К. А. ТЕР-ГАЗАРЯН

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ БУКА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ

В статье приводятся данные о ходе естественного возобновления бука в различных условиях произрастания (сухие, свежие и влажные бучины). Предлагаются формула и шкала оценки успешности возобновления в зависимости от типа букового леса.

Воспроизводительную способность лесных насаждений принято характеризовать количественной оценкой естественного возобновления. На основании подсчета самосева и подроста под пологом леса делается вывод о плохой, удовлетворительной или хорошей возобновляемости в данных условиях произрастания. Применительно к буковым лесам Кавказа рядом исследователей [1—4, 6] составлены шкалы оценки хода возобновления. Некоторые авторы, основываясь на изучении динамики отпада букового подроста по годам, предложили так называемые коэффициенты перевода мелкого подроста в крупный. Они предназначены для того, чтобы представить буковый подрост различных возрастов в качестве однородной легкосравнимой группы. Так, по Долуханову [4], 1000 всходов бука эквивалентны 400 шт подроста в возрасте 2 лет, 300 шт—3 лет, 200 шт—4 лет и т. д. Калущкий и др. [6] принимают за единицу количество подроста в возрасте старше 10 лет, буковый подрост в возрасте 5—10 лет имеет переводный коэффициент 0,5, 3—5-летний подрост—0,25, 1—2-летний—0,1, всходы бука—0,05. Григорян [2] предлагает несколько иные коэффициенты: буковый подрост в возрасте старше 10 лет имеет переводный коэффициент 1,0, 6—10-летний—0,8, 3—5-летний—0,7, 2-летний—0,4, 1-летний—0,25.

По нашему мнению, указанные коэффициенты не могут служить достаточным основанием для суждения о степени успешности возобновления в конкретно взятом древостое, так как, помимо различия в величинах коэффициентов, разными авторами не принимаются во внимание соотношение возрастных групп подроста бука, а также численность угнетенного подроста. Между тем, именно соотношение подростов различного возраста и доля угнетенного подроста в общей массе возобновления служат качественными показателями степени оптимальности условий произрастания и, соответственно, воспроизводительной способности древостоя.

На примере буковых лесов северной Армении нами сделана попытка соединить количественную и качественную стороны процесса естественного возобновления и представить в виде формулы:

$$B = n \cdot \frac{A_1}{A_2} \cdot K,$$

где В—успешность возобновления бука, в относительных единицах; п—общее количество букового подроста, тыс. шт/га; A_1 —количество нормального букового подроста, тыс. шт/га; A_2 —количество угнетенного букового подроста, тыс. шт/га; К—коэффициент соотношения возрастных групп подроста.

Распределение букового подроста по указанным классам роста производилось по несколько упрощенной методике Калинина [5]. К нормальным относился подрост с диаметром у основания $d+2$ р— $d+3$ р, к угнетенным— $d-d+2$ р, где $p = \frac{D-d}{3}$, D—наибольший и d—наимень-

ший диаметр букового подроста в некотором возрасте. Кроме этого, проводилась визуальная оценка букового подроста. Молодняк, отставший в росте, имеющий распластанную крону, плохую облиственность, повреждения основного побега или другие очевидные признаки угнетения, независимо от величины диаметра относился к угнетенным.

Коэффициент соотношения (К) возрастных групп букового подроста (I возрастная группа—подрост в возрасте 1—2 лет, II—3—5 лет, III—6—10 лет, IV—11 и более лет) вычислялся суммой долей всех возрастных групп от первой, принимаемой за единицу. В случае отсутствия возобновления в возрасте 1—2 лет за единицу принимается следующая возрастная группа и т. д.

Из предлагаемой формулы видно, что успешность возобновления бука (В) прямо пропорциональна общему количеству молодняка (п), количеству нормального букового подроста (A_1) и коэффициенту К и обратно пропорциональна количеству угнетенных экземпляров бука в общей массе возобновления (A_2).

Проведенные исследования показали, что К принимает различные значения в зависимости от группы типов бучин и сомкнутости крон материнского древостоя. Так, в сухих типах бучин К колеблется в пределах 1,3—1,6, свежих—1,4—1,85, влажных—1,1—1,3 (табл. 1).

Таблица 1
Коэффициенты соотношения возрастных групп букового подроста (К) в различных условиях произрастания

Группа типов бучин	Сомкнутость крон древостоя				
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
Сухие	1,3	1,4	1,6	—	—
Свежие	1,5	1,6	1,85	1,7	1,4
Влажные	1,1	1,1	1,2	1,3	1,2

В оптимальных условиях произрастания (среднесомкнутые свежие бучины) К бука имеет наибольшую величину: 1—2 : 3—5 : 6—10 : 11 и более = 1 : 0,4 : 0,3 : 0,15 $K = 1 + 0,4 + 0,3 + 0,15 = 1,85$.

