

УДК 620.23 : 630.6

**В. М. Соловьев**  
(Уральская государственная лесотехническая академия)

## **ТИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДРЕВОСТОЕВ – ЕСТЕСТВЕННАЯ ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

*На основе обобщения результатов многолетних исследований роста и дифференциации деревьев, строения древостоев в статике и динамике развиваются представления о типах формирования древостоев в пределах типа леса. Даются рекомендации по совершенствованию таксации насаждений, рубок ухода за лесом и организации лесного хозяйства по типам формирования древостоев.*

Потребности лесного хозяйства в своевременном и качественном лесовосстановлении стимулировали исследования лесообразовательного процесса и привели к возникновению генетического и динамического направлений в лесной типологии (Колесников, 1956; Мелехов, 1968).

Однако дальнейшее развитие этих направлений, равно как и применение их в лесохозяйственной практике, сдерживается недостаточной разработанностью вопросов строения и динамики древостоев по типам леса. Такое положение отчасти можно объяснить тем, что в прошлом типы леса оценивались в статике, мало внимания уделялось свойствам древесных растений и древостоев, почти не изучались совместно рост и дифференциация деревьев в зависимости от состава и структуры их совокупностей. Хотя еще в начале текущего столетия П. П. Серебренников (1904) писал, что «научная классификация типов насаждений должна быть выработана на основании изучения процессов роста и дифференциации в насаждениях, начиная с момента его возникновения и проследив все этапы жизни насаждения». Как ни парадоксально, но с давних пор всеми признаваемое явление дифференциации деревьев до последнего времени не имело надежного научного обоснования (Соловьев, 1983, 1985а, 1988). Между тем от знаний его особенностей и результатов зависят возможности естественной классификации деревьев и древостоев, лесных сообществ и типов леса, пути совершенствования таксации и формирования древостоев, оптимизации структуры и повышения продуктивности выращиваемых насаждений.

Под дифференциацией растений мы понимаем возникновение и трансформацию различий значений их признаков при совместном произрастании. С повышением возраста древесных растений их дифференциация может усиливаться, снижаться или на какое-то

время прекращаться. Ее целесообразно подразделять на индивидуальную (между растениями) и эндогенную (внутри организма).

Для выявления особенностей роста и дифференциации деревьев нужно проводить специальные исследования. Поэтому для практических целей лучше использовать не сам процесс дифференциации, а его результаты, выраженные каким-либо способом, например, с помощью всеобщей и динамической классификации деревьев по относительному положению (Соловьев, 1982, 1986, 1989).

Для разделения деревьев по классам нужно соотносить их с ближайшими и всеми остальными деревьями. Положение каждого дерева в группе определяется по отношению к лучшим по росту и качеству деревьям верхнего полога, которые намечаются в биогруппах, а в древостоях с более или менее равномерным распределением деревьев по площади — исходя из принципа оптимальности их пространственного размещения. Такие деревья составляют I класс относительного положения. По размерам и перспективам дальнейшего свободного роста они могут подразделяться на группы А, Б, В и Г. Ко II, III и IV классам относятся деревья с вершинами, расположенными соответственно в пределах (на уровне) верхней, средней и нижней частей крон деревьев I класса. Деревья II, III, а при необходимости и IV классов по положению вершин и состоянию крон подразделяются на три подкласса: а — с вершинами в кронах, б — с открытыми для верхнего света вершинами и кронами, сжатыми с одной или нескольких сторон, в — относительно свободнорастущие. Деревья с вершинами, находящимися под пологом деревьев I...III классов, следует относить к V классу. По степени жизнеспособности деревья каждого класса подразделяются на жизнеспособные (ж), сомнительные (с), отмирающие (о) и мертвые (м), а по хозяйственным признакам на категории — лучшие, вспомогательные (полезные) и подлежащие рубке.

Классификация может быть использована в различных по возрасту, густоте, возрастной структуре и происхождению древостоях. Она применима к разным по размерам и пространственному размещению деревьев участкам леса и биогруппам. С ее помощью наиболее полно выражаются особенности структуры древостоев в статике и динамике.

При разделении деревьев на классы относительного положения создаются объективные возможности проведения рубок разной интенсивности в зависимости от возможностей хозяйства и целевого назначения рубок (Соловьев, 1985в, 1986; Соловьев, Соловьева, Ложкина, 1986). Слабой рубке соответствует удаление неудовлетворительных по состоянию и качеству деревьев всех классов и подклассов, бесперспективных в росте деревьев подкласса «а», а также деревьев V класса. Дальнейшее повышение интенсивности ухода — от слабой до очень сильной — определяется числом и разме-

рами дополнительно включаемых в рубку деревьев соответствующих классов и подклассов. Изреживанием верхнего полога путем частичного или полного удаления деревьев подкласса «б» интенсивность может быть доведена до умеренной и сильной, а вырубкой деревьев подкласса «в» — до очень сильной.

