

УДК 630*174.754+630*174.753

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ХВОЙНЫХ ПОРОД НА ВЫРУБКАХ В БАССЕЙНЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ

© 2011 Л.Н. Пак, В.П. Бобринев

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита

Поступила 12.03.2010

Изучено влияние типов леса и высотной поясности на возобновление сосны и лиственницы на вырубках. Установлено удовлетворительное возобновление леса на вырубках в свежих группах типов леса, расположенных в нижнегорном и среднегорном поясах, а также во влажных группах типов леса в среднегорном и верхнегорном поясах. Неудовлетворительное естественное возобновление отмечено на вырубках в сухих и мокрых группах типов леса. В последних группах типов леса рекомендуется планировать искусственное восстановление леса.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, лиственницы сибирская, Чекановского, Гмелина, естественное возобновление, подрост, группы типов леса

Горные леса бассейна р. Хилок (западная часть Забайкальского края) занимают более 12% водосборного бассейна озера Байкал. Лесистость данного региона на 1 января 1961 г. составляла 69%, в настоящее время – 62,3% (приближена к критической отметки – 60%). Экологическое значение этих лесов достаточно велико: они оказывают благотворное влияние на климат, режим рек, предохраняют почву от ветровой и водной эрозии. В настоящее время в связи со значительным сокращением лесопокрытой площади данного региона, наблюдается возрастание стока воды, загрязнение рек и, в конечном счете, оз. Байкал. Поэтому вопросы увеличения объемов лесовосстановления на непокрытых лесом площадях приобретают первостепенное значение. Однако в данное время здесь отмечается факт снижения объемов и качества лесовосстановительных работ, которые сейчас проводятся на площади менее 1% от требуемых объемов без учета первостепенности участков в лесовосстановлении и естественного возобновления леса. Другими словами, лесовосстановление проводится не там, где требуется, а именно на участках, расположенных близко к населенным пунктам. В результате такая работа становится не эффективной.

Здесь требуется четкое разграничение непокрытых лесом площадей, подлежащих естественному и искусственному возобновлению леса для ускорения лесовосстановления.

Цель работы заключалась в изучении особенностей возобновления леса на вырубках с учетом типов леса и высотной поясности, в выделении вырубков подлежащих естественному и искусственному восстановлению леса.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Для достижения указанной цели были использованы материалы лесоустройства и натурного обследования вырубков.

Исследования по теме проводили в бассейне реки Хилок в 1998-2004 гг. на вырубках трех- и четырехлетней давности в разных типах леса (лишайниковом, сухо-кустарниковом, рододендроновом, брусничном, разнотравном, ольховниковом, приручейном, багульниковом, мшистом, сфагновом) сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и лиственниц сибирской (*Larix sibirica* (Ledeb.)), Чекановского (*L. chekanovskii* Srafer) и Гмелина (*L. gmelinii* (Rupr.) Rupr.). Пробные площади закладывали в нижнегорном, среднегорном и верхнегорном поясах площадью 0,5 га. На каждой пробной площади равномерно размещали 25 учетных площадок размером 2x2 м. Учету подлежали жизнеспособный и нежизнеспособный подрост отдельно по породам. К жизнеспособному подросту относили экземпляры старше 1 года, высотой 6 см и более, с густым охвоением, зеленой хвоей, с хорошо развитой верхушечной и боковыми почками, симметричной кроной. Нежизнеспособным подростом считали молодое поколение высотой до 3 см, с бледно-зеленой хвоей, погибшими боковыми ветками в нижней части кроны, одной небольшой верхушечной почкой. Однолетние всходы учету не подлежали.

Оценку естественного возобновления проводили по разработанной шкале, предложенной для территории Забайкальского края, с делением вырубков на три категории [1-3]:

- с удовлетворительным естественным возобновлением - не требующим лесовосстановления, с наличием подроста более 2 тыс. шт./га;
- со слабым естественным возобновлением – требующим содействия естественному возобновлению посадки или частичной посадки лесных культур, с наличием подроста от 1 до 2 тыс. шт./га;
- с неудовлетворительным естественным возобновлением - требующим сплошной посадки лесных культур, с наличием подроста мене 1 тыс. шт./га.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение материалов лесоустройства и натурное обследование вырубков рассматриваемого региона показали, что успех естественного возоб-

Пак Лариса Николаевна, канд. сельхоз. наук, старший научный сотрудник, e-mail: pak_lar@bk.ru; *Бобринев Виктор Петрович*, канд. сельхоз. наук, ведущий научный сотрудник

новления леса зависит от двух факторов: удовлетворительного обсеменения непокрытой лесом площади и благоприятных условий для прорастания семян и роста самосева.

