

М. В. МАМИКОНЯН

К ИССЛЕДОВАНИЮ ВЛИЯНИЯ ЛОЖНОГО ЯДРА НА ХОД РОСТА БУКА

Бук является одной из основных лесообразующих, а также главной лесопромышленной породой в Армении. Буковая древесина имеет широкое применение в промышленности и строительстве.

Общая площадь, покрытая буковыми лесами в Армении, равна 85,3 тыс. га с запасом в 12,64 млн. кубм [6].

Буковые леса распределены неравномерно. Они расположены в северной и северо-восточной частях республики. В лесах центральной и юго-восточной Армении (Зангезуре) бук отсутствует, за исключением маленького букового участка близ селения Шикаох. Отсутствие бука в лесах южных районов республики объясняется сухостью и континентальностью климата этих районов.

В Армении произрастает один вид бука—бук восточный *Fagus orientalis* Lipsky. Бук восточный—дерево первой величины достигает 35—40 м высоты и 1,5 м в диаметре, доживает до 350—400 лет.

Бук относится к безъядровым, спелодревесным породам, однако у большинства буковых деревьев, начиная с 80—100-летнего возраста часто наблюдается потемнение центральной части ствола. Эта потемневшая часть условно названа ложным ядром. Она отделяется от более светлой части—заболони темной каймой, называемой мантилем или защитной полоской.

Ложное ядро, в большинстве случаев, имеет неправильную форму, наружные его границы не совпадают с годичными кольцами древесины, и часто оно располагается в стволе эксцентрично.

Микроскопическая картина ложного ядра характеризуется закупоркой водопроводящих путей тиллами и накоплением в полостях клеток дубильных и некоторых красящих веществ [4, 11]. Красящие вещества, пропитывая оболочки механических элементов, придают древесине ядра специфическую темно-бурую окраску.

На природу ядрообразования у бука существуют разные воззрения. Многие советские (Б. К. Флеров, Н. М. Шемаханова [7], С. И. Ванин [4], Г. Д. Ярошенко [9]) и зарубежные авторы (Герман, Туцзон, Мюнх [3]) процесс ядрообразования считают патологическим явлением, связанным с ранением дерева и жизнедеятельностью, проникающих через раны и загнившие сучья в ствол, гиф грибов.

Другие авторы (Р. Гартиг, Стасбургер, А. Т. Вакин, И. А. Черицов, М. В. Акиндинов [2, 8]) считают, что ложное ядро у бука нельзя рассматривать как начальную стадию гнили древесины, и что образование

его естественное явление, связанное с возрастной дифференциацией тканей ствола.

В связи с тем, что большинство буковых деревьев, произрастающих в лесах Армении, содержит ложное ядро, представило интерес выяснить, влияет ли образование ложного ядра на ход роста деревьев. При грибном происхождении ложного ядра, можно предполагать, что оно должно оказать влияние на ход роста дерева. Насколько нам известно, этот вопрос специально никем не исследовался.

Нами было проведено изучение хода роста буковых деревьев методом анализа стволов [1].

Анализ стволов был произведен на модельных деревьях, предназначенных для изучения физико-механических свойств древесины бука.

Всего было заложено три пробные площади в свежих типах букового леса, где и расположены основные эксплуатационные массивы республики. Две пробные площади заложены на территории Иджеванского леспромхоза, а третья—Дилижанского заповедника.

Закладка пробных площадей и выбор модельных деревьев производился согласно ОСТ НКЛес, 196.

Пробная площадь № 1 заложена в VI квартале урочища «Хозалани-тала» Иджеванского леспромхоза, она расположена на расстоянии 16—18 км от поселка Иджеван. Высота над уровнем моря 1400—1500 м, склон северный, уклон 35—40°. Размер пробной площади 1000 м², состав насаждения: 9 Бук 1 Липа, единично: граб, ясень, ильм. Средний диаметр 40 см, средняя высота 30 м, средний возраст 120—140 лет, бонитет II, полнота 0,6—0,7. Травяной покров в основном представлен *Dryopteris filix mas* (L.) Schott, *Euphorbia macroceras* F. et M., *Asperula odorata* L. *Polygonatum polyanthemum* (M. B.) Dietr. доминирует *Circaea lutetiana* L. Подстилка состоит из сухих листьев мощностью в 10 см с грибными мицелиями. На этой пробной площади был произведен почвенный разрез и взяты пробы для механического анализа почвы (табл. 1).

