

19
Б-31

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
БЕЛОРУССКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Ассистент Л. В. БИЦИН

630^к52 (479)

**СТРОЕНИЕ, РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ
СТАРОВОЗРАСТНЫХ БУКОВЫХ
НАСАЖДЕНИЙ КРЫМА И СЕВЕРНОГО
КАВКАЗА**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

*Научный руководитель—
профессор, доктор с. х. наук
И. М. НАУМЕНКО*

634.94
Б-31

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
БЕЛОРУССКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

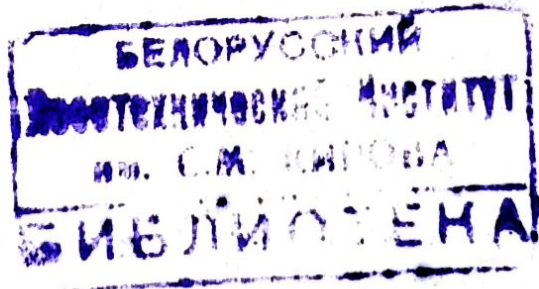
Ассистент Л. В. БИЦИН

Строение, рост и продуктивность
старовозрастных буковых насаждений
Крыма и Северного Кавказа

148-а.о.
841

А В Т О Р Е Ш Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Научный руководитель—
профессор, доктор с. х. наук
И. М. НАУМЕНКО



Работа выполнена при Воронежском лесотехническом институте.

17.09.1954

В. М. Сидоркин

В. М. Сидоркин

ВВЕДЕНИЕ

Из древесных пород, произрастающих в СССР, бук по своей ценности занимает одно из первых мест. Ареал распространения буковых насаждений ограничивается у нас Кавказом, Крымом и Карпатами. В этих районах бук занимает наиболее благоприятные местоположения предгорий и склонов хребтов.

В настоящее время при решении поставленной Правительством и Партией задачи поднятия продуктивности лесов привлекли к себе должное внимание и горные буковые леса нашего юга и запада. Сравнительно большие накопленные запасы выдвигают необходимость рационального их использования для удовлетворения неотложных растущих нужд в древесине отдельных отраслей народного хозяйства. С другой стороны, огромное почвозащитное, водоохранное и санитарно-гигиеническое значение зеленого покрова гор требует особой осторожности при эксплуатации имеющихся старовозрастных насаждений.

148-ар.
Установление правильных путей для решения возникшей задачи требует прежде всего глубокого знания природы старовозрастных буковых насаждений, их строения, возрастной структуры, хода роста и общего состояния. Появившиеся в последние годы весьма интересные работы А. Я. Орлова и А. Г. Долуханова, естественно, не исчерпывают всего комплекса вопросов, связанных с букняками.

Творческое содружество кафедры лесной таксации Воронежского лесотехнического института с Юго-восточным и Центральным аэрофотолесостроительными трестами Всесоюзного Объединения «Леспроект», осуществляемое за последние годы, дали нам возможность принять в 1953—55 годах непосредственное участие в опытно-производственных работах при лесоустройстве Крымского Заповедника и ряда лесхозов Северо-Осетинской АССР и Краснодарского Края (Северный Кавказ). Собранные нами материалы позволили осветить следующие вопросы:

1) Особенности возрастной структуры и строения старовозрастных буковых насаждений.

2) Ход роста бука по основным таксационным элементам.
3) Фаунаность древостоев и ее связь с внешними признаками деревьев.

4) Производительность и товарность букняков.

Это и явилось предметом настоящей диссертации.

Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложения (том II). В тексте приведено 89 таблиц, 54 графика, 7 фото, иллюстрирующих излагаемое содержание. Приложение включает 65 таблиц. Список использованной литературы (108 наименований) помещен в конце I тома. Общий объем диссертационной работы 338 страниц машинописи, из них в приложении 67 страниц.

