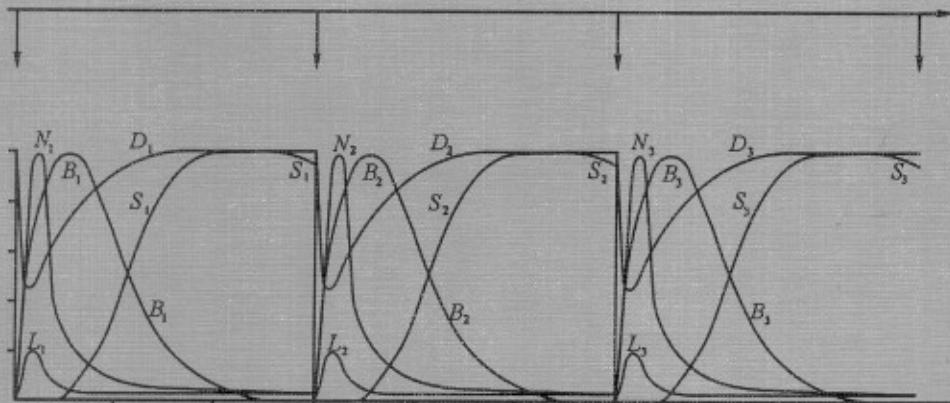


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
БОТАНИЧЕСКИЙ САД УрО РАН

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТИПОЛОГИЯ,
ДИНАМИКА И ГЕОГРАФИЯ ЛЕСОВ
РОССИИ



Екатеринбург

2009

Генетическая типология, динамика и география лесов России // Материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием), посвященной 100-летию со дня рождения Б.П. Колесникова. 21—24 июня 2009 г. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 206 с.

ISBN 978-5-7691-2065-7

В докладах научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения выдающегося деятеля отечественной лесной науки профессора Б.П. Колесникова, рассмотрены и обобщены итоги полувекового применения и конструктивного развития идей прогрессивного направления генетической лесной типологии Б.А. Ивашкевича—Б.П. Колесникова в лесоведении России и других стран. Представлены доклады ведущих специалистов по вопросам методологии лесной типологии, изучения восстановительно-возрастной динамики, географии лесов и геногеографии популяций древесных растений. Намечены перспективные направления развития географо-генетической типологии и географии лесов.

Ключевые слова: тип леса, генетическая лесная типология, восстановительно-возрастная динамика, экотоп, биогеоценоз, фитоценоз, сукцессия, лесная география, геногеография популяций.

Редакционная коллегия: С.Н. Санников (отв. ред.), С.А. Щавнин, И.В. Петрова, В.А. Усольцев.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В.Н. СЕДЫХ

Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Красноярск

Рассматриваются вопросы возрастной динамики кедровой, еловой, пихтовой формаций и провинциальные черты их развития. Отмечена слабая изученность этого этапа лесообразовательного процесса, что не позволяет до сих пор подойти к научно обоснованному лесопользованию в темнохвойных лесах Западной Сибири.

На территории Западной Сибири и включая равнинные регионы Тюменской, Томской, Омской, Новосибирской областей, а также горные регионы Кемеровской области, Алтайского края и Республики Горный Алтай, темнохвойные леса, образованные кедром, елью и пихтой, занимают 18.8 млн га, что составляет 25.5 % покрытой лесом площади.

Несмотря на значительные различия биологических свойств этих лесообразующих видов, их объединяет сравнительно одинаковое отношение к свету и почвенной среде: они теневыносливы, предпочитают суглинистые и супесчаные свежие и влажные почвы, что позволяет им существовать совместно почти во всех районах Западной Сибири и образовывать смешанные темнохвойные леса с временным доминированием одной из них на той или иной стадии возрастной динамики. Теневыносливость позволяет произрастать на суглинистых почвах под пологом лиственных пород — березы и осины, и замещать их в процессе восстановительно-возрастной динамики. Возобновляясь почти одновременно с лиственными видами на гарях, кедр, ель и пихта в течение длительного времени не являются эдификаторами, и только на определенном этапе — через 120—160 лет после прохождения 6—7 фаз развития — получают доминирование. Таким образом завершается коротковосстановительная динамика темнохвойных лесов — закономерное и широко распространенное явление на всей равнинной части Западной Сибири.

После завершения восстановительной динамики, обусловленной взаимоотношениями лиственных и первого поколения главных темнохвойных видов, наступает новый этап в развитии темнохвойных лесов, который определяют взаимоотношения различных поколений кедра, ели и пихты, возникающими под пологом их древостоев. Этот этап в развитии лесов Б.П. Колесниковым [5] назван «возрастной динамикой», факторы которой еще недостаточно изучены в Западной Сибири.

