

возникают осложнения вычислительного характера. Необходимо также отметить, что для аналитического описания связи диаметров и высот деревьев целесообразно использовать многочлены высокой степени или другие уравнения, содержащие большое число параметров, так как полученные модели связи (особенно при малом числе наблюдений) будут отражать случайные колебания, а не основную тенденцию развития явления. По данным пробной площади 1, например, при оценке параметров регрессии 8 получена вырожденная матрица переменных, т.е. имеются осложнения вычислительного характера. Полиномы II или III порядков подходят для выравнивания и интерполяции (определения промежуточных значений) данных в пределах имеющегося опытного материала и непригодны для прогноза роста древостоев.

В качестве моделей связи диаметров и высот деревьев в высокопродуктивных березовых древостоях для прогноза роста насаждений рекомендуется применять уравнения Корсуна

$$H = \frac{D^2}{2,558 + 0,121D + 0,031D^2}$$

и Бакмана  $\lg H = -0,782 + 2,879 \lg D - 0,944 \lg^2 D$ .

#### Л и т е р а т у р а

1. А тр о щ е н к о О.А., К о с т е н к о А.Г. Направления применения моделей роста леса (на примере БССР): Обзорная информация. — Минск, 1980. — 46 с. 2. Д р е й п е р Н., С м и т Г. Прикладной регрессионный анализ. — М., 1977. — 153 с. 3. П л е с к у н и н В.И., В о р о н и н а Е.Д. Теоретические основы организации и анализа выборочных данных в эксперименте. — Л., 1979. — 65 с.

УДК 630\*621

Д.В. Михнюк, канд. с.-х. наук  
БТИ)

### ВОЗРАСТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СОСНОВЫХ ЛЕСАХ БССР

В результате чрезмерных рубок, особенно во время войн и оккупаций, и последующего искусственного восстановления лесов на огромных площадях в послевоенные годы в республике сформировалось возрастное распределение сосновых лесов с преобладанием молодняков и средневозрастных, недостатком приспевающих, особенно спелых древостоев. Размер же главного пользования и динамика его изменения во времени, как отмечают С.Г. Синицын и другие авторы книги [1], Н.П. Анучин [2,3], зависит от площади лесов и характера ее распределения по группам возраста. Возможности для увеличения площади лесов в республике ограничены. Поэтому характер

возрастного распределения площади лесов — главный фактор, определяющий размер главного пользования.

В БССР эксплуатационные леса занимают 66,8% площади и в них заготавливается свыше 80% древесины. В соответствии с "Основами лесного законодательства Союза ССР и союзных республик" [4] и "Методикой расчета размера лесопользования в лесах государственного лесного фонда СССР" [5] лесоустройством размер главного пользования устанавливается по хозсекциям в пределах хозчастей объекта лесоустройства — лесхоза. По данным лесоустройства, сосновые хозсекции значительно различаются по площади и характеру ее распределения по группам возраста. Эти различия обусловлены концентрацией преобладающей части площадей в одной или нескольких группах возраста. Однако при выражении площадей в относительных величинах заметны сходства по доле участия отдельных групп возраста в общей площади хозсекций. Это дало возможность выявить и провести группировку хозсекций с близким возрастным распределением. По преобладанию площадей одной или нескольких групп возраста выделено семь типов возрастного распределения (табл. 1).

В основных лесах первого и второго типов возрастного распределения, как в целом по республике, значительно преобладают молодняки, занимающие 69 и 54% покрытой лесом площади. С увеличением возраста древостоев преобладающей группы доля их участия в общей площади уменьшается с 69 до 35%.

По сравнению с равномерным во всех типах изменчивость возрастного распределения колеблется от 42,3 до 73,8%. По мнению Б.А. Доспехова [6], изменчивость более 20% для биологических объектов считается значительной. Со статистической точки зрения изменчивость возрастного распределения также значительна.