Глава I. ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Буковые леса Крыма и Кавказа занимают северные и северо-западные, реже западные склоны гор на высоте 450—1380 м. В верхней границе распространения букняки переходят и на южные склоны. На Кавказе бук поднимается до 2000 м над уровнем моря и в виде исключения опускается почти до нулевой отметки. По проф. О. Г. Каппер (1952), естественная граница произрастания бука проходит там, где средне-суточная температура за вегетационный период бывает не ниже $+10^{\circ}$, а среднегодовая— $+5,5^{\circ}$ и процент относительной влажности не опускается ниже 50%. В Крыму бук занимает около 29% покрытой лесом площади, на Северо-западном Кавказе—четвертую часть, в центральной части—немногим более половины. Почвы под буковыми лесами бурые горнолесные, в той или иной степени оподзоленные. Почвообразующими породами являются лессовидные суглинки, мергелистые красnobурые глины, элювиальные щебенистые обнажения и аллювиальные отложения.

Годовое количество осадков в зоне распространения бука колеблется от 470 до 1200 мм. В сезонном распределении осадков отсутствует четкая определенность, однако, максимум осадков приходится на летние месяцы.

Глава II. МЕТОДИКА РАБОТ, ОБЪЕМ СОБРАННОГО МАТЕРИАЛА И ЕГО ЛЕСОВОДСТВЕННО-ТАКСАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Для разрешения поставленной задачи в наиболее типичных насаждениях была заложена 21 пробная площадь. В распространенных типах леса размер пробы устанавливался в 1,0 га. В азалиево-черничном типе леса, вследствие небольшой его площади и трудности подбора однородного участка, величина пробы принималась в 0,5 га. Двенадцать пробных площадей

обрабатывались обычным таксационным методом со взятием моделей. Для более же обоснованного и глубокого изучения возрастного строения, прироста и качественного состояния старовозрастных насаждений шесть пробных площадей (4,5 га) были срублены сплошь (Северный Кавказ) и на трех пробных площадях (размером 1 га каждая) было срублено по 50% деревьев в каждой ступени толщины (Крым). Каждое дерево на пробах было детально описано в растущем и срубленном виде. Всего было срублено 1498 моделей и сделан полный анализ хода роста 30 деревьев в возрасте 250—400 лет.

На всех пробах учитывался подрост, подлесок и покров по принятой в лесной таксации методике. По почвенным ямам давалась морфологическая характеристика почвы.

Большая часть старовозрастных буковых насаждений Крыма и Северного Кавказа развивалась без какого-либо вмешательства человека,—лишь в послевоенные годы в насаждениях проводилась уборка сухостоя и валежника. Были изучены насаждения, расположенные на северных и северо-западных склонах на высоте 850—1250 м над уровнем моря. По составу древостой Крыма и Северного Кавказа большей частью чистые, с единичной примесью граба, ильма, клена, ясеня. В лесах Северо-западного Кавказа к буку примешивается пихта, с долей участия до 30%. Пробами представлены папоротниковый, азалиево-черничный букняк (Северный Кавказ) и букняк зубянкoвый (Крым) I—III бонитета, наиболее типичные для изучаемых объектов. Средние высоты насаждений колеблются в пределах 24—34 м.

Глава III. ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И СТРОЕНИЕ СТАРОВОЗРАСТНЫХ БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Возрастное строение описываемых насаждений по данным модельных деревьев, срубленных на пробных площадях, может быть в среднем охарактеризовано следующим распределением стволов по классам возраста (табл. № 1).

Из приведенного цифрового материала следует, что исследуемые насаждения разновозрастные, с колебанием возраста бука от 101 до 300 лет в Крыму и 21—380 лет на Северном Кавказе. При значительной амплитуде колебания возраста отдельных деревьев основная масса стволов, однако, (70—78%) относится к одному—двум 60—80-летним периодам, вследствие чего представляется возможным выделить господствующий возраст. Коэффициент вариации (С) возраста бука равен 12,5% в Крыму и 33% на Северном Кавказе. Возрастное строение девственного леса находит отражение в распределении стволов по ступеням толщины (таблица № 2).

