

## КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

В. С. Ипатов

## НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ О ПОНЯТИИ «ТИП ЛЕСА»

Вводя в науку о лесе понятие «тип леса», Г. Ф. Морозов (1930) неоднократно указывал, что тип леса является основным объектом лесоводства. Каждому типу леса соответствуют определенные равноценные хозяйственные мероприятия по уходу и обеспечению возобновления.

Тип леса — это биогеоценоз, в трактовке В. Н. Сукачева (1942, 1945, 1947, 1957). При понимании типа леса следует также исходить и из основных положений Г. Ф. Морозова: «Природа леса складывается из природы пород, природы их сочетаний, природы условий местопроизрастания, или, иначе говоря, природа леса есть функция от этих трех переменных» (1930, стр. 8). И дальше: «Тип насаждений, стало быть, должен быть приурочен к определенной климатической области, затем к типу рельефа и определенным почвенно-геологическим условиям» (стр. 55).

Понятие «тип леса» необходимо в первую очередь для практики ведения лесного хозяйства, поэтому он должен быть хозяйственно однороден. Но вполне понятно, что только тогда можно применить к насаждениям определенного типа леса равноценные мероприятия, когда «тип леса объединяет насаждения, имеющие местообитания биологически равноценные» (Сукачев, 1932, стр. 55), когда тип леса объединяет, кроме того, насаждения с господством определенной породы или нескольких пород экологически и фитоценологически близких (например, смешанные древостои из широколиственных пород). Относить к одному типу леса насаждения с господством экологически и фитоценологически значительно различающихся пород (например, ели и осины, ели и березы) нельзя, так как в этом случае не выдерживается хозяйственный критерий, поскольку древостои разных пород требуют, как правило, разных мероприятий. С другой стороны, такие участки леса имеют и разные условия среды (вторичные, по Сукачеву). Исходя из этого, неприемлемо понимание типа леса Алексева—Погребняка в части объединения в один тип леса коренных (хвойных) и производных (из мелколиственных древесных пород) насаждений с господством разных пород (Алексеев, 1928; Воробьев и Погребняк, 1929; Воробьев, 1953; Погребняк, 1955).

Таким образом, к одному типу леса могут быть отнесены насаждения, удовлетворяющие следующим условиям (пока речь идет о спелых насаждениях):

- 1) господство определенной породы или нескольких пород экологически и фитоценологически близких (например, широколиственных);
- 2) известная равноценность почвы и подпочвы;
- 3) одинаковый гидрологический режим: уровень стояния грунтовых вод, характер увлажнения (застойное, проточное, переменное) и т. п.;
- 4) сходное положение в рельефе.

Все эти моменты в конечном счете определяют направление и характер почвенного процесса и общность хозяйственного подхода. Характер микроклимата (свет, тепло, распределение осадков и т. п.), а также особенности подлеска, подростка, травянисто-кустарничкового покрова сами являются следствием того или иного из указанных четырех моментов или их всех вместе. Конечно, они в свою очередь влияют, особенно травянисто-кустарничковый покров, и на почвенный процесс и на микроклимат. Особенно важна роль травянисто-кустарничкового покрова и подлеска как индикаторов условий местопроизрастания.

Из сказанного следует, что и продуктивность всех насаждений одного типа будет примерно одинаковой.

Таким образом, следует говорить о необходимости выделять типы леса по целому комплексу черт, свойственных каждому типу. Но среди этого комплекса для каждого типа будут основные, ведущие, и второстепенные черты. Так, например, для ландшафтно-вейниковых осинников наиболее существенными являются: господство осины, высокий уровень стояния грунтовых вод, некоторая застойность увлажнения, как следствие этого и показатель — определенный травянистый покров, в свою очередь влияющий на

почвенный процесс. Механический состав грунта, например, существенного значения не имеет, так как в различных насаждениях этого типа он может быть и легким и тяжелым.

Для осинника марьянниково-луговикового и березняка луговикового механический состав почвы, наоборот, будет иметь существенное значение; эти типы встречаются преимущественно на песчаных почвах. Основные особенности бруснично-сфагновых осинников и заболоченных березняков определяются особо высоким стоянием грунтовых вод и застойным увлажнением.