Т а б л и ц а 1. Распределение покрытой лесом площади по группам возраста

Сосновые леса с преобладанием	Покрытая лесом площадь, %					Изменчивость возрастного распределения, %
	Группы возраста					
	Молодняки		Средне-возрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	
	I	II				
молодняков	33	36	17	11	3	63,4
молодняков и средневозрастных	21	33	31	12	3	56,8
молодняков, средневозрастных и приспевающих	12	25	30	25	8	42,3
средневозрастных	8	20	48	16	8	73,8
средневозрастных и приспевающих	7	15	37	25	16	51,1
приспевающих	7	13	26	41	13	61,0
приспевающих и спелых	5	7	24	35	29	59,8

На базе сосновых лесов лесоустройством выделяются хозсекции по суходолу и болоту. Наиболее интенсивно проводятся рубки главного пользования и допускаются перерубы расчетных лесосек в сосновых хозсекциях по суходолу. В заболоченных сосняках расчетная лесосека обычно не используется. Эти различия в интенсивности рубок главного пользования неизбежно должны сказаться на характере возрастной структуры лесов (табл. 2).

В распределении количества и площади хозсекций наблюдаются значительные различия. Большая часть хозсекций по суходолу (69,6%) относится к типу с преобладанием молодняков, и они занимают 73,8% площади. Только в небольшой части хозсекций (1,1%) на незначительной площади (0,2%) преобладают средневозрастные и приспевающие древостои.

Сосновые хозсекции по болоту по типам распределяются более равномерно, однако вследствие значительных различий площадей наблюдается несогласованность распределения количества и площади хозсекций. Так, хозсекции с преобладанием молодняков, средневозрастных, приспевающих, средневозрастных и приспевающих древостоев составляют по 10,4%, а по площади — от 3,9 до 16,6%. Наибольшее количество хозсекций относится к типу с преобладанием молодняков, средневозрастных и приспевающих древостоев (23,4%), а по площади — к типу с преобладанием приспевающих и спелых древостоев (28,5%).

С.Г. Сеницын и др. [1] рекомендуют для установления размера главного пользования в лесах различного возрастного распределения исчислять лесосеки: интегральную, первую и вторую возрастные, Самгина, Ландольта и др. Расчеты на оборот рубки показали, что при длительном пользовании лесом в размере указанных лесосек, несмотря на первоначальные значительные различия, возрастное распределение постепенно становится сходным, а затем постоянным.

При использовании интегральной, второй возрастной и лесосеки Самгина в течение оборота рубки коэффициент изменчивости возрастного распределения уменьшится с 42,3—73,8 до 5—13%, а спелые древостои занимают 17—22% покрытой лесом площади. При использовании первой возрастной лесосеки для аналогичного выравнивания потребуется более длительный период.

Т а б л и ц а 2. Распределение количеств и площади хозсекций

Сосновые хозсекции			
количество, %		площадь, %	
по суходолу	по болоту	по суходолу	по болоту
69,6	10,4	73,8	3,9
20,6	15,6	17,7	13,5
8,7	23,4	8,3	18,1
	10,4		11,8
1,1	10,4	0,2	16,6
	10,4		7,6
	19,4		28,5
Итого 100	100	100	100

Лесосекой Ландольта коэффициент изменчивости возрастного распределения снижается до 3,2–32,6% и в последующем изменяется незначительно. Спелые древостои занимают 8–20% покрытой лесом площади. Степень выравнивания возрастного распределения и наличия спелых древостоев зависит от характера изменения величины средних запасов древостоев по группам возраста.

Минимальный средний размер (1,0%) и максимальную изменчивость (30,3%) имеет первая возрастная лесосека. Максимальный размер и небольшую изменчивость (8,8%) — лесосека Ландольта. Остальные лесосеки имеют промежуточные значения.

Для всестороннего обеспечения потребностей народного хозяйства в древесине наиболее желательно установить пользование лесом в размере максимальной лесосеки с небольшой изменчивостью. Однако при пользовании лесом в таких размерах в преобладающей части хозсекций спелые древостои будут вырублены за несколько лет. Чтобы обеспечить потребности в древесине в последующие годы, неизбежно возникает необходимость назначать в рубку приспевающие древостои или снизить возраст рубки. Ни то, ни другое не отвечает требованиям правильной организации лесопользования.