С пробной площади № 1 было срублено одно модельное дерево (№ 1)—без ложного ядра.

Пробная площадь № 2 расположена в IV кв. урочища «Нжара» Иджеванского леспромхоза. Высота над уровнем моря 1600—1700 м, склон северный, уклон 30—35°. Размер пробной площади 1000 м². Состав насаждения 9Бук 1Граб, подлесок, единично бузина. Средний диаметр 48 см, средняя высота 29 м, средний возраст 150—170 лет бонитет II, полнота 0,6—0,7. В травяном покрове господствует *Circaea lutetiana* L.

С этой пробной площади было срублено два модельных дерева № 3 и 4—с ложным ядром.

Взяты пробы для механического анализа почвы. Данные механического анализа почвы (разрез № 2) приводятся в табл. 1.

Механический анализ производился по методу Робинзона на кафедре почвоведения Армянского сельскохозяйственного института. Ана-

Таблица 1

Данные механического анализа почвы

Горизонт	Фракция в %						Физич. глина	Физич. песок	Сухой остаток	Влажность в %
	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001				

Почвенный разрез № 1

А 0—10 см	2,7	45,5	12,8	11,2	16,6	11,2	39,0	61,0	0,33	63,9
В 10—55 см	0,9	20,8	21,0	13,5	29,0	14,8	57,3	42,7	0,24	46,6
С 55—75 см	10,3	5,6	40,0	1,1	27,1	15,9	44,1	55,9	0,21	38,4
Е 75—1,35 см	2,9	23,1	18,6	3,4	37,5	14,5	55,4	44,6	0,19	38,2
Р 1,35—1,75 см	3,9	15,4	36,1	1,5	28,6	14,5	44,6	55,4	0,13	22,3
Р 1,75 и ниже	3,7	10,0	29,2	10,8	37,6	8,7	57,1	42,9	0,10	21,9

Почвенный разрез № 2

Р 0—10 см	2,6	23,3	36,7	3,6	24,6	9,2	37,4	62,6	0,23	62,1
Н 10—46 см	4,1	14,0	23,0	4,2	31,4	23,3	58,9	41,1	0,11	29,2
М 46 см и ниже	22,6	33,4	14,9	6,2	13,1	9,8	29,1	70,9	0,18	24,8

Анализ почвы показал, что почвы незасоленные тяжелосуглинистые, значительно песчаные по механическому составу, по профилю—неоднородные, что связано с неоднородным характером наноса, служащего подстилающей породой.

Пробная площадь № 3 заложена в XXXV кв. Дилижанского заповедника. Размер пробной площади 1000 кв. м, высота над уровнем моря 1600—1700 м, экспозиция северо-западная, уклон 30—35°. Состав насаждения 6Бук3Граб1Дуб. Средний диаметр 45 см, средняя высота 25 м, средний возраст 100 (90—190) лет. Бонитет III, полнота 0,7—0,8. Подрост отсутствует, подлесок жимолость—редкий. Из трав встречается: *Asperula odorata*, *Polygonatum glaberrimum* C. Koch, *Platanthera chlorantha* Rich и др.

С этой пробной площади было срублено три модельных дерева № 6, 7, 8, из них два (№ 6 и 7)—без ложного ядра и одно (№ 8)—с ложным ядром.

Таким образом, анализу были подвергнуты всего шесть модельных деревьев—три без ложного ядра и три—с ложным ядром. Взятые модельные деревья были характерными для буковых насаждений северной Армении. В табл. 2 дана характеристика модельных деревьев.

По каждому модельному дереву был произведен анализ ствола, составлены таблицы хода роста деревьев по высоте, диаметру и объему, и по этим данным были выведены средние величины для деревьев с ложным ядром и без ложного ядра. Так как все деревья оказались разновозрастными, то при выведении средних данных взяты показатели до 110-летнего возраста.

В табл. 3 и 4 приведены данные анализов стволов модельных деревьев с ложным ядром и без ложного ядра. На фиг. 1 и 2 даны кривые хода роста по высоте и диаметру.

