

Высокая напряженность использования почвенного пространства деревьями, отстающими в росте, обусловлена также пространственным взаимопроникновением корневых систем, когда данный объем почвы используется несколькими деревьями. Это одна из причин естественного изреживания густых насаждений. Следовательно, интенсивность корненаселенности почвы можно регулировать выборкой определенного числа деревьев разных групп роста.

В лесокультурном деле положительный результат дает совместное выращивание древесных пород, обладающих различной компактностью корневых систем, например, пихты с елью, бука с пихтой и др. При совместном произрастании древесных пород с примерно одинаковой компактностью корневой системы результат значительно хуже.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Калинин М. И. Формирование корневой системы деревьев.— М.: Лесн. пром-сть, 1983.— 152 с. [2]. Рахтеенко И. Н. Корневые системы древесных и кустарниковых пород.— М.: Гослесбумиздат, 1952.— 108 с.

УДК 630*182.2(470.22)

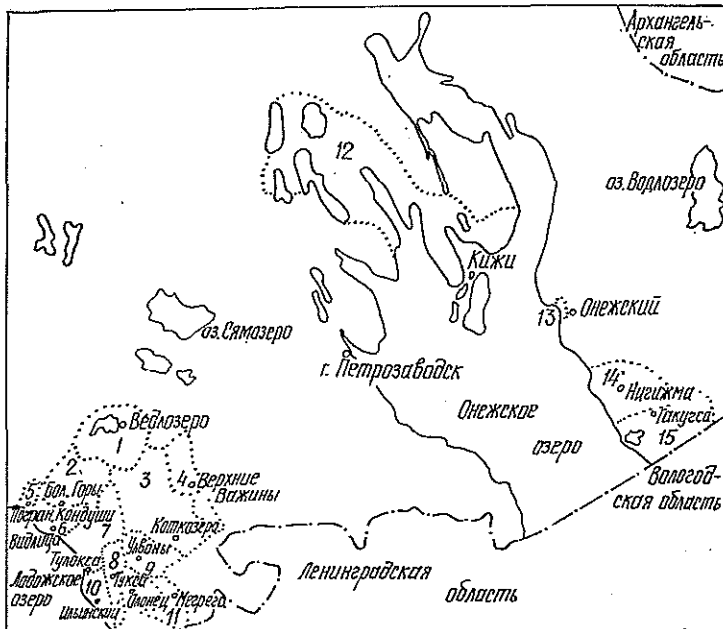
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОЙ ДИНАМИКИ ЛЕСОВ ЛАНДШАФТОВ ЮЖНОЙ КАРЕЛИИ за 1840—1980 гг.

А. Н. ГРОМЦЕВ

Институт леса Карельского филиала АН СССР

Цель исследования динамики лесного покрова региона — определить общие тенденции его изменения с начала антропогенного воздействия. В качестве исходных использованы материалы устройства лесов южной Карелии 1844—1863 гг., обнаруженные в Центральном государственном архиве Карельской АССР. Есть все основания считать, что они являются первыми документами подобного рода для лесов региона и в этом смысле уникальны.

Всего найдены описания 15 лесных дач общей площадью около 736 тыс. га в пределах трех крупных районов — Олонецкого, Заонежского и Пудожского (см. рису-



Районы исследований. Лесные дачи: 1 — Ведлозерская; 2 — Горская; 3 — Коткозерская; 4 — Задненикифоровская; 5 — Погран. Кондуши; 6 — Видлицкая; 7 — Тулокская; 8 — Туксинская; 9 — Верховская; 10 — Ильинская; 11 — Мегрегская; 12 — Кижская; 13 — Уновская; 14 — Нигижемская; 15 — Гакугская

Динамика лесов в контурах лесных дач по данным лесоустройства 1847-1983 гг.

