Р. А. ГРИГОРЯН

СОСТОЯНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ В СВЯЗИ С РУБКАМИ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ БУКОВЫХ ЛЕСОВ АРМЕНИИ

Системы рубки в связи с возобновлением довольно широко освещены в отечественной литературе [1, 3, 5, 7, 9 и др.]. В частности, на территории горнобуковых лесов Закавказья этому направлению посвящены две небольшие работы [6, 8], но нет достаточных сведений о процессе естественного семенного возобновления букняков Армении под пологом этих насаждений и на вырубках. Вместе с тем всестороннее изучение процессов естественного возобновления в различных типах леса является весьма важным и определяющим условием правильного ведения хозяйства в горных лесах.

С целью изучения хода естественного возобновления букняков, в зависимости от режима рубок и доводимой полноты насаждения, нами с 1962 по 1966 гг. обследовано около 10 тысяч га буковой лесосеки. Рубки проводились здесь преимущественно в ясенниковом и мертвопокровном (свежих), овсяницовом и мятликовом (сухих), частично в папоротниковом и высокотравном (влажных) типах букового древостоя. Изучение возобновления велось в рамках этих трех групп типов леса: сухих, свежих и влажных, путем закладки на каждой пробной площади (0,3—0,5 га) по 15—20 площадок размером 2×2 м. Ниже приводится характеристика процесса естественного возобновления и краткое описание наиболее характерных пробных площадей, заложенных на лесосеках семено-лесосечных рубок (табл. 1 и 2).

Как видно из табл. 1, хорошее, благонадежное возобновление—8—12 тыс. экз. на 1 га—насчитывается в группе свежих типов бучин, на лесосеках, изреженных первым приемом рубки до полноты 0,5—0,6; плохое—на лесосеке с полнотой 0,3—0,4. В семенные годы в этих изреженных древостоях появляется обильное количество (до 300 тыс. шт/га) всходов бука, которые в первые два года жизни почти все погибают. Массовую гибель следует объяснить высокой чувствительностью всходов бука к климатическим колебаниям—заморозкам и особенно к солнцепеку, кроме того, они не выдерживают конкуренции с развивающимся мощным травяным покровом и гибнут. Все это подтверждает то обстоятельство, что появление обильных всходов одно-двухлетнего возраста в изреженных древостоях еще не говорит об успешности возобновления бука. Наличие в низкоплотных насаждениях некоторого количества переросшего букового подроста (11—20 лет) указывает на то, что он существовал здесь уже до проведения рубок, успел окрепнуть, перенести конкуренцию с появившимися после рубки сорняками и выдержать ухудшение

Таблица 1

Естественное возобновление мест рубок в свежих типах леса

№ пробной площади	Местоположение участка	Год рубки	Древостой: до рубки после рубки		Количество подроста в лесосеках на 1 га по группам возраста					Степень покрытия площади	
	высота над уровнем моря	площадь лесосек, га	состав	полнота	3-5	6-10	выше 10	итого	в том числе бук	подростом	травостоем
	экспозиция и крутизна склона				благонадежные неблагонадежные						
8	1350 м	1956	10Бк+Кл	0,70	1220	54	342	1616	1584	—	
	СВ, 22°	27	9Бк1Кл	0,30	2462	12	43	2517	2438	0,9	
6	1250 м	1953	9Бк1Гр+Д	0,70	1898	248	580	2726	1474	0,1	
	СВ, 20°	31	8Бк2Гр+Д	0,35	3332	22	44	3398	3080	0,8	
2	1400 м	1953	8Бк2Гр+Кл	0,60	2092	163	975	3230	2526	0,1	
	С, 25°	38	7Бк3Гр+КлИл	0,35	8306	11	70	8387	5800	0,8	
11	1500 м	1955	10Бк+КлЛпГр	0,70	1494	400	851	2745	2671	0,2	
	СЗ, 25°	25	9Бк1КлЛпГр	0,40	6229	35	60	6324	5560	0,7	
15	1150 м	—	7Бк2Кл1Гр+Яс	0,70	620	367	985	1972	1014	0,2	
	С, 32°	20	4Бк3Гр2Кл1Яс	0,45	3176	41	17	3234	2953	0,6	
5	1350 м	1958	9Бк1Гр	0,65	3811	1850	2169	7821	7562	0,6	
	С, 28°	24	9Бк1Гр	0,50	4584	123	112	4829	4200	0,3	
10	1150 м	1952	6Бк2Гр2Кл	0,75	4188	2070	1782	8040	5170	0,6	
	СВ, 30°	18	4Бк3Гр2Кл1Яс	0,50	1374	206	435	2015	1886	0,2	
3	1250 м	1954	10Бк+Гр	0,80	5814	2728	3414	11956	10815	0,7	
	СВ, 15°	32	9Бк1Гр+Кл	0,60	1580	354	263	2197	1620	0,1	
12	1300 м	—	9Бк1Кл+Гр	0,70	7020	253	840	8113	7538	0,7	
	СЗ, 32°	40	—	—	2522	140	53	2715	2432	0,1	