Таблица № 2

Распределение стволов бука по диаметру в пределах всего насаждения

		С т у п е н и т о л щ и н ы в с а н т и м е т р а х																Ито- го								
		4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	
	Число стволов %																									
	Крымский Заповедник																									
0,1	1,0	1,9	4,0			4,9	8,2	10,7	10,9	11,8	12,5	8,5	7,6	5,9	4,5	3,1	1,5	1,0	0,8	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	100
	Северный кавказ																									
—	23,3	11,4	5,6			6,0	5,3	4,0	4,7	3,3	4,8	4,2	4,6	4,5	3,4	3,0	3,3	3,0	2,5	1,2	1,3	0,5	0,1	—	—	100
	Северо-западн. Кавказ																									
—	7,1	10,0	9,0			9,8	6,7	8,6	5,4	7,1	7,5	5,5	4,7	4,7	3,7	3,4	1,7	1,3	1,9	0,6	1,3	—	—	—	—	100

Как видно, в буковых насаждениях Крымского Заповедника наибольшее число стволов сосредоточено в центральных ступенях толщины (24—48 см), от которых в обе стороны число стволов более или менее равномерно уменьшается. В лесах Северного и Северо-западного Кавказа количество стволов убывает по направлению от тонкомерных ступеней толщины к толстомерным. Коэффициент вариации диаметров буковых насаждений Крыма равен 34% и 65% на Северном Кавказе.

Исследования показали, что между возрастом, диаметром на высоте груди и внешними признаками возраста дерева (вид коры, характер кроны, общее состояние ствола) существует зависимость. Связь эта довольно высокая ($r=0,590-0,801$, $r=0,627-0,840$) и может быть выражена уравнениями:

1. Крым, бонитет—III, $a=12-60$ см

$$A=-0,039d^2+467d+93\pm 20n \quad (1)$$

2. Северный и Северо-западный Кавказ: а) для диаметров 8—52 см

$$A=-0,0604d^2+6,33d+29\pm 20n \quad (2)$$

б) для диаметров 56—80 см

$$A=-0,1394d^2+20,88d-501\pm 20n \quad (3)$$

(Последний член уравнения учитывает связь возраста с внешними признаками)

где: A —возраст (лет),

d —диаметр на высоте груди,

n —число классов возраста, меняющееся от 0 до 3, в зависимости от внешних признаков дерева. Как правило, у молодого дерева кора гладкая, крона заостренная, отсутствуют плодовые тела прибои. У более старого дерева при одном и том же диаметре кора трещиноватая, крона шарообразная. Наличие плодовых тел и дупловатости говорит о значительном одряхлении дерева.

Примеры:

Крым. 1) $d=40$ см. Крона слегка раскидистая, фаутов нет. Кора гладкая, с еле заметными трещинами. В этом случае $n=0$.

$$A=-0,039:40^2+4,67:40+93=217 \text{ лет.}$$

2) $d=40$ см. Крона пирамидальная, кора гладкая, фаутов нет. В этом случае $n=1$, и из возраста, полученного по среднему диаметру, нужно вычесть 20.1, т. е.

$$A = -0,39 \cdot 40^2 + 4,67 \cdot 40 + 93 - 20 = 197 \text{ лет.}$$

3) $d=40$ см. Крона раскидистая, со следами усыхания. Кора местами шероховатая, плиткообразная. В этом случае. $n=2$, и к среднему возрасту нужно прибавить $20 \cdot 2$, т. е.

$$A = -0,039 \cdot 40^2 + 4,67 \cdot 40 + 93 + 20 \cdot 2 = 257 \text{ лет.}$$

Для I и II бонитетов Северного Кавказа в более упрощенном виде эта связь может быть представлена уравнением:

$$A = 4d + 20n.$$

Используя найденную зависимость, по диаметру на высоте груди и внешним признакам можно сравнительно легко определить средний возраст древостоя с точностью ± 20 лет. Этот способ был использован лесоустройством при определении возраста насаждений и при проверке показал достаточно высокую степень точности.

Анализ распределения стволов бука по высоте показал, что исследуемые насаждения сложные по форме с постепенным переходом одного яруса в другой. Коэффициент вариации высот (С) колеблется в пределах 20—33%. В простых по форме насаждениях степень изменчивости высот по проф. В. К. Захарову (1950) характеризуется коэффициентом вариации 8—13%.