Группа налад-шафтов	Пло-щадь, тыс. га	% от покрытой лесом площади						% от общей площади											
		Сосна		Ель		Лиственные		Всего покрытой лесом площади		Проглашны и необлесившиеся вырубки		Сельхозугодья и населенные пункты							
		1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863	1847—1863						
I	284,775	48,5	21	-56,5	41,5	45,5	+9,5	10	33,5	+235	74,5	75,5	+1,5	4	3	-25	4,5	3,5	-22
II	288,644	56,5	35,5	-37	33,5	29	-13,5	10	35	+250	67	66	-1,5	4	4	0	5	5	0
III	162,788	49	52	+6	31	25	-19,5	9	19,5	+119	73	67	-8	3	3,5	+17	8,5	15,5	+82
Итого	736,207	51,5	33	-36	36	35	-3	12,5	32	+156	71,5	70	-2	3,5	3,5	0	5,5	6,5	+18

нок). Были также использованы сведения по лесным дачам Петрозаводского уезда на площади около 670 тыс. га.

Для сопоставления архивных данных с материалами современного лесоустройства была произведена корректировка в соответствии с лесоустроительными инструкциями 1844 и 1964 гг.

История освоения лесов региона уходит в сравнительно близкое прошлое. До Северной войны (начало XVII в.) южнокарельские леса практически не были затронуты промышленными рубками. И только в связи со строительством горных и лесопильных заводов их начали вовлекать во все более интенсивный хозяйственный оборот. До первого десятилетия XX в. включительно здесь господствовала выборочная система рубок. Лишь в лесах, приписанных к горным заводам, вели сплошные рубки на углежжение. В результате эти территории уже к 40-м гг. прошлого века оказались покрыты лиственными молодняками, о чем, в частности, свидетельствует план лесонасаждений Петрозаводской лесной дачи (1848 г.) — лесосырьевой базы для заготовки древесного угля Александровского и Кончезерского металлургических заводов. В целом леса южной Карелии к середине прошлого века были освоены крайне неравномерно. Оценивая их состояние, губернский лесничий отмечал полное истощение лесов в одних дачах и отличное состояние в других.

С начала 30-х гг. текущего столетия начали применять концентрированные рубки, что привело к значительным изменениям в структуре лесного фонда.

Сравнение данных лесоустройства 1844—1863 гг. и современного состояния лесного фонда тех же дач показывает, что покрытая лесом площадь за последние 130... 140 лет практически не изменилась, хотя по отдельным дачам наблюдаются значительные отклонения (см. таблицу). Это связано, в основном, с увеличением на 18 % площади сельхозугодий и населенных пунктов. Следует отметить территориальную разобщенность и мелкоконтурность этих угодий в прошлом, что, очевидно, способствовало их неполному учету. Можно утверждать, что уровень аграрного освоения лесных территорий южной Карелии к середине прошлого века был не меньшим, чем в настоящее время.

Большой интерес представляет динамика состава лесов за столь продолжительный период. К середине прошлого века участие лиственных пород достигало 12,5 %, а в Нигижемской даче более 17 %. Отпуск леса в отдельных дачах был довольно значительным для выборочной системы хозяйства (до 8,5 м³ древесины с 1 га покрытой лесом площади). Возрастную структуру при тогдашних нормах лесоустройства можно представить только в самых общих чертах. По этим данным 26... 33,5 % всех древостоев отнесено к «молоднякам», что должно соответствовать (согласно инструкции) для лиственных пород возрасту до 30 лет, хвойных — до 60 лет. Эти и мно-

гочисленные другие архивные данные подтверждают, что в целом южнокарельские леса уже к середине XIX в. были далеки от первозданного облика.

За последние 130...140 лет породная структура лесных массивов в контурах дач претерпела значительные изменения. Площадь сосновых лесов сократилась на 36 %, еловых практически не изменилась, а лиственных возросла более чем в 2,5 раза. Таким образом, сосновые леса оказались самым чувствительным к антропогенным воздействиям компонентом спонтанной тайги.