Таблица 2

Характеристика модельных деревьев

№ пробной площадки	№ модельного дерева	Наличие или отсутствие ложного ядра	Возраст—лет	Высота в м	Диаметр в коре в см		Коэффициент формы q_2	Видовое число f	Объем в м ³
					на высоте груди	на половине высоты			
1	1	Без ложного ядра	118	31,9	43,8	25,2	0,57	0,42	2,038
3	6	.	103	22,2	36,9	27,0	0,73	0,48	1,159
3	7	.	115	24,1	43,6	28,4	0,65	0,38	1,370
2	3	С ложным ядром	165	28,8	46,1	31,1	0,67	0,42	2,009
2	4	.	114	31,1	51,0	37,3	0,73	0,47	2,982
3	8	.	136	29,8	62,4	45,3	0,72	0,49	4,491

Таблица 3

Анализ стволов модельных деревьев с ложным ядром

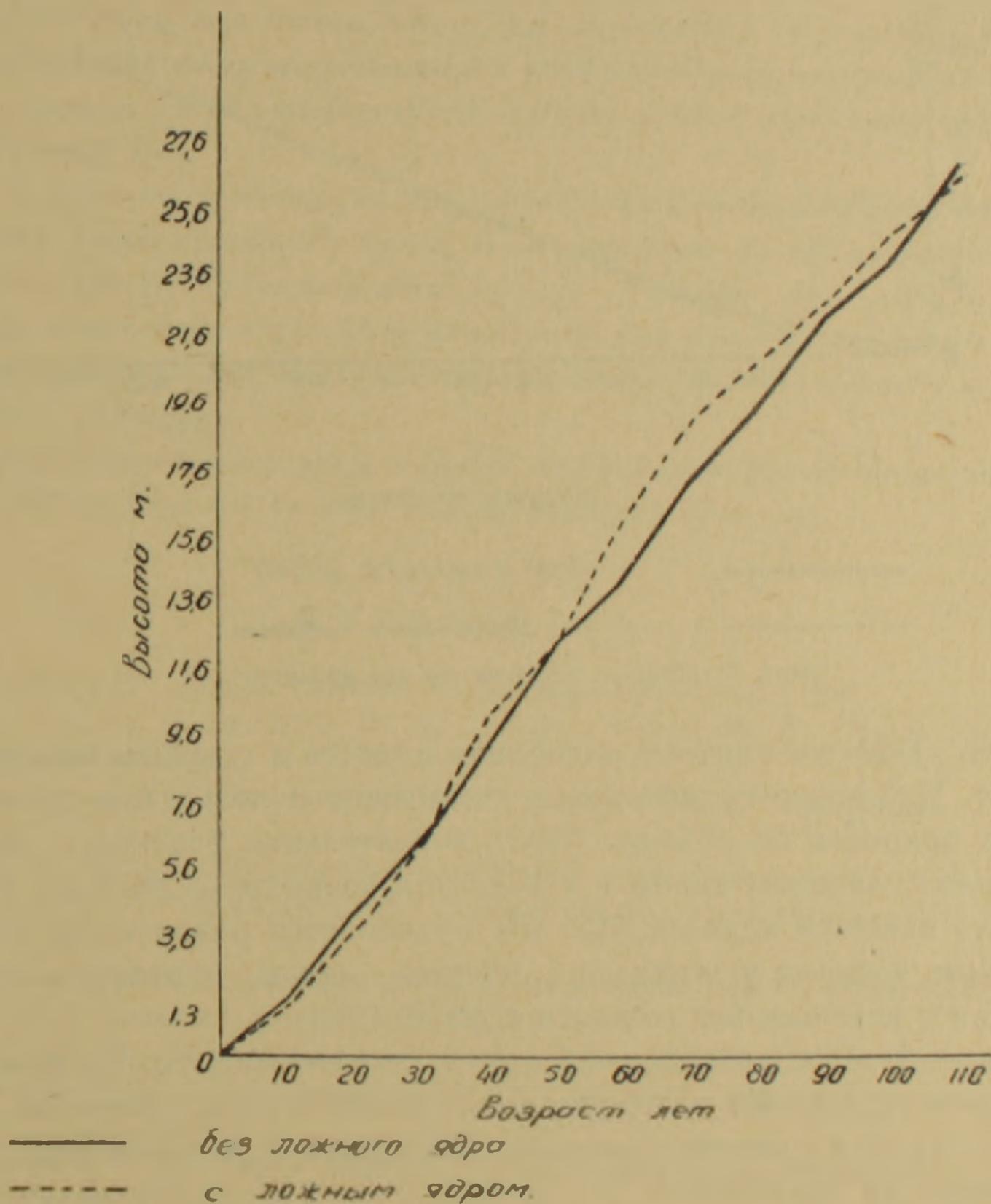
Возрастные периоды—лет	Ход роста в высоту в м		Ход роста в толщину в см		Объем в м ³	Прирост по объему	
	высота	прирост по высоте	диаметр на высоте груди	прирост по диаметру		средний	текущий
10	1,5	0,22	1,0	0,27	0,0002	0,02	0,50
20	3,7	0,26	3,7	0,39	0,0052	0,26	1,70
30	6,3	0,38	7,6	0,38	0,0222	0,74	3,02
40	10,1	0,23	11,4	0,39	0,0524	1,31	6,77
50	12,4	0,36	15,3	0,41	0,1201	2,40	12,90
60	16,0	0,29	19,4	0,37	0,2491	4,15	18,63
70	18,9	0,18	23,1	0,44	0,4354	6,22	26,49
80	20,7	0,17	27,5	0,49	0,7003	8,75	32,21
90	22,4	0,21	32,4	0,45	1,0224	11,36	39,73
100	24,5	0,17	36,9	0,46	1,4197	14,19	46,80
110	26,2		41,5		1,8872	17,16	

