

УДК 630.23

Д. Зоёо, М. Ундраа

D. Zoyo, M. Undraa

ДИНАМИКА ФИТОЦЕНОЗОВ ПОСЛЕ РУБКИ УХОДА В ПСЕВДОТАЕЖНЫХ ЛИСТВЕННИЧНЫХ МОЛОДНЯКАХ

PLANT COMMUNITY DYNAMIC AFTER SELECTIVE CUTTING IN YOUNG GROWTH PSEUDOTAIGA LARCH STAND

Установлены результаты исследования разнотравно-ритидиевого псевдотаежного лиственничника Центрального Хангая через 28 лет формируются ритидиево-злаково-брусничное сообщество на участке рубки ухода с интенсивностью 27,3 %, ритидиево-мёртвопокровное сообщество рубки ухода с интенсивностью 40 %, ритидиево-разнотравно-злаковое сообщество рубки ухода с интенсивностью 60 %.

Согласно лесорастительному районированию Монголии (Карта лесов Монголии, 1983), районы наших исследований относятся к Центрально-Хангайской провинцией Хангайской лесорастительной области, состоящей из горных степей и лиственничных лесов. Псевдотаежные лиственничники формируются в экстремальных континентальных холодных и сухих условиях высокогорий (Коротков, 1976; Коротков, Дугаржав, 1976).

Процесс формирования молодняка тесно связан с распределением древесных пород, биологическими свойствами и экологическими условиями мест произрастания. Один из видов рубки ухода – прореживание – проводится в древостоях от 40 до 60-летнего возраста с целью создания благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны лучших деревьев. К рубке выбирают деревья с нежелательной формой ствола и кроны (Доржсурэн и др., 2001). После проведения рубки ухода увеличивается площадь питания, улучшаются световой режим и режим увлажнения, в результате чего создаются благоприятные условия и ускоряются рост и развитие древостоя (Савин и др., 1987). С целью устойчивого использования, восстановления и увеличения лесных ресурсов в молодняке проводят рубки ухода, что является основным лесохозяйственным мероприятием (Цогт и др., 2004).

Для изучения динамики роста и процесса формирования лиственничного молодняка после рубок ухода разной интенсивности в 1979 г. Е.Н. Савин, И.А. Коротков, З. Цогт закладывали пробные площади в Центральном Хангае. На этих площадях мы выполняли повторное описание спустя 28 лет в составе лесного отряда СРМКБЭ. Изучение изменения растительного сообщества лиственничного молодняка, где проводились рубки ухода, имеет большое значение для установления способа дальнейшего лесовосстановления и лесовозобновления.

Методика исследования

Подбор, закладка и описание пробных площадей проводились согласно методическим указаниям, изложенным в работах В.Н. Сукачева и С.В. Зонна (1961). На пробных площадях проводилась таксация леса по методам, принятым в лесной таксации (Анучин, 1983). Равномерно по площади закладывали учетные площадки размером 2 × 2 м на пробу и проводили описание подлеска, травяно-кустарникового и мохово-лишайникового ярусов и учет всходов и подроста древесных пород в 1979 и 2007 гг. Описание напочвенного покрова леса 1979 г. сравнивалось с описанием 2007 г.

Коэффициент сходства этих описаний по ценотической значимости определен методом наименьших сумм (Василевич, 1969). Коэффициент сходства по видовому составу определен по формуле Серенсена. Материалы исследований по возобновлению и динамике растительного покрова в основном обработаны статистическими методами.

Цель исследования заключалась в изучении изменения напочвенного покрова и состояния древостоя и подроста под воздействием рубки ухода в псевдотаежном разнотравно-ритидиевом лиственничнике. Лиственничник разнотравно-ритидиевый является вторым широко распространенным типом леса в Центральном Хангае (Леса МНР, 1983).

Результаты исследования

Лесной отряд Российско-Монгольской комплексной биологической экспедиции закладывал постоянную пробную площадь рубки ухода в 1979 году в разнотравно-ритидиевом псевдотаежном лиственничных молодняке. Участок исследования расположен в 23 км от центра сомона Тосонцэнгэл Завхан аймака, урочище Хуурай. Пробные площади (ПП-1К, ПП-В, ПП-2, ПП-3) были заложены в 1979 г. в средней части склона северной экспозиции с крутизной 5°, на высотах 2033 м над ур. м. Размер пробной площади 25 × 25 м (0,06 га). Бонитет леса IV. Количество живых деревьев лиственницы 10560 шт./га. Средний диаметр – 5,6 см, высота – 6,73 м, запас – 95,04 м³. Полнота – 1,20. Лесообразующая порода – *Larix sibirica* Ledb. В разнотравно-ритидиевом сообществе произрастает 15 видов. В кустарничком ярусе встречаются *Rosa acicularis* 3,4 ± 3,4 %, *Lonicera altaica* 0,4 ± 0,24 %. Проективное покрытие травяного яруса в среднем составляет 19 ± 5,71 %, в котором доминируют *Bromus pumpepinus* 6,6 ± 1,6 %, *Vaccinium vitis-idaea* 4,6 ± 3,89 %, *Lathyrus humilis* 4,6 ± 2,46 %, *Poa sibirica* 1,7 ± 0,49 %, *Euphorbia discolor* 1 ± 0,27 %. В лесу этого типа моховой ярус сильно развит. Проективное покрытие мохового покрова составляет 18,6 ± 7,84 %, из них доминируют *Rhytidium rugosum* 16,4 ± 7,1 %, *Thuidium abietinum* 1,4 ± 0,6 %.