При анализе динамики состава лесов обращает на себя внимание различие ее основных тенденций по отдельным дачам. Контуры всех 15 дач были вписаны в типы ландшафта, выделенные для среднетаежной подзоны Карелии по генетическим формам рельефа, степени заболоченности и преобладающим коренным лесам. В результате оказалось, что в группе слабо- и среднезаболоченных ландшафтов с различными генетическими формами рельефа и значительным преобладанием еловых лесов (I) произошло самое большое сокращение площади сосновых лесов (на 56,5 %), доля еловых несколько увеличилась (на 9,5 %), а лиственных резко возросла (на 235 %). В группе сильнозаболоченных ландшафтов с различными генетическими формами рельефа и существенным преобладанием сосновых лесов (III) незначительно увеличилось участие сосняков, площадь ельников сократилась на 19,5 %, а лиственных возросла (на 119 %). Группа среднезаболоченных ландшафтов с различными генетическими формами рельефа и некоторым преобладанием сосновых лесов (II) занимает промежуточное положение между I и III группами.

Следует отметить большие отклонения в изменении соотношения пород от среднего показателя, особенно в III группе. Это связано, главным образом, с упомянутой неравноценностью антропогенного воздействия. Леса шести из семи дач III группы являлись лесосырьевой базой известных Олонецких лесопильных заводов и подвергались интенсивным выборочным рубкам. Уже в начале XIX в. здесь возникла проблема обеспечения заводов сырьем. Кроме того, Олонецкая равнина была районом, наиболее освоенным в аграрном отношении. Все это затрудняет сравнительный анализ динамики лесов с другими группами, менее затронутыми хозяйственной деятельностью.

В общей сложности архивные материалы характеризуют около 30 % подзоны средней тайги Карелии, в том числе цифровые — 14 % и описательные — 16 %. Это большая часть юго-восточной части подзоны. Поэтому, учитывая соотношение площадей групп типов ландшафта, данные о динамике породного состава можно распространить на весь юго-восток республики, представленный на рисунке.

Выводы

Южнокарельские леса уже к 40-м гг. XIX в. были существенно преобразованы рубками. Следовательно, общие масштабы изменения породной структуры лесов с начала их промышленного освоения несомненно больше. Можно утверждать, что ель удерживает свои позиции, несмотря на массовую смену лиственными породами, которая, как правило, обратима. С начала антропогенного воздействия не менее 40 % сосняков юго-востока республики сменилось лиственными и еловыми лесами в ходе практически необратимых посткатастрофических смен. Основные причины значительного сокращения площади сосновых лесов — сплошные и выборочные на сосну (в прошлом) рубки, аграрное освоение лесных территорий, постепенная ликвидация пожаров как мощного экологического фактора, обеспечивающего динамическое равновесие между сосной и елью, и др. Восстановление былой площади сосновых лесов возможно только путем создания лесных культур. Основные тенденции динамики лесов, особенно сосновых, определяются ландшафтными особенностями территории.

Эти данные хорошо согласуются с утверждением О. И. Сурожа, который даже в 1910 г. еще относил Олонецкую губернию к району с «безусловным преобладанием сосновых насаждений» [2, с. 4]. К настоящему времени площади сосновых и еловых лесов в пределах бывш. Олонецкой губернии приблизительно равны. С учетом же двухъярусных елово-лиственных лесов как потенциальных ельников, последние являются преобладающей формацией. Следовательно, господствующая еще менее века назад сосновая формация перестала быть таковой.

А между тем по данным споро-пыльцевых анализов в ходе гологенетических сукцессий, «около 1500 лет назад началась экспансия сосны, которая продолжается до настоящего времени, в результате чего произошло распространение сосновых лесов и вытеснение ельников на крайний юго-восток» республики [1, с. 146]. Антропогенный фактор вносит серьезные коррективы в этот процесс, обращая его вспять.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Елина Г. Е. Принципы и методы реконструкции и картирования растительности голоцена. — Л.: Наука, 1981. — 159 с. [2]. Сурож О. И. Нужды лесов нашего Севера. — Архангельск, 1910. — 54 с.

УДК 630*245.13 + 630*524

О ВЫХОДЕ БЕССУЧКОВОЙ ДРЕВЕСИНЫ В СВЯЗИ С ОБРЕЗКОЙ ВЕТВЕЙ В КУЛЬТУРАХ

А. Н. КУЗНЕЦОВ, В. А. СТАРОСТИН

ЛенНИИЛХ

Сучья, как известно,— один из основных пороков древесины. Их отрицательная роль особенно проявляется при ведении хозяйства на выращивание пиловочника. При распиловке сучковатых бревен получают пиломатериалы пониженного сорта. Проблема выхода бессучковой древесины особенно актуальна при выращивании насаждений искусственного происхождения, в которых процессе формирования кроны должен быть регулируемым. Особенности формирования кроны в молодых культурах сосны и ели изучены достаточно полно [1, 4, 5]. Однако вопрос о сучковатости стволов в культурах, достигших возраста рубки, освещен слабо.