Тип леса существует не только в пространстве. Каждое насаждение существует во времени, относясь к одному и тому же типу, т. е. в течение жизни насаждения изменения его могут не выходить за рамки типа.

Среди всех факторов, влияющих и определяющих жизнь и развитие каждого насаждения, можно выделить факторы, которые заметно изменяются под влиянием растительности: распределение осадков, интенсивность света и тепла под пологом леса, направление и характер почвенного процесса. В некоторых случаях общий характер почвенного процесса определяется не растительностью, а, например, гидрологическим режимом — при заболачивании (осинник бруснично-сфагновый, березняк заболоченный), но и в этом случае характер накопления торфа зависит от насаждения.

Другие факторы: уровень стояния грунтовых вод, характер увлажнения (проточность, застойность и т. п.), механический состав почвы, подпочвы и т. п. за время существования насаждения не изменяются существенным образом, во всяком случае под влиянием растительности (древостоя, травянистого покрова и т. п.). Таким образом, при выделении типа учитывается, что вторая группа факторов практически постоянна, т. е. должна быть одинаковой, равноценной для всех насаждений любых возрастов данного типа; первая же должна браться в динамике и будет одинаковой, равноценной только для всех насаждений примерно одного возраста. Даже если вторая группа не меняется (под воздействием человека или резких климатических изменений, стихийных бедствий и т. п.), первая группа закономерно для каждого типа насаждения изменяется.

О том, что как изменение с возрастом древесного яруса, так и изменения среды, зависящие от самого насаждения, закономерны, свидетельствуют многие данные. Так, закономерно с возрастом изменяется число деревьев, бонитет (Ткаченко, 1935; Архипов, 1932), количество хвои и опада, задержание кронами осадков (Китредж, 1951). С возрастом в насаждении меняется количество подстилки (Китредж, 1951). По мере усиления роли полога леса в осинниках подстилка становится плотнее. М. Е. Ткаченко (1939) считает, что старая осина, в отличие от молодой, дает плотную подстилку и грубый гумус. Для осинников и березняков характерно, что с увеличением возраста происходит в одних случаях накопление гумуса (при этом накопление гумуса в осиннике с дубравным покровом идет быстрее, чем, например, в бруснично-сфагновом, в березняке вейниково-лесном — быстрее, чем в луговиковом), в других — накопление торфа. Следовательно, во всех осинниках и березняках идет накопление органического вещества, а скорость накопления и характер его зависят от типа леса и определены для каждого типа леса. Наконец, с увеличением возраста древостоя меняется и животный мир (Новиков, 1953).

Таким образом, для каждого типа подобные изменения строго определены и закономерны. Как справедливо указывает А. Ф. Каяндер (1933, стр. 26), «одно и то же насаждение во время своего индивидуального развития может представлять совершенно различные сообщества. Так, например, в первые годы существования еловые насаждения на лучших почвах должны быть отмечены как род травянистой флоры; почва там будет так сильно покрыта травами, что в этом изобилии всходы древесных пород почти совершенно скрыты, следы их только едва можно заметить. Когда такое еловое насаждение на лучших почвах достигает возраста и наибольшей полноты, оно так затеняет почву, что совершенно бывает лишено растительности, можно найти там только единичные экземпляры теневыносливых растений. Когда же такое еловое насаждение в зрелом возрасте изреживается и по этой причине уменьшается затенение, растительный покров под пологом леса постепенно достигает большого развития и представляет собой, таким образом, в спелом насаждении непрерывный ковер трав».

Одним словом, все эти стадии будут принадлежать одному и тому же типу насаждения. Для каждого типа леса будет своя серия смен сообществ на протяжении одного поколения древостоя. Задача заключается в том, чтобы исследовать эти закономерные и определенные для каждого типа возрастные изменения.