(контрольный)

экологических факторов. Взятые нами контрольные участки, не тронутые рубками насаждения (пр. пл. № 12) с полнотой 0,7, имеют такое же количество благонадежного подроста, как и участки, пройденные рубкой до полноты 0,5. Однако в нетронутых древостоях преобладает подрост до пятилетнего возраста (7020 шт/га), а старше встречается в незначительном количестве (1093 шт/га), так как он отмирает, по-видимому, от недостаточной степени освещенности. Необходимо отметить, что количество подроста не всегда определяет успешность возобновления лесосек. Например, около 10 тыс. экз. подроста, имеющихся на пробной площади № 10, имели групповой характер и покрывали только 60% площади. Вот почему при оценке возобновления необходимо учитывать не только количество подроста и его возрастную структуру, но также равномерность его распределения и общую сомкнутость.

Из анализа процесса естественного возобновления на лесосеках в группе сухих типов леса (табл. 2) видно, что при средних полнотах возобновление такое же, как и в группе свежих типов, и сравнительно луч-

Таблица 2

Естественное возобновление мест рубок в сухих и влажных типах леса

Группа типов	№ пробной площади	Местоположение участка	Год рубки	Древостой: до рубки после рубки		Количество подроста в лесосеках на 1 га по группам возраста					Степень покрытия площади		
		высота над уровнем моря	площадь лесосек, га	состав	полнота	3	5	6	10	выше 10	итого	в том числе бук	подростом травостоем
С у х а я	1	1250 м	1953	7Бк3Гр+Кл	0,60	1220	84	560	1864	1125	0,1		
		ВС, 30°	20	4Бк4Гр2Кл	0,35	744	130	53	927	554	0,4		
	17	1100 м	1951	9Бк1Гр+Кл	0,65	2621	71	843	3535	2340	0,2		
		В, 28°	18	7Бк2Гр1Кл	0,40	1116	150	18	1284	1226	0,5		
	4	1250 м	1957	10Бк+Гр	0,65	1960	390	610	2980	1960	0,3		
		3,32°	23	9Бк1Гр	0,40	2316	68	32	2416	2370	0,5		
13	1150 м	1957	7Бк3Гр+Кл	0,65	5330	1454	1070	7354	4720	0,7			
	В, 32°	20	5Бк5Гр+Кл	0,50	2033	110	90	2233	1952	0,1			
19	1050 м (кон-	—	6Бк3Гр1Кл	0,60	6150	1930	540	8620	6107	0,6			
	3,35° троль- ный)	18	—	—	1358	170	62	1590	1428	0,2			
В л а ж н а я	14	1550 м	1955	10Бк+ИлКл	0,60	274	78	315	667	514	—		
		С, 32°	50	8Бк2ИлКл	0,30	1165	—	243	1408	1087	0,9		
	16	1450 м	1956	10Бк+ГрИл	0,60	426	656	420	1502	1215	0,1		
		С, 32°	34	8Бк2ГрИл	0,40	260	255	160	670	532	0,8		
	7	1400 м	1950	10Бк+Ил	0,65	2374	415	273	3062	2756	0,2		
		С, 30°	18	9Бк1Ил+Кл	0,50	177	39	14	230	180	0,6		
9	1600 м (конт-	—	9Бк1Гр+Кл	0,60	1794	610	524	2930	2613	0,2			
	С, 35° роль- ный)	32	—	—	594	28	30	662	540	0,3			

ше при низких полнотах, так как элементы крупнотравья в последнем не развиваются. Травяной покров в некоторых случаях играет здесь даже защитную роль, предохраняя всходы от солнечных ожогов и заморозков. При полноте ниже 0,5 условия для успешного возобновления все же недостаточны. В этих древостоях наглядно происходит смена бука грабом (так как возобновление граба не страдает от климатических колебаний, а сами семена далеко разносятся ветром), увеличивается опасность эрозий, сильно ухудшаются физические свойства и водопроницаемость почвы, которые являются прямым показателем водорегулирующей способности горнолесных почв [2]. Итак, естественное восстановление бука в сухих типах лучше всего протекает при полноте 0,6 (пр. пл. № 19), что и является оптимальным условием для возобновления.

