

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛИСТВЕННИЦЫ НА ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЕ ЛЕСА В ГОРАХ СЕВЕРНОГО УРАЛА

Лиственница Сукачева на Урале выше других древесных пород поднимается в горы, и в условиях континентального климата восточного склона она образует верхнюю границу леса (Горчаковский, Шиятов, 1970). Здесь ее насаждения встречаются в виде криволесий V—Va бонитета сомкнутостью 0,2—0,4. Такие леса подгольцового пояса эксплуатационного значения не имеют и ранее интересовали лишь геоботаников. Лесоводственные же процессы в высокогорных редколесьях изучены слабо.

За последнее десятилетие резко увеличивается антропогенная нагрузка на высокогорные леса в связи с массовым развитием туризма и ростом технической оснащенности геофизических предприятий, позволившей забрасывать экспедиции в труднодоступные районы, поэтому интерес к горным лесам возрос. Горные леса, особенно редколесья подгольцового пояса, выполняют огромные почвозащитные и водорегулирующие функции. В связи с этим важной проблемой современного лесоводства является обеспечение устойчивости горных лесов, их сохранения и непрерывного восстановления (Котляров, 1977).

На Урале лесовосстановительные процессы в подгольцовом поясе изучались П. Л. Горчаковским (1966), который дал шкалу количественной оценки возобновления высокогорных лесов, и С. Г. Шиятовым (1965), установившим взаимосвязь выживаемости подростов лиственницы в редколесьях Приполярного Урала с цикличностью колебания температур.

Нами изучалось естественное возобновление в лиственничных редколесьях хребта Денежкин Камень, расположенного на восточном макросклоне Уральского хребта. Верхняя граница здесь представлена лиственничными редколесьями с незначительной примесью кедра сибирского и березы извилистой на склонах южных и восточных экспозиций. Густота редколесий от 150 до 400 шт. деревьев на 1 га высотой от 2,5 до 7 м в возрасте 80—140 лет. Неоднородность экологических факторов склонов различной экспозиции оказывает существенное влияние не только на состав и густоту редколесий, но и на особенности семеношения деревьев,

а следовательно, и на естественное возобновление древесных пород.

На западных склонах хребта крутизной 25—30° граница леса находится на высоте 700—750 м над уровнем моря, а преобладающие в этом районе западные ветры влияют на опыление и распространение семян лиственницы и распределение по склонам снежного покрова, под защитой которого зимует подрост. Вес 1 тыс. шт. семян лиственницы из шишек, взятых с деревьев на этом склоне, равен лишь 4,82 г, из них 74% пустых. Крутизна северных и восточных склонов хребта примерно одинакова — 24—28°, но на более прогреваемых южных склонах лес поднимается до 820 м над уровнем моря, в то время как на северных — до 720—750 м. Восточные склоны наиболее пологие (11—25°), и верхняя граница леса здесь проходит на высоте 730—830 м, в зависимости от крутизны склона. Вес 1 тыс. шт. семян лиственницы из шишек с южного склона максимальный — 10 г, незначительно меньше — на восточном склоне, а на северных склонах — только 6,85 г. Полнозернистость семян, взятых с различных склонов этих экспозиций, существенно не отличалась, наивысшая абсолютная всхожесть была получена у семян лиственницы с южных склонов — 86%. Достоверность анализа всхожести семян со склонов разных экспозиций подтверждается результатами дисперсионного анализа.

Изучение состояния естественного возобновления в лиственничных редколесьях проводилось на границе их с горной тундрой, которая в большинстве случаев определяется климатическими факторами. Длинная сторона пробных площадей располагалась поперек склона, на каждой площади определялась высота над уровнем моря, крутизна склона, проводилось полное лесотипологическое описание участка. Подрост всех пород подразделялся по возрастным группам. Установлено, что наиболее распространенными типами на верхней границе леса являются мшисто-ягодниковые и черничниковые. Количественная характеристика возобновления в лиственничных редколесьях на разных склонах дана в таблице.

Из таблицы видно, что в лиственничных редколесьях Северного Урала на высоте более 700 м над уровнем моря, где нет острого недостатка влаги в почве ввиду ее постоянного поступления при таянии снежников в течение всего лета, наиболее успешное возобновление и выживаемость самосева лиственницы на южных склонах. Хуже всего идет возобновление на западных склонах. Причиной этого мы считаем их большую крутизну по сравнению со склонами других экспозиций, что приводит к смыву семян и подростка потоками воды во время ливней и снеготаяния, и постоянное воздействие на них сильных ветров, которые препятствуют не только опылению, но и равномерному распределению семян по площади. Несмотря на преобладание темно-

**Распространение подроста
в лиственничных редколесьях хребта Денежкин Камень**

Экспозиция склона	Порода	Количество подроста, шт/га	
		всего	в том числе старше 5 лет
Северная	Лиственница	800—1600	500—800
	Кедр	1250—2700	100—400
	Береза	200	100
Южная	Лиственница	1900—2400	100—1300
	Кедр	3500—4700	500—600
	Береза	300—700	270—300
Западная	Лиственница	700—1000	210—300
	Кедр	1800—3500	100—150
Восточная	Лиственница	1400—2600	800—1400
	Кедр	1800—3600	450—800

хвойных пород в горно-лесном поясе на западных склонах, в редколесьях на верхней границе леса выживает лишь зимостойкая лиственница.

Резкое снижение количества подроста в возрасте старше 5 лет происходит в результате его массового отпада вследствие заморозков, снежной шлифовки, низких температур и неравномерного распределения снежного покрова зимой. По шкале П. Л. Горчаковского (1966), возобновление на южных склонах — хорошее, на восточных и северных — удовлетворительное и на западных — слабое.

На склонах хребта четко прослеживается зависимость количества подроста от развития эрозионного процесса. На площадях, где минерализация почвы в результате смыва превышает 30%, отсутствует подрост старше 5 лет. Дисперсионным анализом подтверждается, что в 95% случаев степень развития эрозионного процесса на склонах влияет на возрастную структуру подроста, на его сохранность, а впоследствии — на густоту редколесий. В свою очередь, густота редколесий обуславливает степень развития эрозии.

Уничтожение деревьев на верхней границе леса и лесные пожары, которые участились в настоящее время по вине туристов и изыскателей, приводят к сокращению площадей лиственничных редколесий, ослаблению лесовосстановительного процесса и усилению смыва почвы, следствием чего является снижение границы леса в наиболее посещаемых горных массивах Урала.

ЛИТЕРАТУРА

Горчаковский П. Л. Флора и растительность высокогорий Урала // Тр. УФА На СССР. Свердловск, 1966. С. 286.

Горчаковский П. Л., Шиятов С. Г. Физиологическая и экологическая дифференциация верхней границы леса на Северном Урале//Зап. Свердлов. отд-ния Всесоюз. ботан. о-ва. 1970. Вып. 5. С. 14—33.

Котляров И. И. Защитная роль горных лесов Охотского побережья//Лесное хозяйство. 1977. № 1. С. 44.

Шиятов С. Г. Возрастная структура древостоев и формирование лиственничных редколесий на верхней границе леса бассейна реки Соби на Приполярном Урале//Тр. ин-та биологии УФАНа СССР. 1965. Вып. 42. С. 87—96.