Леса бассейна р. илок отнесены к защитным и эксплуатационным лесам, где ширина лесосек ограничена 200 м [4]. При такой ширине вырубка естественно обсеменяется за счет семян от оставшихся стен леса. Во время трелевки леса на волоке снимается верхний небольшой по толщине торфяно-дерновый слой, остается ровная уплотненная песчанно-супесчанная полоса почвы, которая в результате осадков и перепадов температур в течение суток, особенно в поздневесенний и раннеосенний периоды, приводит к сезонному промерзанию и оттаиванию верхнего слоя почвы с образованием трещин различной ширины и глубины. В зависимости от механического состава и влажности почвы, протяженность трещин достигает 40 пог. м/1 м². Глубина колеблется от 3 до 6-9 см. На песчаных почвах глубина трещин, как правило, меньше, чем на суглинистых. В зависимости от глубины меняется и ширина трещин на поверхности почвы от 1 до 2 см. На участках, заросших травянистой растительностью криогенные процессы с образованием трещин не происходят.

Обследование вырубок показало, что весной, в период массового выпадения семян, в образованные в почве трещины попадают, в основном, семена сосны обыкновенной, осенью – семена лиственниц сибирской, Чекановского, Гмелина и других пород, созревающих к концу вегетационного периода.

Весной почва, подсыхая по краям трещин, осыпается и присыпает семена сосны, в результате трещина уменьшается по глубине в 2-3 раза, а по ширине увеличивается до 4 см. В таком присыпанном сухой почвой состоянии семена могут находиться 1-1,5 года, практически без потери

своей всхожести. Зимой они проходят стратификацию. После наступления благоприятных условий (тепла, влаги), состояние покоя сменяется прорастанием семян. Установлен факт прорастания стратифицированных семян за 10-13 дней, тогда как свежесобранных – за 20-21 день.

Осенью опавшие семена лиственницы и других пород не прорастают, им не хватает тепла. Пройдя зимнюю стратификацию в трещинах почвы, весной они дают дружные всходы.

Положительным моментом образования трещин в почве на вырубках является сохранность семян от птиц и зверей.

Особенностью роста самосева является то, что в первый год всходы практически не вырастают из трещин выше уровня почвы. На зиму они прикрываются опавшей листвой, травой и снегом. В результате хорошо проходят перезимовку. Весной следующего года трещины дополнительно засыпаются почвой и у всходов на поверхности почвы остается побег высотой 1,5-2,0 см. В этом случае корневая шейка оказывается на 2-3 см ниже уровня почвы, что не влияет на дальнейший рост самосева, произрастающего на легких свежих и влажных почвах.

Однако криогенные процессы на вырубках, способствующие прорастанию семян, происходят не во всех группах типов леса. Большинство трещин отмечалось на вырубках нижнегорного и среднегорного поясов в основных трех группах типов леса (разнотравном, рододендроновом, брусничном), расположенных на свежих почвах. Срок возобновления в указанных группах типов леса составляет 3-4 года (табл.). На влажных почвах в группе типов леса ольховниковом, приручейном успешно происходит естественное возобновление в среднегорном и верхнегорном поясах. Срок возобновления составляет 3-4 года. В составе насаждений преобладают лиственница с примесью березы.

Таблица. Сводная ведомость учета подроста сосны и лиственницы на вырубках в бассейне р. Хилок