Таблица 4

Анализ стволов модельных деревьев без ложного ядра

Возрастные периоды—лет	Ход роста в высоту в м		Ход роста в толщину в см		Объем в м ³	Прирост по объему	
	высота	прирост по высоте	диаметр на высоте груди	прирост по диаметру		средний	текущий
10	1,7	0,26	2,3	0,23	0,0010	0,10	0,38
20	4,3	0,22	4,6	0,31	0,0048	0,24	1,12
30	6,5	0,30	7,7	0,37	0,0160	0,53	2,82
40	9,5	0,28	11,4	0,40	0,0442	1,10	5,69
50	12,3	0,19	15,4	0,44	0,1011	2,02	9,93
60	14,2	0,31	19,8	0,41	0,2004	3,34	15,26
70	17,3	0,21	23,9	0,40	0,3530	5,04	19,39
80	19,4	0,26	27,9	0,42	0,5469	6,84	24,65
90	22,0	0,17	32,1	0,44	0,7934	8,82	27,55
100	23,7	0,28	36,5	0,42	1,0689	10,68	33,36
110	26,5		40,7		1,4025	12,75	

Как видно из фиг. 1, деревья с ложным ядром по высоте в первые 30 лет росли несколько медленнее деревьев без ложного ядра. В дальнейшем деревья с ложным ядром перегоняют в росте деревья без ложного ядра и растут более интенсивно и в возрасте 80 лет имеют высоту 20,7 м, а деревья без ложного ядра—19,4 м. Впоследствии рост деревьев с ложным ядром замедляется незначительно, а в возрасте 107 лет кривые хода роста по высоте пересекаются.



Фиг. 1. Кривые хода роста по высоте.