В разнотравно-ритидиевом псевдотаежном лиственничнике, который вырубил с интенсивностью 27,3 %, произрастает 15 видов. Возобновление древесных пород после 28 лет на 1 гектаре площади составило 4000 ± 1695 (К-80 %) подростов лиственницы. В кустарничком ярусе встречается *Lonicera altaica* 0,8 ± 0,49 %. Проективное покрытие травяного покрова составляет 38,2 ± 14,18 %, в котором доминируют *Vaccinium vitis-idaea* 21,8 ± 14,09 %, *Bromus pumpepinus* 11,2 ± 8,46 %, *Poa sibirica* 2,2 ± 0,96 %. В моховом покрове разрастается *Rhytidium rugosum* 18,4 ± 15,97 %.

На участке рубок ухода с интенсивностью 41,4 % произрастают 10 видов. Возобновление древесных пород после 28 лет на 1 га площади составило 1000 ± 612 (К-40 %) всходов лиственницы. Проективное покрытие травяного покрова составляет 20,6 ± 10,6 %, из них господствуют *Vaccinium vitis-idaea* 11,7 ± 10,8 %, *Bromus pumpepinus* 6,6 ± 2,6 %. В моховом покрове встречается *Rhytidium rugosum* 22,6 ± 15,4 %.

На участке рубок ухода с интенсивностью 60 % произрастает 14 видов. Возобновление древесных пород после 28 лет на 1 га площади составило 156 ± 156 (К-6 %) подростов лиственницы. В кустарничком покрове встречается *Lonicera altaica* 0,1 ± 0,1 %. Проективное покрытие травяного покрова составляет 32,4 ± 7,19 %, в котором доминирует *Vaccinium vitis-idaea* 11 ± 7,8 %, *Bromus pumpepinus* 10 ± 5,1 %, *Lathyrus humilis* 7 ± 1,89 %, *Poa sibirica* 2,4 ± 0,7 %, *Festuca altaica* 1 ± 0,4 %. В моховом покрове встречается *Rhytidium rugosum* 12,4 ± 8,72 % (рис. 1).

Через 28 лет формируются ритидиево-злаково-брусничное сообщество на опытном участке рубки ухода с интенсивностью 27,3 %, ритидиево-мёртвое покровное сообщество на участке рубки ухода с интенсивностью 40 %, ритидиево-разнотравно-злаковое сообщество на участке рубки ухода с интенсивностью 60 %.

При сравнении контрольного леса и вырубленного леса с разной интенсивностью коэффициент сходства фитоценозов до и после рубки ухода составляет 68–73 % по видовому составу, а по ценотической значи-

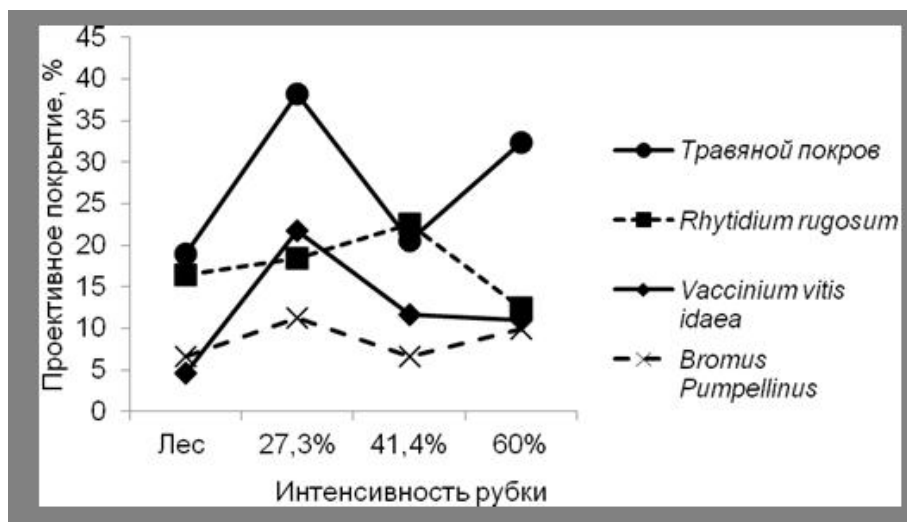


Рис. 1. Динамика живого почвенного покрова на участке проводимых рубок с целью ухода.