В данной статье изложены результаты обмеров и анализа хода роста модельных деревьев ели. Модельные деревья (табл. 1) были взяты методом пропорционально-ступенчатого представления в 80-летних культурах ели (класс бонитета Ia) Гатчинского лесхоза Ленинградской области. Эти культуры одни из самых старых в области, в которых осуществляли программу регулярного разреживания древостоев разной интенсивности: слабая — секция А, средняя — В, сильная — С.

В табл. 1 значения высоты расположения разных категорий сучьев в кронах модельных деревьев приведены только для секции А, поскольку на всех трех секциях в настоящее время они различаются незначительно. Для модельных деревьев секций В и С в табл. 2 приведены их средние значения.

Судя по высоте расположения первых сухих сучьев, видно, что в еловых культурах самоочищаемость стволов слабая. Протяженность бессучковой зоны ствола к 80 годам достигает только 2 м. Следовательно, все комлевые бревна стандартной длины (6,5 м) несут на себе незаросшие сухие сучья. Вторые бревна получают еще более сучковатыми, а на третьих (и последующих) кроме сучьев имеются еще и живые ветви. При этом, как правило, носители самых толстых сучьев — третьи бревна от комля. Средние диаметры ветвей у их основания следующие: у первых сухих — 1,6; первых живых — 3,0; самых толстых — 5,8 см. На комлевом бревне насчитывается в среднем 13 мутовок, в каждой из которых 4—6 ветвей (живых или сухих); на каждом межмутовочном участке их имеется еще 8...10 шт. На втором и третьем бревнах число ветвей в мутовках сохраняется прежним, а межмутовочных — увеличивается до 15...23 шт.

В настоящее время отрасли народного хозяйства испытывают острый дефицит в сортаментах высокого качества. На международном рынке цены на бессучковые пиломатериалы в 4—10 раз выше, чем на обычные [3].

В лесосырьевых базах площади спелых и перестойных высокополнотных древостоев (т. е. именно тех, в которых лесозаготовители имеют возможность выпилить бессучковые комлевые бревна) составляют незначительную долю. С каждым годом их площадь уменьшается. Проблему получения бессучковых пиломатериалов можно решить, вероятно, за счет насаждений искусственного происхождения, в первую очередь при плантационном лесовыращивании. С этой целью на хвойных плантациях проводили обрезку ветвей [2, 4, 5]. Необходимо иметь четкое представление о том, какую долю будет составлять бессучковая древесина в общем запасе насаждений к их возрасту рубки.

При анализе хода роста модельных деревьев (табл. 1) были рассчитаны объемы стволов без коры и объемы комлевых бревен для деревьев в возрасте 80, 65, 50 и 20 лет. Такие возрасты приняты, исходя из следующих мотивов: 20 лет — возраст обрезки ветвей [4], 50 — возраст рубки плантационных культур при выращивании их на балансы, 65 — то же при выращивании на пиловочник [2], 80 лет — возраст исследуемых культур. По этим объемам были рассчитаны объемы бессучковой древесины в стволах, выросшей к возрасту культур в 50, 65 и 80 лет, как разница между объемом комлевых бревен в 50, 65 и 80 лет и объемом комлевого бревна в 20 лет, т. е. объем выросшей древесины после обрезки ветвей за период роста 30, 45, 60 лет. Далее рассчитаны следующие отношения: объема комлевого бревна к объему ствола; объема бессучковой древесины к объему комлевого бревна; объема бессучковой древесины к объему ствола в соответствующем возрасте (табл. 3).

Как видно из данных табл. 3, объемы стволов и их частей на секции В выше, чем на секции А. Они находятся в прямой зависимости от размеров среднего дерева дре-