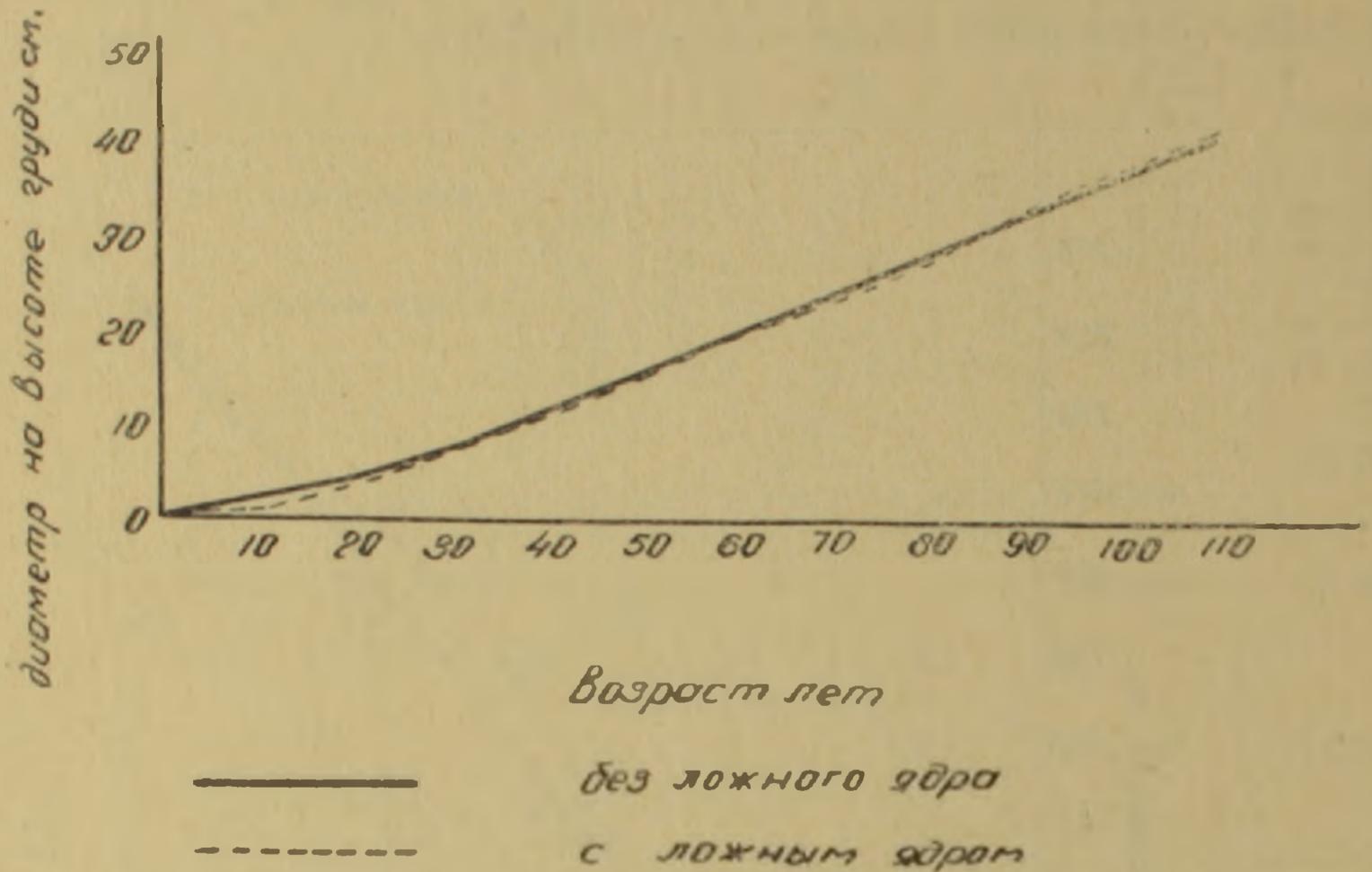
В первые 30 лет деревья с ложным ядром по диаметру (фиг. 2), так же как и по высоте, росли медленнее деревьев без ложного ядра, затем до 80 лет они росли почти одинаково, а с 80 лет у деревьев с ложным ядром замечается незначительное увеличение в росте.

Как видно, отклонения в ходе роста по высоте и диаметру деревьев, имеющих ложное ядро и без ложного ядра, очень незначительные и, практически, ход роста для них может быть принят одинаковым.

Из данных табл. 3 и 4 видно, что текущий прирост по высоте у деревьев с ложным ядром и без ложного ядра изменяется несколько скач-

кообразно, что следует объяснить колебаниями климатических условий в разные годы.

У деревьев с ложным ядром наибольший текущий прирост наблюдается в возрасте от 30 до 40 лет, он равен 0,38 см, а у деревьев без ложного ядра—в возрасте от 60 до 70 лет и равен 0,31 см.



Фиг. 2. Кривые хода роста по диаметру.