До настоящего времени не известны причины наступления доминирования того или иного вида только из темнохвойных в определенных районах, что исключительно важно для понимания особенностей лесообразовательного процесса в целом. Не ясно также почему, несмотря на благоприятные условия развития для всех видов-лесообразователей после прохождения их восстановительной динамики в юго-восточной части Западной Сибири, повсюду доминирует пихта, а в юго-западной части — ель, что определяет особенности последующей возрастной динамики и

эдификаторной роли этих видов. И, наконец, почему в средней тайге центральной части Западной Сибири, несмотря на большее участие ели или пихты, чем кедра, во втором ярусе, именно кедр становится доминирующей породой в темнохвойных лесах. Вероятно, это связано с особенностями физико-географических условий района или какими-то другими экологическими факторами, которые видоизменяют направление динамики темнохвойных лесов с самого начала поселения лесной растительности на гарях.

Обычно доминирование одного из лесообразующих видов наступает на этапе завершения восстановительной динамики, который по каким-то причинам, возможно, может продолжаться дольше, чем это показано в работах Б.П. Колесникова и Е.П. Смолоногова [6], В.Н. Седых [11] и Е.П. Смолоногова [12]. При равном соотношении кедра, ели и пихты в четвертой стадии развития Зауральских кедровников ели достаточно получить небольшое преимущество в процессе возобновления под пологом древостоев, и эта стадия перейдет в возрастную динамику с ее доминированием, которое будет продолжаться неопределенно долго. Видимо, этому преобладанию ели в темнохвойных лесах юго-запада Западной Сибири содействуют механизмы, заложенные в недрах самой восстановительной динамики.

Особенности лесообразовательного процесса, который мы изучали в средней тайге в пойме р. Куль-Еган [11], свидетельствуют о возможностях смены одного темнохвойного вида другим. Кедровники, возникшие в результате смены сосняков, в дальнейшем замещаются пихтами, зародившимися в недрах кедровой формации. В связи с этим можно предположить, что в юго-восточной части Западной Сибири в лесорастительных условиях, близких к условиям пойменной террасы, пихтачи возникли на месте кедровых лесов, и теперь удерживают свое доминирование в составе кедрово-елово-пихтовых лесов. Не исключено, что в этом районе на процесс лесовосстановления после пожаров влияют какие-то региональные факторы, которые и благоприятствуют доминированию пихты. В отношении послепожарного развития темнохвойных лесов подзоны средней тайги следует отметить, что доминирование кедра, наступающее здесь после его восстановления на гарях сохраняется, и в дальнейшем он не замещается ни елью, ни пихтой, несмотря на их обилие во втором ярусе лиственных древостоев.

С установлением доминирования кедра в лесных сообществах начинается новый качественный этап их развития, не похожий на возрастную динамику темнохвойных лесов юга Западной Сибири. С 200—250-летнего возраста, после разрушения пихтовых и частично еловых древостоев, начинается и все более интенсивно происходит отпад деревьев кедра первой генерации. По мере изреживания древостоев в образовавшиеся окна постепенно внедряются особи новых поколений кедра, что приводит к усложнению возрастной структуры и образованию абсолютно разновозрастных древостоев [10].

В ходе изменений возрастной структуры древостоев снижаются полнота, средняя высота и средний диаметр древостоев и соответственно общая продуктивность насаждений в связи с постепенным ухудшением лесорастительных условий под воздействием прогрессирующего избыточ-

ного увлажнения местообитаний. Это, а также недостаток тепла в районе способствуют консервации органического опада, который в виде оторфованной лесной подстилки начинает накапливаться в насаждениях с момента их возникновения на гарях. Толщина подстилки в них вместе с живой частью мохового покрова в возрасте 40—50 лет составляет 5—7 см, 160—200 лет — 15—20 см, 300—400 лет — 30—40 см.

С увеличением мощности лесной подстилки повышается ее водоудерживающая способность, что приводит к увеличению общей увлажненности местообитания кедровников и созданию на определенном этапе их развития благоприятных условий для роста гигрофильных растений. Подобная обстановка начинает складываться после завершения восстановления кедровников в начале их возрастной динамики. Сфагновые мхи, присутствующие в лесных сообществах, сначала заполняют микрозападины нанорельефа, образуя «подушки», которые постепенно смыкаются, перекрывая покров из зеленых мхов и мелкотравных растений. Одновременно увеличивается обилие кукушкина льна, осоки шаровидной, хвоща лесного и багульника.

Формирование мощного напочвенного покрова из гигрофильных растений изменяет гидротермический режим почв, ухудшаются их лесорастительные свойства, так как почвы становятся более сырыми и холодными [8]. Прогрессирующий в течение нескольких поколений леса процесс заболачивания приводит к коренной перестройке фитоценозов — превращению некогда продуктивных зеленоношных кедровых лесов в менее продуктивные сфагновые. Для последних характерны абсолютно разновозрастная структура древостоев, хорошо развитый напочвенный покров из гигрофильных растений, невысокая производительность (V, Va классы бонитета). Формирование подобных кедровников на повышенных местообитаниях происходит в результате развития болотообразовательного процесса, на возможность которого в избыточно увлажненных районах указывали В.Н. Сукачев [13], В.С. Доктуровский [2], Н.Я. Кац [4], Б.Н. Городков [1].

