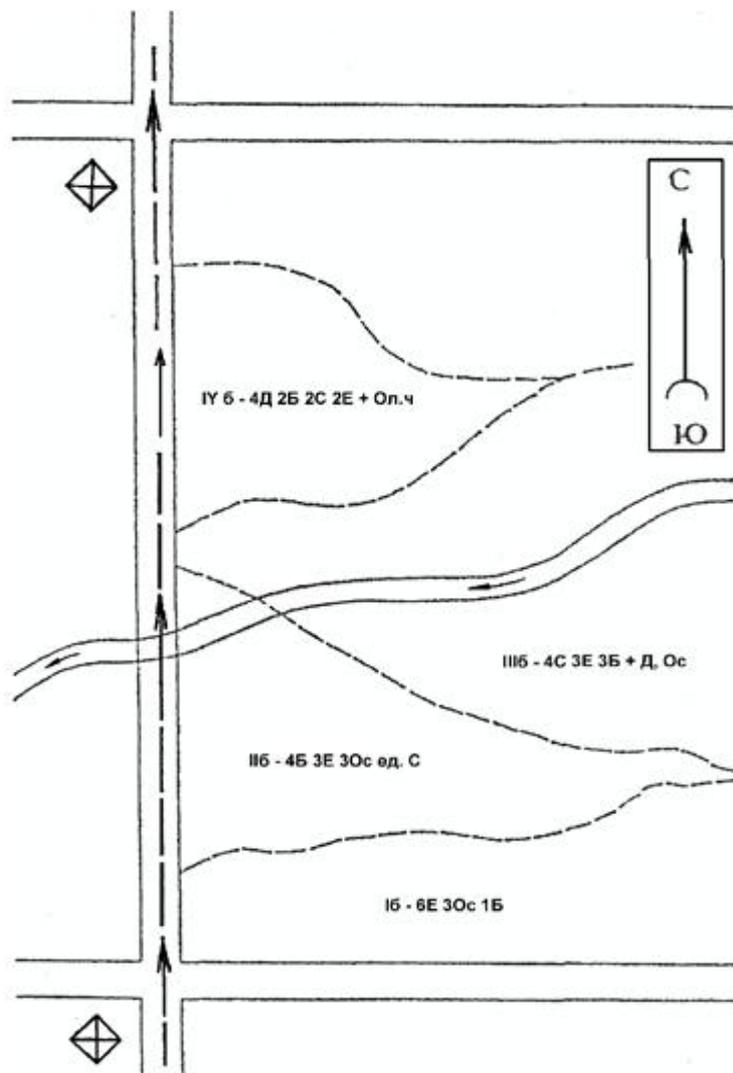


Схема маршрута

Условные обозначения:

-  - ручей
-  - квартальный стол
-  - границы биотипов