Как было уже сказано, для каждого сообщества и типа леса характерен определенный микроклимат, сообщество определенным образом влияет на почву и т. п. Эта качественная определенность влияния растительности на среду конкретного насаждения во многом определяет смену одних видов другими при изменении среды насаждения до такой степени, что виды, составляющие сообщества, не могут уже в нем жить. В конечном счете происходит смена одного сообщества другим, в рамках одного и того же типа.

В этой смене и заключается индивидуальное развитие каждого насаждения определенного типа.

Ведущим противоречием в индивидуальном развитии является противоречие между условиями, создаваемыми растениями, требованиями к условиям для нормального развития и жизни самих растений. Степень удовлетворения этих требований и определяет смену одних видов другими, а характер условий определяет и характер нового сообщества. Все эти изменения происходят на фоне сравнительно неизменных экзогенных факторов, условий.

Все указанные изменения можно называть развитием (индивидуальным), так как они являются следствием, формой разрешения внутренних противоречий, порождаемых самим насаждением.

То же самое надо сказать и о сменах одного типа другим (восстановление ели в осиннике или березняке). Развитием можно назвать только такие смены, которые являются результатом возникающих и разрешающихся внутренних противоречий, порождаемых самим насаждением,— изменение среды под влиянием совокупности растений насаждения, а вслед за этим и вследствие этого изменение самой растительности (изменения, которые происходят под влиянием самих насаждений,— эндогенные смены).

Экзогенные смены нельзя назвать развитием (в этом мы согласны с В. Н. Сукачевым), так как причина, движущая сила лежит вне самого изменяющегося объекта (насаждения). Вмешательство человека (вырубка и т. п.) может нарушить развитие и направить его в другую сторону, по другому пути, порой вызывая к жизни новый тип леса (вырубка ели в елово-осиновом насаждении). Стихийные бедствия (пожары), резкие климатические изменения, изменения базиса эрозии рек, а в связи с этим изменение уровня грунтовых вод тоже нарушают развитие, направляют его по другому руслу. Вмешательство человека часто носит столь решительный характер, что насаждение определенного типа прекращает свое существование, заменяется другим, которое тоже развивается, но по-своему.

Иногда можно наблюдать, как в старом типе леса возникает новый. Это новое, развиваясь постепенно в старом, полностью его заменяет. Например, сплошной еловый подрост в осиннике постепенно так меняет условия, что многие травянистые виды, свойственные осиннику, исчезают, образуется мощная плотная подстилка, становится интенсивным процессом подзолообразования, создается очень сильное притенение почвы и т. п. Ель постепенно догоняет в росте осину, и осина может исчезнуть, отмереть. Возникает новый тип леса. Старое заменяется новым. Человек сам может помочь развитию этого нового (своевременно убирая осину, подсаживая ель). Человек может заново создать тип леса. Задача и заключается в том, чтобы выявить типы леса и закономерности их развития и, опираясь на них, направлять развитие в нужном направлении, создавать условия, способствующие проявлению таких закономерностей, которые наиболее удовлетворяют человека.

Разные типы леса имеют каждый свои особенности, свое качество. Как было сказано, это особенное заключается в характерном, определенном для каждого типа леса ходе развития, смене сообществ, изменении среды.

## Выводы

1. Типы леса различаются по господствующей породе, или группе пород, экологически и фитоценологически близких, по определенной для каждого типа последовательности изменения микроклимата, а также характера травянистого, мохового и кустарничкового покрова в зависимости от возраста, по направлению и характеру почвенного процесса, по определенным почвенно-геологическим условиям, практически не зависящим от изменения насаждения с возрастом, (по характеру увлажнения, механическому составу почв, подпочвам и т. п.). Все спелые и примерно одновозрастные насаждения одного типа имеют примерно одинаковые, равноценные как эдафические, микроклиматические черты, так и примерно одинаковый растительный покров.

2. Различные участки леса следует относить к одному типу не на том основании, что они однородны в данный момент по составу древесных пород, по общему характеру других ярусов растительности, по фауне, по комплексу лесорастительных условий, а по одинаковому характеру их изменений в процессе развития и сезонных колебаний. Как мы уже говорили, в разном возрасте участки одного типа леса сильно отличаются друг от друга, растительный покров их может представлять собой различные ассоциации, которые (по В. Н. Сукачеву, 1957) следует рассматривать как разновозрастные стадии одного типа леса, т. е. тип леса представляет собой целой серией сообществ.