Принимая во внимание темпы восстановительной и возрастной динамики, следовало бы ожидать широкого распространения гидроморфных кедровников на повышенных элементах рельефа. Однако, как показало обследование лесов, в настоящее время они заняты в основном зеленоношными лиственными, лиственно-кедровыми и кедровыми лесами и значительно реже — сфагновыми. Повсеместное наличие углей под слоем подстилки свидетельствует о частых пожарах, во время которых, особенно в засушливые годы, горят и леса, затронутые болотообразовательным процессом. Разрушая древостой и минерализуя оторфованную подстилку, огонь создает благоприятные условия для поселения на гарях лесной растительности, которая в дальнейшем развивается по схеме полупожарной восстановительно-возрастной динамики кедровых лесов. В свою очередь, пирогенные кедровники и их производные лиственные леса периодически сгорают, не достигая стадии развитого заболачивания. В общем пожары, закономерно возникающие в лесах [9, 14], прерывают болотообразовательный процесс в суходольных лесах, стимулируя лесообразовательный [1, 3, 7, 10, 15], т. е. выступают одним из мощных факторов стабильности лесного покрова.

Таким образом, развитие кедровников в северной тайге восточной части Западной Сибири после завершения их восстановления на гарях осуществляется не только в результате возрастных изменений кедрового древостоя, но и под воздействием болотообразовательного процесса. Это приводит к образованию низкопродуктивных абсолютно разновозрастных древостоев. В отличие от кедровников Зауральского Приобья [6] и юга Западной Сибири возрастная динамика темнохвойных лесов в этом регионе характеризуется несколько иной спецификой.

В настоящее время динамика темнохвойных лесов в различных регионах Западной Сибири изучена пока недостаточно. Поэтому во многих случаях лесное хозяйство ведется почти вслепую с крупными просчетами и ошибками в лесоводстве. Разностороннее и детальное изучение восстановительно-возрастной динамики этих лесов позволило бы экологически обосновать способы эффективного лесоустройства и лесопользования. Так, например, производные лиственные молодняки, средневозрастные и приспевающие леса с достаточным обилием подроста и деревьев II яруса кедра, ели и пихты под их пологом следует относить к «потенциальным кедровникам» [6], т. е. к темнохвойным лесам. Это позволит организовать лесоводственное восстановление доминирования главных хвойных видов и естественного генетического ряда их развития — от возникновения кедрово-елово-пихтовых лесов на гарях до их распада. Ретроспективный анализ их строения и развития в генетической последовательности позволит также выявить многие неизвестные провинциальные особенности динамики темнохвойных лесов.

ЛИТЕРАТУРА

- Городков Б.Н. Движение растительности на севере лесной зоны Западно-Сибирской низменности // Проблемы физической географии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946. С. 81—105.
- Доктуровский В.С. Торфяные болота. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1935. 224 с.
- Жудра П. Об осушительных работах в центральных губерниях и о влиянии канализации на лесную растительность // Лесн. журн., 1896. Вып. 1.
- Кац Н.Я. Болота и торфяники. М.: Учпедгиз, 1941. 400 с.
- Колесников Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока. М.; Л.: Изд-во АН ССР, 1956. 264 с.
- Колесников Б.П., Смолоногов Е.П. Некоторые закономерности возрастной и восстановительной динамики кедровых лесов Зауральского Приобья // Тр. по лесному хозяйству Сибири. Новосибирск: СО АН СССР, 1960. Вып. 6. С. 21—33.
- Комин Г.Е. Влияние пожаров на возрастную структуру и рост северотаежных заболоченных сосняков Зауралья // Типы и динамика лесов Урала и Зауралья. Свердловск, 1967. С. 207—222.
- Пьявченко Н.И. Лесное болотоведение. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 292 с.
- Саников С.Н. Лесные пожары как эволюционно-экологический фактор лесообразования популяций сосны в Зауралье // Горение и пожары в лесу. Красноярск: ИЛид СО АН СССР, 1973. С. 236—277.
- Седых В.Н. Особенности возрастной динамики кедровых лесов Среднего Приобья // Возобновление и устойчивость лесов Западной Сибири. М.: Наука, 1983. С. 66—76.
- Седых В.Н. Формирование кедровых лесов Приобья. Новосибирск, 1979. 112 с.
- Смолоногов Е.П. Эколо-географическая дифференциация и динамика кедровых лесов Урала и Западно-Сибирской равнины. Свердловск: УрО АН СССР, 1990. 288 с.
- Сукачев В.Н. Болота, их образование, развитие и свойства. Л.: Изд-во ЛГУ, 1926. 162 с.
- Фуряев В.В. Лесные пожары как экологический фактор формирования тайги // Проблемы лесоведения Сибири. М.: Наука, 1977. С. 136—147.
- Viereck Leslie A. Wildfire in the taiga of Alaska // Quatern. Res., 1973. Vol. 3, N 3. P. 465—495.