Почти такая же картина колебания имеется в текущем приросте по диаметру. Наблюдается некоторое увеличение с возрастом среднего и текущего прироста по объему. Столь значительная разница в объемах (у деревьев с ложным ядром в 110-летнем возрасте—1,8877 м³, а у деревьев без ложного ядра—1,4025 м³) объясняется различными видовыми числами, которые у деревьев с ложным ядром оказались больше (0,53), чем у деревьев без ложного ядра (0,40).

Таким образом, приведенный анализ показывает, что наличие ложного ядра не оказывает влияния на ход роста буковых деревьев. Выводы, полученные на основе анализов, совпадают с результатами наших наблюдений на лесосеке.

Институт стройматериалов и сооружений
Госстроя АрмССР

Поступило 3.11 1961 г.

Մ. Վ. ՄԱՄԻԿՈՆՅԱՆ

ՀԱՃԱՐԵՆՈՒ ԱՃՄԱՆ ԸՆԹԱՅՔԻ ՎՐԱ ԿԵՂՇ ԲՆԱՄԻՋՈՒԿԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Հայաստանի պաշտօններում հաճարենին հանդիսանում է անտառ կազմող հիմնական ծառատեսակներից մեկը և դրսևալոր անտառարդյունարերական տեսակը

Հաճարենու բնափայտը լայնորին օգտագործվում է արդյունաբերության և ինարարության մեջ:

Հաճարենին պատկանում է առանց բնամիջուկի, հասունացած փայտանյութ ունեցող ծառատեսակների թվին: Նրա բնի կենտրոնական մասը նորմալ վիճակում իր զույնով չի տարբերվում արտաբնափայտից, սակայն 80—100 տարեկան հասակից նրա բնափայտի կենտրոնական մասում նկատվում է մթնեցում, որը պայմանական կերպով կոչվում է կեղծ բնամիջուկ:

Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ Հայաստանի անտառներում աճող հաճարենիների մեծ մասը պարունակում է կեղծ բնամիջուկ, անհրաժեշտություն է առաջացվեց պարզել, թե ինչ ազդեցություն է թողնում կեղծ բնամիջուկը ծառերի աճման ընթացքի վրա:

Այդ նպատակով հիմնադրվեց երեք փորձնական տարածություն, հաճարենու անտառի թարմ տիպերում, որտեղ և տեղավորված են ռեսպուրիկայի շահագործման ենթակա հիմնական մասսիվները: Հատվեց վեց տիպիկ ծառ, որից երեքը պարունակում էին կեղծ բնամիջուկ, իսկ մյուս երեքը՝ առանց կեղծ բնամիջուկի: Հետազայում ծառերի անալիզի մեթոդով ուսումնասիրվեց այդ ծառերի աճման ընթացքը:

Անալիզի արդյունքները ցույց տվեցին, որ կեղծ բնամիջուկի առկայությունը ազդեցություն չի թողնում ծառերի աճման ընթացքի վրա:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Анучин Н. П. Лесная таксация, Гослесбумиздат, М.—Л., 1952.
2. Вакин А. Т., Черицов И. А., Акиндинов М. В. Труды института леса, т. XVI, М., 1954.
3. Ванин С. И. Гниль дерева, ее причины и меры борьбы, Сельколхозгиз, М.—Л., 1931.
4. Ванин С. И. Сб. Ленинградского института путей сообщения, вып. CXI, 1932.
5. Миллер В. В. и Мейер Е. И. Технический бюллетень 18 (131) ЦНИИМОД, 1940.
6. Справочник по учету лесного фонда СССР (на 1 января 1956 г.). Издательство Министерства сельского хозяйства СССР, 1957.
7. Флеров Б. И., Шемаханова Н. М. Труды ЦПТЭУ НКПС, М., 1931.
8. Черицов И. А. и Акиндинов М. В. Сб. трудов ЦНИИМОД, Гослесбумиздат, М.—Л., 1953.
9. Ярошенко Г. Д. Фауны восточного бука и причины их образования. Сельхозгиз, Эривань, 1935.
10. Ярошенко Г. Д. Ход роста в высоту восточного бука в Армении. Сельхозгиз, Караклис, 1933.
11. Яценко-Хмелевский А. А. Социалистическое хозяйство Закавказья, I, 1935.