Приведенные выше данные говорят о значительно разнородном характере исследуемых насаждений. В связи с этим определение средних таксационных показателей для насаждения в целом здесь не имеет смысла, поскольку отсутствуют определенные закономерности в распределении вариантов. Отсюда при таксации насаждений возникает необходимость расчленения древостоя на части более однородные в себе: ярусы и возрастные поколения.

Исходя их характера распределения деревьев по возрасту, их состояния, размера, прироста и процесса отпада, всю совокупность стволов буковых насаждений можно расчленить на следующие три возрастные группы (поколения):

Наименование поколения	Возраст (лет)	
	Крым	Кавказ
а) перестойная часть	241 и выше	221 и выше
б) спелая "	181—240	141—220
в) приспевающая	101—180	61—140
г) подрост	1—20	1—60

Из этого видно, что в старовозрастных буковых насажде-

ниях Крыма отсутствуют деревья меньше 100 лет, в то время как на Кавказе представлены все возрастные группы деревьев.

Для выделенных поколений характерны определенные средние таксационные элементы. В пределах первых двух групп наблюдается закономерное распределение стволов по ступеням толщины, близкое одновозрастным насаждениям по проф. А. В. Тюрину.

При расчленении насаждений на ярусы мы положили в основу высоты стволов, число их и размещение по площади. Обработку материала проводили графико-аналитическим методом.

Высоты выделенных ярусов и подроста характеризуются следующими величинами:

Наименование ярусов	В ы с о т ы м е т р					
	К р ы м III бонит.			К а в к а з I—II бонит.		
	миним.	максим.	средн.	миним.	максим.	средн.
I ярус	21,0	31,0	25,0	25,0	40,0	30,5
II ярус	7,0	20,0	15,5	9,0	24,0	17,5
Подрост	0,1	6,0	—	0,1	8,0	—

Выделенные ярусы оказались значительно неоднородными по возрасту. В первый ярус входят перестойная и спелая часть. Вторым ярус формируется главным образом приспевающими деревьями. По числу стволов первый ярус составляет около 80% в Крыму и 45% на Северном Кавказе, тогда как по запасу и на Кавказе и в Крыму на его долю приходится около 95%. В распределении стволов бука первого яруса по возрасту, высоте, диаметру, коэффициенту формы q_2 и проценту текущего прироста наблюдаются отдельные закономерности, характерные для вариационного ряда однородных совокупностей. Это является теоретической основой таксации буковых насаждений. Степень изменчивости каждого таксационного элемента (кроме возраста) такая же, как и у одновозрастных насаждений (проф. В. К. Захаров, 1950).

Изменчивость высот и диаметров второго яруса указывает на разнородный характер древостоя. Расчленение его на части, более однородные в себе, по незначительности запаса, не имеет практического значения.

Анализ строения насаждений по возрасту и диаметру показал, что в Крыму поколения менее резко выражены, в частности слабо представлено третье поколение и значительно меньше амплитуда колебания возраста в первом и втором поколениях. Выделение поколений бука здесь представляет известные трудности и в то же время не является хозяйственно необходимым. В связи с этим мы рекомендовали проводить

производственную таксацию с расчленением насаждений Крыма только по ярусам, что и было принято в основу лесоустроительных работ 1954—1955 гг. Более сложная структура буковых насаждений Северного Кавказа вызвала необходимость таксировать их с расчленением на ярусы и поколения. В схеме описание старовозрастных насаждений конструировалось в таком виде:

Ярусы	Поколен.	Состав	Возраст	Средний диаметр	Средняя высота	Бонитет		Запас
						тип леса	Полнога	
I,	1	6 Бк	270/XII	70	34	1	0,3	200
	2	4Бк+Гр	170/IX	40	32	Бк пап.	0,3	180
Итого I ярус	1+2	10 Бк ед Гр	230/XII	—	—	1	0,6	380
II	3	8 Бк 2Гр	90/V	20	20	—	0,1	30

Таким образом, помимо синтетической характеристики первого яруса, давалось описание каждого поколения по всем таксационным элементам.