Группы типов леса	Пояс					
	Нижнегорный		Среднегорный		Высокогорный	
	Среднее количество подроста, тыс. шт./га					
	Сосна	Лиственница	Сосна	Лиственница	Сосна	Лиственница
1. Лишайниковая	1,0-1,3	0,1-0,4	1,0-1,7	0,3-0,6	0,6-1,3	0,4-0,7
2. Сухо-кустарниковая	0,3-1,0	0,8-0,9	0,4-1,3	0,2-0,5	0,9-1,1	0,5-0,9
3. Рододендроновая	6,5-9,7	6,0-7,8	7,1-10,3	6,8-8,9	0,6-2,0	1,0-2,0
4. Брусничная	8,1-12,4	6,4-8,1	9,0-16,6	7,5-11,0	0,7-1,8	0,9-1,2
5. Разнотравная	7,0-8,1	7,5-8,6	8,8-11,4	8,1-12,5	1,0-1,4	1,1-1,8
6. Ольховниковая	1,5-2,0	1,8-2,0	6,7-8,9	7,2-10,1	6,9-10,8	8,1-11,3
7. Приручейная	1,5-1,8	1,0-1,9	7,9-9,6	8,0-11,6	7,3-11,5	8,9-12,6
8. Багульниковая	0,2-1,0	0,9-1,4	0,2-1,1	0,8-1,1	1,0-1,2	1,0-1,3
9. Мшистая	0,8-1,1	0,7-1,0	0,7-1,0	0,7-1,1	0,8-0,9	0,9-1,1
10. Сфагновая	0,7-1,2	0,6-1,1	0,4-1,1	0,6-1,1	0,5-0,8	0,6-0,9

В других группах типов леса (на сухих и мокрых почвах) естественное возобновление проходит неудовлетворительно. В условиях резко континентального климата на сухих и заросших травянистой растительностью мокрых почвах криогенные процессы с образованием трещин не про-

исходят. Здесь опавшие на поверхность почвы, семена поедаются зверями и птицами, не укрываются от перепада температур. На сухих почвах в сухо-кустарниковой и лишайниковой группах типов леса много семян и особенно всходов погибает от иссушения почвы. На мокрых почвах в

группе типов леса багульниковый, мшистый и сфагновый семена загнивают от избытка влаги. Всходы древесных пород на вырубках (на сухих и мокрых почвах) вне образованных трещин в почве появляются в три срока: весной, летом и осенью. Первые из них погибают от пересыхания почвы и зимне-весеннего иссушения. Летние всходы, появившиеся после обильных осадков не успевают одревеснеть к зиме и вымерзают при перезимовке. Осенние всходы также вымерзают зимой. В этом случае рассчитывать на естественное возобновление леса не следует.

ВЫВОДЫ

1. Создание условий для естественного возобновления леса во многом зависит от группы типов леса и высотной поясности. Удовлетворительное возобновление леса отмечается на вырубках в рододендроновой, брусничной и разнотравной группах типов леса в нижнегорном и среднегорном поясах, а также в ольхофниковом и приручейном типах леса в среднегорном и верхнегорном поясах. Вырубки указанных групп типов леса рекомендуется оставлять под естественное лесовозобновление.

2. Неудовлетворительное естественное возобновление отмечается на вырубках в сухих (лишайниковой, сухо-кустарниковой) и мокрых (багульниковой, мшистой, сфагновой) группах типов леса. В указанных группах типов леса рекомендуется проводить искусственное лесовосстановление.

3. Разграничение вырубок по способам возобновления на естественное и искусственное даст большой экономический эффект, а именно сократит сроки и затраты лесовосстановления вырубков, увеличит лесистость, улучшит экономические и экологические условия региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бобринев В.П.* Древесные растения Читинской области. Чита: Читинская обл. тип., 2000. 194 с.
2. Руководство по проведению лесовосстановительных работ в лесном фонде на территории бассейна озера Байкал. Пушкино: ВНИИЛМ, 2002. 64 с.
3. *Бобринев В.П., Пак Л.Н., Макаров В.П., Мальх О.Ф., Захаров А.А.* Лесовосстановление в горных лесах Восточного Забайкалья. Чита: «Поиск», 2008. 48с.
4. Лесной кодекс РФ. Новосибирск: Изд-во «Сибирское университетское», 2008. 64 с.

ABOUT FEATURES OF RENEWAL OF CONIFERS OF BREEDS ON CUTTINGS DOWN IN BASIN OF LAKE BAIKAL

© 2011 L.N. Pak, V.P. Bobrinev

Institute of natural resources, ecology and criology of Siberian Branch of the RAS, Chita

Influence of forest types and altitudinal zonality on a pine and a larch renewal on cuttings down is investigated. Satisfactory forest renewal on cuttings down in fresh groups of forest types located in low-mountain and middle-mountain belts as well as in humid groups of forest types in middle-mountain and high-mountain belts is established. Unsatisfactory natural renewal is marked on cuttings down in dry and wet groups of forest types, where it is recommended to plan artificial restoration.

Keywords: *Pinus sylvestris, Larix sibirica, L. czekanovskii, L. gmelinii, natural renewal, regrowth, forest type groups.*