В экономически слабых хозяйствах отдаленных районов, где отсутствует сбит маломерной и низкотоварной древесины, можно ограничиться изреживанием верхней части полога, имея в виду, что меньшие деревья существенно не влияют на рост лидеров. Напротив, при высокой интенсивности хозяйства классификацию нужно применять в полном объеме. В лесопарковых и защитных частях зеленых зон у деревьев названных классов по возможности могут быть выделены особые ландшафтообразующие и прочие ценные признаки, учет которых в сочетании с общепринятыми при отборе деревьев позволит сформировать биологически устойчивые и долговечные насаждения с лучшими эстетическими и санитарно-гигиеническими свойствами.

Выделение хозяйственных категорий деревьев, предусмотренных действующим наставлением, и оценку их служебной роли следует проводить в пределах каждого класса и подкласса. Это позволяет контролировать интенсивность ухода не только снижением полноты, а прежде всего числом и запасом вырубаемых деревьев определенных категорий относительного положения и состояния. Расчеты показывают, что при таком подходе полнота древостоев после рубок высокой интенсивности как правило не выходит за пределы допустимой. Вместе с тем более тщательная оценка эколого-биологических и хозяйственных признаков, строго упорядоченный отбор деревьев и возможности его контроля создают благоприятные условия для улучшения качества рубок ухода за лесом.

Результаты опытных рубок ухода, выполненных в ряде лесхозов Среднего Урала и Зауралья, подтверждают простоту классификации, возможность быстрого ее освоения и работниками невысокой квалификации. Строгий учет при классификации размеров и взаимного расположения деревьев позволяет организовать действенный контроль за качеством рубок и отказаться частично или полностью от клеймения деревьев. Затраты на отвод и таксацию лесосек в этом случае снижаются в 1,5 раза. Естественно, что планирование и выполнение такого ухода связано с более активным использованием квалификации работников леса.

Соотношение в показателях и представленности деревьев разных классов объективно отражают особенности структуры древостоев и результаты дифференциации деревьев, что позволяет использовать названную классификацию для изучения и выделения типов древостоев. На вырубках Урала и прилегающих к нему территорий нами были выделены различные типы молодых сосняков, отличающихся

строением и формированием в однородных лесорастительных условиях (Соловьев, 1966, 1981, 1984, 1986). Так, например, естественные древостои были разделены по составу, густоте, времени появления (возрасту) и происхождению хвойной и лиственной частей, а культуры, кроме того, по методам и способам создания.

Тип древостоя определяется типом его исходного и меняющегося с возрастом строения, которое вместе с особенностями роста и дифференциации деревьев характеризует тип формирования древостоя. Тип формирования — это объединение в однородных лесорастительных условиях участков леса с древостоями, возникшими при одинаковом характере возобновления леса и сходными по строению и динамике.

Дальнейшее совершенствование способов таксации и целенаправленного выращивания леса немыслимо без учета многообразия структур и направлений развития древостоев. От типа формирования зависят показатели рубок ухода — начало и повторяемость, интенсивность и метод ухода. Научное значение этих типов заключается в расширении возможностей познания путей восстановительной динамики типа леса и разработки более конкретных его диагностических признаков. Законченный лесообразовательный цикл этой динамики может быть представлен в виде следующей схемы: исходный тип леса — тип вырубki и его вариант — тип возобновления и формирования древостоя — сложившийся тип леса.

Типы строения и формирования древостоев нужно рассматривать в качестве основных динамически и пространственно однородных расчетно-хозяйственных единиц. Древостои одного типа в одинаковом возрасте имеют сходное строение, что позволяет группировать пространственно разобщенные участки с такими древостоями для назначения однородных хозяйственных мероприятий. Объединением таких группировок (этапов, фрагментов) динамики в один возрастной естественный ряд завершается образование полной хозяйственной единицы — типа формирования. С известной степенью приближения такая работа может быть выполнена по данным учета лесного фонда.