Наши рекомендации (1953), принятые лесоустройством, несмотря на увеличенный объем записей в журнале таксации и таксационном описании, оправдывались полным использованием детализированных данных лесным хозяйством в проводимых трехприемных выборочных рубках.

В итоге исследования строения насаждений для практического пользования нами составлены таблицы (№ 3) распределения числа стволов и сумм площадей сечений первого яруса по ступеням толщины. Теоретической основой этих таблиц послужило установленное нами единство в строении по диаметру первого яруса девственных буковых насаждений.

Глава IV. РОСТ БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Исследования показали, что основным фактором, определяющим особенность изменения таксационных элементов деревьев с возрастом, является степень и период замедленного роста деревьев в первые годы. У отдельных деревьев период замедленного роста, связанный с условиями светового режима, колеблется от 10 до 160 лет. Исходя из продолжительности начального периода угнетения и встречаемости стволов по этому признаку, мы разделили модели на две группы: с малым периодом угнетения (10—40 лет) и большим—свыше 40 лет и в зависимости от этого признака установили особенности роста.

Стволы с большим и малым периодом угнетения имеют значительные различия таксационных показателей в первые годы жизни. В последующие годы стволы с большим начальным периодом угнетения значительно энергичнее прирастают по диаметру и высоте и в перестойном возрасте догоняют в росте стволы с малым начальным периодом угнетения.

При полном отсутствии периода угнетения (произрастание дерева в окне насаждения) бук Северного Кавказа имеет хороший рост и в первый период жизни, имея в возрасте 110 лет высоту 29 метров, в то же время в условиях обычного периода угнетения (40—50 лет) он достигает этой высоты в возрасте 210 лет. Однако, деревья, растущие без периода угнетения, успевают раньше и вываливаются в более молодом возрасте.

По нашим наблюдениям стволы бука в возрасте 300—350 лет имеют довольно большой прирост, не обнаруживая кульминационного момента объемного прироста. Деревья в таком возрасте встречаются весьма редко, и найти их в здоровом состоянии чрезвычайно трудно. Отмирание бука не сопровождается затуханием прироста и вызывается, главным образом, прогрессивным развитием в старом возрасте гнилей.

В силу биологической особенности бука, как теневыносливой породы и характера возрастной структуры девственных лесов, общепонимательная шкала не отражает изменения высот с возрастом бука, имеющего период замедленного роста. При определении класса бонитета в молодом и среднем возрастах, шкала будет давать систематически заниженные показатели (примерно на 3—4 класса), в более старом возрасте — завышать их. Последнее дополняется тем обстоятельством, что начиная со 140—160 лет, высоты общепонимательной шкалы остаются неизменными. Как показывают исследования проф. А. В. Тюрина (1913), проф. И. М. Науменко (1927), доц. В. И. Левина (1955) разновозрастных и наши девственных разновозрастных насаждений, рост в высоту древесных пород продолжается значительно дольше (до 350—400 лет). В связи с этим составление отдельной шкалы для девственных насаждений, особенно теневыносливых пород, является прямой необходимостью, если к тому же учесть, что ими заняты значительные площади на территории СССР.

Изучение роста стволов по высоте, диаметру и объему в связи с наблюдениями за формой, составом и отпадом отдельных возрастных групп, позволяет наметить следующую примерную схему развития девственных букковых насаждений Северного Кавказа:

- 1) Возраст 1—60 лет — стадия угнетенного подростка материнским древостоем. Сопутствующие, как быстрорастущие породы, занимают господствующее положение, частично входят в первый ярус.

2) 61—120 лет—период развития бука во втором ярусе. Характерным для этого периода является наилучший рост бука по высоте и диаметру, сопровождающийся одновременно высоким отпадом деревьев. Рост сопутствующих пород притупляется,—они имеют более значительный отпад. Состав второго яруса может быть выражен формулой: 8Бк 2Гр ед. Ил.

3) 121—180 лет—вращание бука в первый ярус. В этом возрасте бук поспевает, замедляет рост. Сопутствующие переживают сильный упадок роста, вымирают полностью или частично. Доля их участия в запасе не превышает 5%.