Совершенно иная картина наблюдается во влажных типах леса. Из табл. 2 следует, что во всех случаях возобновление здесь плохое. При полноте 0,5—0,6 и выше оно примерно в четыре раза хуже, чем в свежих. Объясняется это тем, что всходы и подрост сильно заглушаются высо-

ким (до 2 м) травяным покровом (папоротники, крапива и др.). С уменьшением полноты до 0,4 и ниже различия в возобновлении между свежими и влажными группами типов леса почти сглаживаются, поскольку в обоих случаях подрост заглушается травянистой растительностью. Для предохранения всходов от заглушения травой следует сохранить сомкнутость древесного полога 0,6, при которой полнота травяного покрова под пологом леса не превышает 0,2—0,3 и для всходов бука представляет мало опасности. В этих древостоях более опасны ранние осенние заморозки, которые уничтожают угнетенные однолетние всходы, не успевшие одревеснеть к осени [10]. В папоротниковых же бучинах возобновление почти отсутствует, в связи с физиологической сухостью верхнего (16—22 см) слоя почвы [4].

Анализ результатов обследования мест рубок (табл. 1 и 2) показывает, что ход естественного возобновления, его состав, состояние и возрастная структура зависят от типов леса, местоположения, состояния (в частности полноты) материнского древостоя и возобновления к началу рубки, техники выполнения рубки и пр. Зависимость возобновления от типа леса и от полноты насаждения после рубки достаточно характеризуется данными вышеприведенных таблиц. Сравнительный анализ состояния возобновления по группам типов леса, в зависимости от полноты древостоя и величины «окон» (табл. 3), показывает, что наиболее благоприятные условия для развития подроста создаются в свежих, а затем в сухих типах леса, в особенности в «окнах» с диаметром 10—20 м и при полноте 0,6—0,5. Возобновление несколько замедляется при полноте 0,7 и в «окнах» больших размеров, хуже при полноте 0,3 и ниже. Влажная группа типов леса дает иную картину, а именно: сравнительно лучшие показатели естественного возобновления получаются лишь при полноте 0,7.

Таблица 3

Ход возобновления по группам типов бучин (к-во шт/га)

Группа типов	Полнота					Окно, „Д“ в м		
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	10	20	30
Свежая	2224	2358	8113	11956	7930	12600	18300	4870
Сухая	1864	3257	7317	8620	—	8200	13700	5750
Влажная	667	1502	3062	2930	4260	1350	3860	—

Зависимость естественного возобновления от высоты над уровнем моря в пределах каждого из этих групп типа леса выражена слабо, но в среднем поясе, в оптимальных условиях для роста бука, лесосеки все же возобновляются сравнительно успешно. Отрицательно сказывается на возобновлении также увеличение крутизны склона. При крутизне до 20° удовлетворительно возобновляется 67% площади, а при 20—35° — только 48%. Для обеспечения защитной функции и нормаль-

ного хода естественного возобновления лесов, особое значение имеют также режим рубки, количество и сроки проведения отдельных приемов, степень изреживания насаждения, категория назначаемых для рубки деревьев, сезон рубки и мероприятия по обеспечению и сохранению возобновления.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать следующее заключение: успешность естественного возобновления бука строго зависит от типа леса, степени сомкнутости полога, частоты плодоношения и других факторов.

В свежих и сухих типах леса можно иметь удовлетворительное возобновление бука, если полнота древостоя после рубки будет не ниже, чем 0,6—0,5; ниже этой полноты возобновление сразу же резко ухудшится, появляются эрозионные явления. По числу экземпляров оптимум возобновления благонадежного подростка бука приходится на полноту 0,6. В сухих типах леса удовлетворительное возобновление бука наблюдается даже при доведении полноты до 0,4 после первого приема рубки. Однако, принимая во внимание эрозионные явления, наблюдаемые здесь, и неравномерность распределения возобновления, полноту при рубках целесообразно доводить не ниже, чем 0,5, при которой количество подростка в три раза больше, чем при полноте 0,4. Во влажных типах леса ни один из применявшихся здесь способов рубки не способствовал успешному естественному возобновлению. Последнее протекало одинаково плохо как в низких и средних, так и в высокополнотных насаждениях и в «окнах». После рубки в свежих и сухих типах возобновление также успешно происходит в «окнах» с диаметром, не превышающим высоту древостоя (15—25 м). В «окнах» больших диаметров возобновление плохое или вовсе отсутствует.