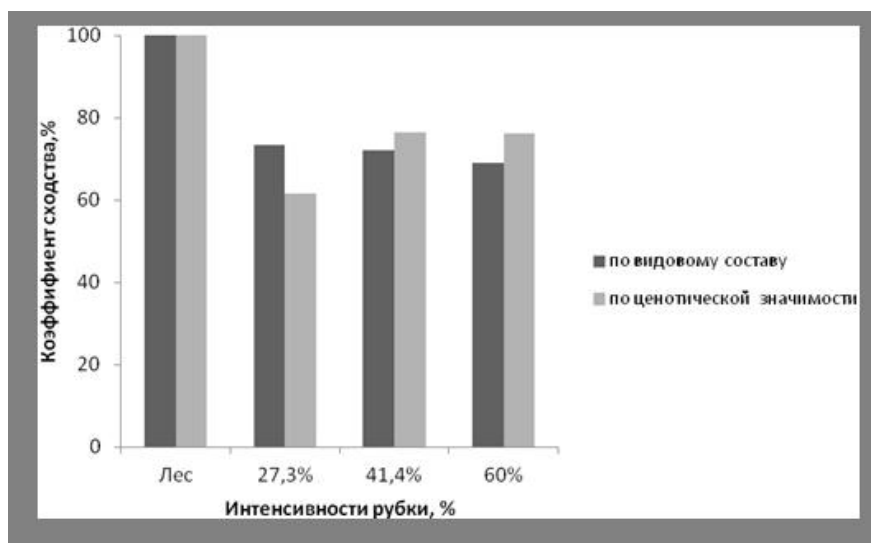


Рис. 2. Коэффициент сходства фитоценозов в разнотравно-ритидиевом псевдотаежном лиственничном молодняке.

мости сходства на 61–76 %. Отсюда видно, что вырубка с интенсивностью 27,3–60 % не оказывала резкого влияния на почвенный покров (рис. 2).

Заклучение

В насаждениях разнотравно-ритидиевого псевдотаежного лиственничника через 28 лет формируются ритидиево-злаково-брусничное сообщество на опытном участке рубки ухода с интенсивностью 27,3 %, ритидиево-мёртвопокровное сообщество на участке рубки ухода с интенсивностью 40 %, ритидиево-разнотравно-злаковое сообщество на участке рубки ухода с интенсивностью 60 %. Исходя из этого, отмечается закономерность в том, что проведение рубки ухода для процесса лесовозобновления и лесной экологии более полезно, чем сплошные рубки. Важным вопросом лесного хозяйства является проведение рубок ухода в лиственничном молодняке с научным обоснованием и при подходящей рекомендации – это увеличивает количество лесных ресурсов и ускоряет рост и развитие древостоя.

ЛИТЕРАТУРА

- Анучин П.Н.* Лесная таксация. 5-е изд., доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 550 с.
Белов С.В. Лесоводство. Учебное пособие для вузов. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 352 с.
Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.
Доржсүрэн Ч., Цогт З., Цэдэндаш Г., Чулуунбаатар Д. и др. Брошюра менеджмента леса коллективного владения. – УБ.: Зэл издательство, 2001. – 71 с. (на монгольском языке).
Коротков И.А. Географические закономерности распределения лесов Монгольской Народной Республики // Бот. журн., 1976. – Т. 61, № 2. – С. 145–153.
Коротков И.А., Дугаржав Ч. Закономерности распределения лесов в Монгольской Народной Республики // Тр. Института ботаники АМ МНР. Улан-Батор, 1976. – Вып. 1. – С. 162–185.
Леса Монгольской Народной Республики (Лиственничные леса Центрального Хангая). – Новосибирск: Наука, 1983. – 149 с.
Савин Е.Н., Доржсүрэн Ч., Цогт З. Зависимости между диаметрами и высотой деревьев в лиственничных молодняках Центрального Хангая // Тр. ин-та ботаники АНМ, 1984. – № 10. – С. 3–7 (на монгольском языке).
Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 144 с.
Цогт З., Дугаржав Ч., Даишэвэг Ц. Оптимальная интенсивность выборки при рубках ухода в лиственничнике Центрального Хангая // К вопросу лесовосстановления и использования. УБ, 2004. – С. 139–143. (на монгольском языке).

SUMMARY

The studies carried out in herbs-rhytidium mosses pseudotaiga larch forest in Central Khangai after selective cutting with various intensities revealed that there were formed rhytidium-grasses-cowberry community in the plot with intensity of 27,3 %, rhytidium-dead plant cover community in the plot with intensity of 40 % and rhytidium-herbs-grasses community in the plot with intensity of 60 % after 28 years, respectively.