4) 181—240 лет—возраст спелости. Прирост по высоте заметно падает, по диаметру остается на уровне прошлых лет (121—180). Сопутствующие породы встречаются в составе, как единичная примесь.

5) 241—300 лет—стадия старения. Ухудшаются технические качества древесины за счет развития гнилей, заметно увеличивается отпад, уменьшается полнота древостоя, что создает благоприятные условия для развития молодых поколений.

6) Более 300 лет—постепенное вырождение перестойного поколения, одряхление и вымирание.

Приведенная схема развития девственных буковых насаждений не является окончательной, она нуждается в дополнении цифровым содержанием и, в частности, данными плодоношения. В других условиях местопроизрастания и при другом сочетании сопутствующих пород она будет несколько видоизменяться.

Глава VI. ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Собранные материалы, дополненные материалами пробных площадей проф. Б. И. Иваненко (1948) и А. Я. Орлова (1953) послужили основанием для составления таблиц продуктивности (№ 4) и хода роста (№ 5) старовозрастных буковых насаждений.

Таблицы характеризуют насаждения I—III бонитетов следующих групп типов леса:

1) Буковые насаждения на бурых горнолесных суглинках, влажных, мощных, пологих и средней крутизны склонах, бонитет—I.

2) Буковые насаждения на бурых горнолесных суглинках, свежих, средней мощности, пологих и средней крутизны склонах, бонитет—II.

3) Буковые насаждения на бурых горнолесных суглинках, свежих, маломощных, крутых и средней крутизны склонах, бонитет—III.

В основу составленных таблиц были положены средние высоты первого яруса и закономерные соотношения высот с за-

насами, суммами площадей сечений, диаметрами, процентами текущего прироста и т. д. Связь между средней высотой, суммами площадей сечений, запасами и процентами коры основного (первого) яруса и насаждения в целом носит прямолинейный характер, независимо от возраста и бонитета. Так же прямолинейный характер имеет зависимость между средними высотами и диаметрами основного яруса насаждений одинакового среднего возраста. Исходя из этого суммы площадей сечений, запасы и диаметры таблиц определялись графико-аналитическим методом, с использованием найденных закономерностей, число стволов и видовые числа—по соотношению известных таксационных величин.

Таблица № 4

Таблицы продуктивности старовозрастных буковых насаждений
Крыма, Северного и Северо-западного Кавказа
(Показатели приведены на 1 га при полноте 1,0)

Первый ярус (основная часть насаждения)					Второй ярус		Все насаждение в целом						
Сред. высота (м)	Средн. диаметр (см)	Число стволов (шт)	Сумма площадей сечений м ²	Видовая высота (м)	Запас			Сумма площадей сечений (м ²)	Запас в коре (м ³)	Сумма площадей сечений (м ²)	Общая продуктивность (м ³)	Прирост (м ³)	
					С корой (м ³)	% коры	Без коры (м ³)					Средний	Текущий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

III БОНИТЕТ $q_2 = 0,659$

22	36,0	354	36,0	9,8	354	8,8	322	3,0	20	39,0	374	1,9	2,7
	41,0	273											
	46,6	211											
23	36,5	345	36,1	10,3	373	8,5	341	3,2	22	39,3	395	2,0	2,9
	41,5	267											
	47,3	205											
24	37,2	335	36,4	10,8	394	8,3	361	3,3	23	39,7	417	2,1	3,1
	42,0	263											
	48,0	201											
25	37,7	328	36,7	11,3	414	8,0	380	3,4	25	40,1	439	2,2	3,3
	42,7	256											
	48,4	199											
26	38,4	320	36,9	11,7	434	7,7	400	3,6	26	40,5	460	2,3	3,4
	43,3	251											
	49,0	196											

Аналогичные таблицы составлены для II и I бонитетов (средние высоты I яруса 27—37 м).

Примечание: В таблицах каждой высоте дано три средних диаметра. Из них первый для характеристики насаждений с колебанием среднего возраста первого яруса в пределах 181—200 лет, второй—201—220 лет, третий—221—240 лет.