Основную массу наличного подростка в местах рубок, где полнота доведена до 0,3—0,4, составляет молодняк предварительного возобновления, который необходимо всячески оберегать при рубке леса и трелевке древесины. Большое количество всходов бука, появившихся в этих изреженных рубками древостоях, независимо от типа леса почти полностью погибает за первые два года жизни. Кроме того, с уменьшением полноты до 0,3—0,4 на лесосеке появляется эрозия и процентное участие бука (при наличии возобновления) резко снижается за счет граба и других лиственных пород (осины, липы, клена, ивы козьей и др.). Естественное возобновление в свежих и сухих типах леса заметно падает и при полноте 0,7. В связи со световым голоданием в нетронутых высокополнотных (0,8 и выше) древостоях возобновление бука старше 3—4 лет не выживает, а в редицах (0,2—0,3) практически отсутствует. В условиях низких полнот возобновление бука особенно повреждается заморозками, солнцепеками и мощным травяным покровом; в условиях же высоких полнот, помимо недостатка света, основным препятствием является также поверхностная корневая система взрослых деревьев.

Ռ. Ա. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ՀԱՃԱՐԵՆՈՒ ԲՆԱԿԱՆ ՎԵՐԱՃԻ ՎԻՃԱԿԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՆՏԱՌՆԵՐՈՒՄԻ
ԿԱՊՎԱԾ ՀԱՏՈՒՄՆԵՐԻ ՀԵՏ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հաճարենու բնական վերաճի ընթացքը մեծ չափով կախված է անտառային տիպերից, սաղարթի կցվածության աստիճանից, սերմնակալման հաճախականությունից, փուլածքի հզորությունից և այլ գործոններից:

Հաճարենու (որպես գլխավոր ծառատեսակի) վերաճի համար առավել նպաստավոր պայմաններ ստեղծվում են թույլ զարգացած փուլածք և խոտային ծածկ ունեցող թարմ անտառատիպերում ու սաղարթի 0,6 կցվածության դեպքում: Վերաճը անբավարար է պտերային և բարձր խոտային հաճարկուտներում, մյուս բոլոր տիպերը աչքի են ընկնում շատ թե քիչ նորմալ վերաճով, որը տեղաբաշխված է անհավասարաչափ, հիմնականում փոքր (15—20 մ) տրամագիծ ունեցող «պատուհաններում»: Ցածր, 0,3—0,4 խտության պայմաններում առաջացած մեծ քանակությամբ (մինչև 300 հազ. հատ 1 հեկտարի վրա) ծիլերը ամբողջապես մահանում են իրենց կյանքի առաջին և երկրորդ տարում, առաջանում են էրոզիոն պրոցեսներ, լավագույն դեպքում տեղի է ունենում բարձրարժեք հաճարենու փոխարինումը բոխիով և այլ ցածրարժեք ծառատեսակներով: Իսկ բարձր (0,8 և ավելի) խտություն ունեցող ծառուտներում վերաճը նույնպես բացակայում է, քանի որ հաճարենու առաջացած մատղաշները 3—4 տարուց ավելի չեն ապրում լույսի խիստ սակավության պատճառով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Анучин Н. П. Лесное хозяйство, 7, 1963.
2. Гулисашвили В. З. Почвоведение, 9, 1946.
3. Гулисашвили В. З. Рубки в горных лесах. М.—Л., Гослесбумиздат, 1948.
4. Махатадзе Л. Б. Изв. АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. III, 7, 1950.
5. Мелехов И. С. Рубки главного пользования. М., Гослесбумиздат, 1962.
6. Мирзашвили А. И. Тр. Ин-та леса АН ГрССР, т. II, 1949.
7. Нестеров В. Г. Вопросы современного лесоводства. М., Госиздат с/х литературы, 1961.
8. Попов И. Д. Тр. Ин-та леса АН ГрССР, т. XI, 1962.
9. Шиманюк А. П. Естественное возобновление на концентрированных вырубках. М., Изд. АН СССР, 1955.
10. Ярошенко Г. Д. Буковые леса Армении. Ереван, Изд. АН АрмССР, 1962.