Наиболее достоверные данные о динамике древостоев одного типа могут быть получены лишь путем длительных периодических наблюдений на постоянных пробных площадях. В связи с продолжительным сроком выращивания леса организовать такие исследования в обычных производственных условиях практически невозможно. Но выделять в раннем возрасте, после смыкания молодняков, типы строения и формирования древостоев, а затем при очередном лесоустройстве проводить таксацию насаждений в неизменных границах постоянных участков — вполне решаемая практикой задача. При этом тщательное описание молодых древостоев должно выполняться по элементам леса с тем, чтобы можно было с до-

стоверной точностью определить не только все ростовые, но и структурные показатели молодняков — состав, густоту и полноту древостоев, соотношение в возрасте и характер пространственного размещения деревьев. Постепенно накапливаемый банк производственных данных будет приобретать со временем все большее научное значение как источник материалов для анализов и обобщений. Однако, работая для будущего, нельзя не учитывать уже давно назревшей потребности в интенсификации производства и не использовать уже теперь имеющихся возможностей организации лесного хозяйства по типам строения и формирования древостоев.

Типы древостоев следует выявлять при таксации лесного и лесосечного фондов. Описания древостоев должны быть более информативны, полнее отражать особенности их строения и формирования с тем, чтобы облегчить выделение типов формирования и выполнение по ним хозяйственных расчетов. Особое внимание следует обращать на точность и дробность таксации молодняков, поскольку в этот период образуется исходный тип строения древостоев.

Таблицы хода роста целесообразно постепенно заменять на таблицы типов формирования (динамики) древостоев. В новых таблицах, наряду с общепринятыми показателями, должны быть представлены процессы дифференциации и отпада деревьев, динамика строения и продуктивность древостоев.

При организации рубок ухода по типам формирования на отводимой территории нужно закладывать линейные пробные площади с разделением их на таксационные участки по типам строения древостоев. На каждом участке должны иллюстрироваться техника качественного выполнения и устанавливаться показатели рубок ухода за лесом. Из других особенностей таксации лесосек для рубок ухода по типам строения следует отметить применение классификации деревьев по относительному положению (Соловьев, 1985б).

Организации хозяйства по типам леса и типам формирования древостоев в наибольшей степени соответствует участковый метод лесоустройства. При выделении типов древостоев хозяйственной единицей всех расчетов и назначений по рубке, воспроизводству и формированию насаждений может быть не только закрепленный на месте конкретный участок, но и территориально разобшенная их группа с древостоями одного возраста и строения. Проектные решения необходимы для всей группы выделов, представляющих возрастную этап динамики древостоев определенного типа и для типа формирования в целом. Соответственно и при всех последующих группировках, проводимых для учета лесного фонда и других целей, типы строения и формирования должны приниматься во внимание. При участковом методе лесоустройства необходимость в образовании хозсекций отпадет. Но в целях систематизации участки могут быть объединены в хозчастях лесопарковой — по группам

ландшафтов, а защитной — по категориям защитности. Отличаясь эстетическими и санитарно-гигиеническими свойствами, типы строений и формирования могут составить надежную естественную основу таких группировок. Однако и при методе классов возраста необходимо стремиться к большей индивидуализации учета и хозяйственных мероприятий на выделах с древостоями различной структуры. При устройстве лесохозяйственных частей пригородных зон хозсекции целесообразно выделять на лесотипологической основе, не опасаясь при этом, что высокая дробность затруднит ведение лесного хозяйства, поскольку лесничий имеет дело с конкретными насаждениями, а не с секциями. Напротив, чем мельче и однороднее хозсекции, тем расчетные данные лучше отражают природные особенности насаждений и тем выше качество лесоустroительного проектирования.

Таким образом, основными направлениями совершенствования учета и формирования древостоев являются переход на таксацию леса и рубки ухода по типам строения и формирования, введение новых способов оценки и расширение системы показателей структуры и состояния древесных растений, широкое использование при таксации леса и формировании древостоев классификации деревьев по относительному положению.

Выделение типов формирования древостоев, разработка по ним способов учета лесов, принципов и показателей рубок ухода, использование их для развития участкового метода лесоустройства — реальное направление дальнейшего повышения научного уровня лесохозяйственного производства и более рационального использования лесных ресурсов.

## ЛИТЕРАТУРА

Колесников Б. П. Кедровые леса Дальнего Востока // Тр. Дальневосточного ФАН СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. 2. 263 с.

Мелехов И. С. Динамическая типология леса // Лесное хозяйство. 1968. № 3. С. 15—20.

Серебренников П. П. Типы насаждений Вершинской дачи // Лесной журнал. 1904. Вып. II. С. 69—93, 341—380.

Соловьев В. М. Планирование при лесоустройстве рубок ухода в смешанных молодняках с учетом типов их формирования // Вопросы совершенствования организации лесного хозяйства Сибири и Дальнего Востока. — Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1966. С. 124—129.

Соловьев В. М. Типы формирования древостоев как элементы динамики пригородных ландшафтов // Проблемы организации и ведения лесного и лесопаркового хозяйства в пригородных зонах. Свердловск: УЛТИ, 1981. С. 98—100.