Таблица № 5

Опытные таблицы хода роста старовозрастных буковых насаждений Крыма, Северного и Северо-Западного Кавказа
(Показатели приведены на 1 га при полноте 1,0)

Остающаяся часть насаждения																Отпад			Все насаждение в целом									
Средний возраст (лет)	Первый ярус (основная часть насаждения)															Второй ярус		Итого		Ежегодн. прирост по массе (м ³)		Запас (м ³)	За 10-ти лет-ний период	За весь пред-шествующий период	Общая производи-тельность (м ³)	Прирост (м ³)		Возраст (лет)
	Средняя высота (м)	Средний диа-метр (см)	Число стволов (шт.)	Сумма площа-дей сечений (м ²)	Видовая высо-та (м)	С корой (м ³)	% коры	Без коры (м ³)	Сумма площа-дей сечений (м ²)	Запас в коре (м ³)	Сумма площа-дей сечений (м ²)	Запас в коре (м ³)	Средний	Текущий	Средний	Текущий												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21								
180	31,0	38,8	319	38,1	14,0	534	6,3	500	4,3	33	42,4	567	3,1	—	29	29	596	3,3	—	180								
190	31,6	41,4	284	38,3	14,2	546	6,2	512	4,3	34	42,6	580	3,1	1,3	30	59	639	3,4	4,3	190								
200	32,2	44,4	242	38,4	14,5	558	6,0	525	4,4	35	42,8	593	3,0	1,3	31	90	683	3,4	4,4	200								
210	32,8	47,2	220	38,5	14,8	570	5,8	537	4,5	36	43,0	606	2,9	1,3	33	123	729	3,5	4,6	210								
220	33,4	50,2	195	38,6	15,1	582	5,6	549	4,6	37	43,2	619	2,8	1,3	34	157	776	3,5	4,7	220								
230	34,0	53,8	171	38,7	15,3	594	5,5	561	4,7	38	43,4	632	2,7	1,3	35	192	824	3,6	4,8	230								
240	34,6	57,5	150	39,0	15,5	606	5,2	574	4,7	39	43,7	645	2,7	1,3	36	228	873	3,6	4,9	240								

И Б О Н И Т Е Т

Аналогичные таблицы хода роста составлены для II и III бонитетов.

Примечание: За весь предшествующий период жизни буковых насаждений определить отпад не представляется возможным. В таблицах он показан со 180-летнего возраста.

В таблицах продуктивности насаждений, в отличие от таблиц хода роста, все таксационные элементы даны в зависимости от средней высоты насаждения (первого яруса). В таком виде они более просты для практического пользования.

Полученные нами суммы площадей сечений при полноте 1,0 на 13—25% и запасы на 4—9% выше, а видовые числа на 5—9% ниже соответствующих данных опытных таблиц хода роста одновозрастных насаждений (проф. М. В. Давидова) и стандартной таблицы ЦНИИЛХ'а.

В итоге исследования качественной характеристики буковых насаждений Крыма и Северного Кавказа нами составлены товарные таблицы (таблица № 6), дающие в зависимости от среднего диаметра первого (основного) яруса выход сортиментов (в % %) из насаждения в целом. Нами исследовались наиболее типичные насаждения Крыма и Северного Кавказа с колебанием среднего возраста 1-го яруса в пределах 180—240 лет. В этом возрасте внешний вид древостоев производит благоприятное впечатление и, как видно из таблицы № 5, момент прогрессивного увеличения отпада в целом насаждении еще не наступил. Об этом также свидетельствуют и данные таблицы № 6. С увеличением среднего диаметра, а следовательно, и среднего возраста этих насаждений, выход деловой древесины незначительно падает. Вместе с тем качество древостоя заметно снижается, о чем говорит резкое уменьшение пиловочника 1 сорта.