Подводя итог вышеизложенному, еще раз следует обратить внимание на важность вычленения второстепенных и ведущих факторов среды для каждого типа. Ясное представление о том, какие факторы являются ведущими, дает возможность направленно менять их и, следовательно, направить в нужную сторону формирование древостоя любого участка леса.

Расчленение типов леса на возрастные серии дает возможность дифференцировать хозяйственные мероприятия по типам леса, учитывать возраст древостоя и достигать наибольшего экономического эффекта при ведении лесного хозяйства.

### Summary

The conception of forest-type is based here on G. F. Morosov's principal propositions as regards the nature of wood. In the complex of conditions that determine the existence of a certain woodland both the leading essential factors and the second-rate ones are discerned. The factors and signs that change regularly in the course of time are also discerned for each forest-type. The development of forest-types is discussed. In conclusion the definition of the conception of forest-type is given.

### ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев Е. В. 1928. Типы украинского леса. Киев.  
 Архипов С. С. 1932. О различиях в учениях о типах леса.  
 Воробьев Д. В. и Погребняк П. С. 1929. Лісовий типологічний визначник українського полісся. Харків.  
 Воробьев Д. В. 1953. Типы лесов европейской части СССР. Киев.  
 Ипатов В. С. 1960. Типы осиновых лесов Северо-Запада РСФСР. Вестник ЛГУ, № 3, серия биологии, вып. 1.  
 Ипатов В. С. 1960. Березняки восточных районов Ленинградской области. Уч. зап. ЛГУ, сер. биол. наук, вып. 48.  
 Каяндер А. Х. 1933. Сущность и значение типов леса. М.  
 Китредж Дж. 1951. Влияние леса на климат, почвы и водный режим. М.  
 Морозов Г. Ф. 1930. Учение о типах насаждений.  
 Новиков Г. А. 1953. Условия существования животных в лесу. Животный мир СССР, т. 4.  
 Погребняк П. С. 1955. Основы лесной типологии. Киев.  
 Сукачев В. Н. 1931. Руководство к исследованию типов лесов. М.—Л.  
 Сукачев В. Н. 1942. Идея развития в фитоценологии. «Сов. бот.», № 1-3.  
 Сукачев В. Н. 1945. Биогеоценология и фитоценология. ДАН СССР, т. 47, № 6.  
 Сукачев В. Н. 1947. Основы теории биогеоценологии. В юбил. сборнике, посвящ. 30-летию Великой Октябрьской социалистической революции. М.—Л.  
 Сукачев В. Н. 1957. Общие принципы и программа изучения типов леса. В общ. методич. указан. к изуч. типов леса. М.  
 Ткаченко М. Е. 1935. К устранению метафизики из лесного почвоведения. «Почвоведение», № 4.  
 Ткаченко М. Е. 1939. Общее лесоводство.

Статья поступила в редакцию 15 III 1961 г.

В. Т. Продан

## К ВОПРОСУ ОБ АКТИВНОМ ОТДЫХЕ ПРИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Впервые проблему активного отдыха поднял И. М. Сеченов (1903). Изучая различные условия отдыха, при которых лучше шло восстановление работоспособности утомленных мышц, Сеченов заметил парадоксальное явление: лучшим отдыхом является работа других мышц. Это позволило Сеченову подчеркнуть решающее влияние афферентных импульсов на происходящие во время работы процессы в центральной нервной системе.

После Сеченова длительное время никто не занимался изучением открытого им явления, и только когда оно под названием «активный отдых» начало находить применение в производственной и спортивной практике, к нему был проявлен интерес со стороны целого ряда отечественных исследователей. Феномен Сеченова был положен в основу производственной гимнастики.

Все дальнейшие работы в основном выясняли условия, при которых активный отдых дает максимальный эффект. В результате проведенных исследований целый ряд авторов (Маршак, 1932; Крапивинцева, 1951; Мелия, 1958, и др.) отметили следующее.