Наименьшую—во влажных типах леса (сомкнутость крон 0,4—0,5):
 $K = 1 + 0,08 + 0,02 + 0,001 = 1,1$.

Учет естественного возобновления бука в различных условиях произрастания представлен в табл. 2. Приведенные цифры свидетельствуют о том, что наилучшим образом возобновляются свежие типы буюо-

Таблица 2
 Количество букового подроста в различных группах типов буюо-

Группа типов буюо-	В числителе — количество подроста (шт/га), в знаменателе — % угнетенного подроста, по степени сомкнутости крон древостоя				
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
Сухие	$\frac{3553}{45}$	$\frac{6030}{35-36}$	$\frac{9332}{26-30}$	—	—
Свежие	$\frac{5996}{43-45}$	$\frac{10596}{38-40}$	$\frac{15080}{18-20}$	$\frac{13138}{25-30}$	$\frac{8330}{35-38}$
Влажные	$\frac{990}{42-45}$	$\frac{1144}{40}$	$\frac{3115}{35}$	$\frac{3200}{30-35}$	$\frac{2108}{40-42}$

вого леса, удовлетворительно—сухие и плохо—влажные. Сравнительно благоприятные условия для возобновления бука создаются в свежих и сухих типах буюо- при сомкнутости крон древостоя 0,6, во влажных—0,7. С увеличением или уменьшением сомкнутости полога древостоя общее количество подроста уменьшается, тогда как процент угнетенных особей в общей массе увеличивается.

На основании вычисления коэффициентов соотношения возрастных групп подроста (табл. 1), а также подсчета последнего в различных группах типов буюо- (табл. 2) была определена успешность возобновления бука по формуле. Оказалось, что в свежих типах буюо- она колеблется в пределах 10—110 относительных единиц (в среднем 45), сухих—9—35 (в среднем 20), влажных—2—10 (в среднем 5). Принимая

Таблица 3
 Успешность естественного возобновления бука в различных типах буюо-, относительные единицы и %

Группа типов буюо-	Успешность возобновления бука в зависимости от сомкнутости крон древостоя (в числителе — относительные единицы, в знаменателе — %)				
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
Сухие	$\frac{9}{8}$	$\frac{16}{15}$	$\frac{35}{32}$	—	—
Свежие	$\frac{10}{9}$	$\frac{27}{25}$	$\frac{110}{100}$	$\frac{59}{54}$	$\frac{21}{19}$
Влажные	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{4}{4}$

успешность возобновления бука (В) в среднесомкнутых свежих типах бучин за 100%, получаем процентное выражение таковой в других типах леса (табл. 3).

На основании проведенных исследований стало возможным создание шкалы успешности естественного возобновления бука в различных группах типов букового леса (табл. 4).

Таблица 4
Оценка успешности возобновления бука

Группа типов бучин	Успешность возобновления, относительные единицы			
	очень слабая	слабая	удовлетворительная	хорошая
Сухие	< 10	10—15	16—20	> 20
Свежие	< 20	20—40	41—60	> 60
Влажные	< 2	2—4	5—10	> 10

Следует отметить, что оценке успешности естественного возобновления бука по приведенной шкале обязательно должен предшествовать подсчет букового подроста в каждой группе типов бучин не менее чем на 20—25 площадках размером 10×10 м, а также тщательный отбор угнетенных экземпляров бука.

Составленная шкала, сочетая в себе как количественную, так и качественную стороны анализируемого процесса возобновления бука, по-видимому, в состоянии дать более объективное представление о его характере.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 12.I 1977 г.

Կ. Ա. ՏԵՐ-ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ ՀԱՃԱՐԵՆՈՒ ԲՆԱԿԱՆ
ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ ֆ ո ֆ ո լ մ

Աշխատանքում քննված է հաճարենու բնական վերականգնման ընթացքը հաճարակուտի տարբեր տիպերում (չոր, թարմ և խոնավ): Կազմված է հաճարենու վերականգնման հաջողության ֆորմուլան և սանդղակը՝ կախված հաճարակուտի տիպային խմբերից:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Беленко Г. Т. Лесное хоз-во, 11, 1963.
2. Григорян Р. А. Пути развития лесного хозяйства в АрмССР, 8, Ереван, 1973.
3. Гулисашвили В. З. Леса СССР. 3, М., 1966.
4. Долухачов А. Г. Тр. Тбил. бот. ин-та. 18, 1956.
5. Калинин М. И. Лесное хоз-во, 4, 1974.
6. Калущий К. К. и др. Буковые леса СССР и ведение хозяйства в них. М., 1972.