Таблица № 6

Товарные таблицы девственных буковых насаждений

Средний диаметр (в см) первого яруса	Распределение запаса деловой древесины в %												
	По классам толщины (первый вариант)			Пиловочник по сортам (второй вариант)				Прочая деловая	Итого	Дрова %	Итого ликвид. %	Отходы %	ИТОГО %
	Крупная	Средняя	Мелкая	I	II	III	Итого						
36	58	17	1	15	36	21	72	4	76	16	92	8	100
38	62	13	1	14	38	20	72	4	76	16	92	8	100
40	64	10	1	14	38	19	71	4	75	17	92	8	100
42	65	9	1	13	39	19	71	4	75	17	92	8	100
44	67	7	1	12	40	19	71	4	75	17	92	8	100
46	68	6	1	11	41	19	71	4	75	18	93	7	100
48	68	6	1	10	42	19	71	4	75	18	93	7	100
50	69	5	1	9	43	19	71	4	75	18	93	7	100
52	69	4	1	8	43	19	70	4	74	20	94	6	100
54	69	4	1	8	44	18	70	4	74	20	94	6	100
56	69	4	1	8	44	18	70	4	74	20	94	6	100

Примечание: В графе „Прочая деловая“ показан выход сортиментов из второго яруса.

На основе составленных таблиц хода роста и товарных был установлен возраст технической спелости буковых насаждений (180 лет для всей деловой древесины и для пиловочника I сорта, 200—220 лет—для крупной древесины).

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

1. Вопросы строения роста и продуктивности девственных буковых лесов остаются мало разработанными и недостаточно освещенными в литературе.

2. Исследуемые насаждения разновозрастные, с колебанием возраста бука от 101 до 300 лет в Крыму и 20—420 лет на Северном Кавказе. Вместе с тем они многоярусные.

3. В целях лучшего понимания природы старовозрастных буковых насаждений их следует расчленять на три возрастные группы.

	К р ы м	Северный Кавказ
а) перестойная часть в возрасте	241 и выше	221 и выше
б) спелая " "	181—240 лет	141—220 лет
в) приспевающая " "	101—180 лет	61—140 лет

Для выделенных поколений характерны определенные средние таксационные элементы. В пределах первых двух возрастных групп наблюдается закономерное распределение стволов по ступеням толщины, близкое одновозрастным насаждениям.

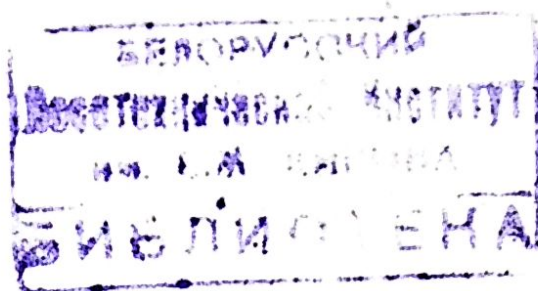
4. В буковых насаждениях хорошо выражен первый ярус, составляющий около 95% по запасу и 80% (в Крыму), 45% (на Северном Кавказе) по числу стволов. В нем наблюдается закономерное распределение стволов по возрасту, высоте, диаметру, коэффициенту формы q_2 и проценту текущего прироста, выражающееся вариационными кривыми. Степень изменчивости каждого таксационного элемента (кроме возраста) близка к одновозрастным насаждениям.

5. Анализ материалов дал основание рекомендовать проводить производственную таксацию крымских букняков только по ярусам и букняков Северного Кавказа—по ярусам и поколениям. Эти рекомендации были положены в основу лесоустроительных работ 1953—1955 г.г.

6. Для практического пользования нами составлены таблицы распределения числа стволов и сумм площадей сечений первого (основного) яруса по ступеням толщины. Теоретической основой этих таблиц послужило установленное нами единство в строении по диаметру первого яруса девственных буковых насаждений.

7. Изучение роста и продуктивности насаждений завершено составлением таблиц: прироста, продуктивности, хода роста и товарных. Сделанные обобщения могут быть использованы при таксации и организации ведения лесного хозяйства исследуемых районов.

8. Строение и качественные особенности буковых лесов, их почвозащитная и водоохранная роль определяют использование спелой древесины,—здесь допустимы только постепенные и выборочные рубки. При установлении режима рубок можно в значительной мере опереться на полученные нами данные о строении, росте и продуктивности насаждений.



АТ 04340 Подписано к печати 19.II.58 г.

г. Минск. Тип. Изд. БГУ. Заказ 212. Тираж 100.