По мере выравнивания возрастного распределения средняя величина лесосек становится примерно одинаковой и достигает максимальной величины. Как отмечает В.И. Юнов [7], для организации эффективного лесопользования и рационального использования лесных ресурсов спелые древостои должны занимать не менее 16–20% покрытой лесом площади.

Согласно "Основам лесного законодательства Союза ССР и союзных республик" [4], одним из основных принципов использования лесных ресурсов является непрерывное, неистощительное и рациональное пользование лесом. Это может быть достигнуто лишь в том случае, если размер рубки на протяжении длительного времени будет увязан с процессом поспевания леса. В преобладающей части хозсекций в настоящее время размер лесопользования ограничивается из-за недостатка спелых древостоев. По мере поспевания приспевающих, затем средневозрастных древостоев и молодняков увеличиваются размеры лесосек. К концу оборота рубки величина их несколько уменьшится вследствие неполного выравнивания возрастного распределения. Однако по абсолютной величине они почти в два раза больше, чем в начале расчетного периода.

Краткий анализ методов расчета лесосек показал, что на основные требования, предъявляемые к расчетной лесосеке, нельзя ответить однозначно. Обычно методы расчета, соответствующие одним требованиям, не соответствуют другим требованиям. Только при совместном анализе, с учетом их положительных и отрицательных сторон, можно достаточно обоснованно решить вопрос об установлении оптимального размера пользования, исходя из динамики возрастной структуры лесов.

В результате значительной изменчивости возрастного распределения при использовании любого метода расчета в течение оборота рубки размер главного пользования будет претерпевать большие изменения. В перспективе после выравнивания возрастного распределения появится возможность равно-

мерной рубки по площади. При этом размер пользования может быть увеличен за счет повышения производительности лесов и применения более совершенных способов рубок.

#### Л и т е р а т у р а

1. Расчет размера лесопользования/С.Г. С и н и ц ы н, Н.А. Моисеев, Н.А. Заг-ре е в, Н.П. А н у ч и н. — М., 1973. — 176 с. 2. А н у ч и н Н.П. Теория и практика организации лесного хозяйства. — М., 1977. — 176 с. 3. О н же. Лесное хозяйство и охрана природы. — М., 1979. — 272 с. 4. Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик. — М., 1977. — 236 с. 5. Методика расчета размера лесопользования в лесах государственного лесного фонда СССР. — М., 1968. — 26 с. 6. Д о с п е х о в Б.А. Методика полевого опыта. — М., 1973. — 336 с. 7. Ю н о в В.И. Лесопользованию — неистощительности и постоянство. — Лесное хозяйство, 1980, № 7, с. 42—44.

УДК 630\*5

В.Д. Севастьянов, канд.с.-х.наук  
(Березинский биосферный заповедник)

### О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОЙ БАЗЫ ЗАПОВЕДНИКОВ

Заповедники Советского Союза — богатейшая база для научных исследований, естественная лаборатория, в которой природа ставит свой эксперимент. Управление биосферными процессами, прогноз изменений в биосфере, выбор оптимальных вариантов взаимодействия человека и биосферы — актуальные проблемы, решения которых должны быть построены на данных наблюдения заповедных экосистем. Все это определяет требования к качеству наблюдений, к организации хранения и обработки данных наблюдений за экосистемами. Весьма важен вопрос, как и в каком виде должна представляться и храниться информация о состоянии экосистем, как обеспечить высокую научную продуктивность потока данных массовых наблюдений?

По-видимому, сложившееся традиционное представление данных в виде объемистых томов "Летописи природы", хранящихся в каждом заповеднике, не удовлетворяет современным требованиям. Формы представления данных не стандартизированы и отступления от единой программы в отдельных случаях бывают настолько существенны, что собранные материалы теряют сравнительную ценность. В биосферных же заповедниках, где должны вестись постоянные наблюдения за экологическими режимами, создание печатных сборников всех данных наблюдений тем более нерационально. Ведь для того чтобы получить ту или иную справку или сводку, необходимо затратить немало усилий. Если материал, зафиксированный в том или ином томе "Летописи природы", не обработан (сводки, сопоставления), то существует возможность возникновения информационной неполноты. Если же материал обрабатывался, то часто остается неясным вопрос выбора и применения методики для обработки.