

УДК 504.732:581.526.426.2(517.3)

Состояние разнотравно-осокового подтаежного сосняка Западного Хэнтэя Монголии

State of herbs-sedge subtaiga pine forest of Western Khentei, Mongolia

Ж. Тушигмаа

J. Tushigmaa

*Институт общей и экспериментальной биологии АН Монголии, пр. Жукова, 77, Улан-Батор, 210351, Монголия
E-mail: tushig_j@yahoo.com*

Реферат. В статье приведены результаты изучения естественного лесовозобновления разнотравно-осокового сосняка, выполненного на Шарынгольском лесном стационаре Совместной Российско-Монгольской комплексной биологической экспедиции. По распределению категорий состояния деревьев разнотравно-осокового сосняка процент здоровых особей достигает 66,4 %, ослабленных – 12,7 %, сильно ослабленных – 7,3 %, сухих – 13,6 %. Под пологом древостоя формируется подрост сосны обыкновенной в количестве 11400 шт./га и появляются всходы в количестве 6100 шт./га. Встречаемость подроста 75 %. Распределение подроста сосны по высотным группам составляет: 0–10 см – 65,7 %, 11–50 см – 34,3 %.

Summary. The results of state study of natural regeneration in herbs-sedge pine forest, which was conducted in Sharyngol forest station of the Joint Russian-Mongolian complex biological expedition, were presented in the article. To classify by category of trees state in herbs-sedge pine forest, there were 66.4 % of healthy, 12.7 % of weakened and 7.3 % of greatly weakened, 13.6 % of dried individuals. 11400 pine young trees per 1 hectare with 2–3 years old and 6100 pine seedlings per hectare were counted in subtaiga pine forest. Occurrence of young pine trees was 75 %, hereof 65.7 % in height class of 1–10 cm and 34.3 % in height class of 11–50 cm.

Лесные сообщества, сформированные сосной обыкновенной, распространены в Западном Хэнтэе повсеместно и отличаются определенным своеобразием. Оно выражается в их строении и росте, внешнем облике деревьев и древостоев, особенностями строения нижних ярусов (подрост, подлесок, живой напочвенный покров).

Сосновые леса на территории Западного Хэнтэя так же, как и леса других формаций, не образуют сплошных массивов. Они встречаются участками разной величины и конфигурации. Характер лесов здесь определяется не только горизонтальной, но и четко выраженной вертикальной зональностью, связанной с расчлененностью рельефа (Леса ..., 1978).

Для изучения особенностей строения, жизненного состояния, потенциальных возможностей и динамических процессов в сообществах сосны обыкновенной были заложены постоянные пробные площади в не нарушенных или мало нарушенных лесных сообществах.

Методы исследований

Для решения поставленных задач на степных участках примыкающих к лесным массивам были заложены постоянные пробные площади (ППП). На ППП проводили описание и обмер деревьев методами, принятыми в лесной таксации (Молчанов, Смирнов, 1967; Анучин, 1982; Методы..., 2002). Перечет и оценку жизненного состояния деревьев на пробных площадях проводили по поколениям и породам.

Лесовозобновительные процессы древесных пород изучали по методикам А.В. Побединского (1966) и С.В. Белова (1983). Для этого на ППП в регулярном порядке закладывали учетные площадки размером 2 x 2 м в количестве 20 шт., на которых проводили учет подроста по видам, категориям и высотным группам.

Учет и описание живого напочвенного покрова осуществляли в каждом квадрате 10 x 10 м на площадках размером 4 м². При этом для каждого вида было определено проективное покрытие. При описании растительного покрова обилие видов определялось по шкале Друде с указанием проективного покрытия (Сукачев, Зонн, 1961).

Состояние хвойных деревьев оценивались по шкале категорий состояния деревьев, согласно методике изложенной в «Санитарных правилах в лесах Российской Федерации» 2005 г.

Названия видов растений даны по определителям сосудистых растений и мхов Монголии (Грубов, 1982; Цэгмид, 2001).

Материалы исследований обрабатывали статистическими методами (Доржсурэн, 1992).

Результаты исследований

Исследуемый участок расположен в разнотравно-осоковом сосняке в верхней части склона восточной экспозиции крутизной 15–18°, на высоте 1171 м над ур. м., с координатами 49°14'959" с. ш. 106°36'760" в. д.

Древостой одноярусный, чистый по составу 10С(60), III–IV класса бонитета, с полнотой 0.9 и запасом древесины 340 м³/га. Высота древостоя достигает в среднем 21 м, диаметр – 18 см. Исследуемый древостой характеризуется слабой очищаемостью от сучьев. Живые ветви располагаются на стволах сосен на высоте 10–12 м. Рассматриваемая площадь пройдена низовыми пожарами в 1972 и 2005 гг.

Кустарниковый ярус слабо развит и представлен единичными кустами *Rosa acicularis*, *Dasiphora fruticosa* и *Spiraea aquilegifolia* (проективное покрытие 0,6 %, высота от 40 до 50 см).

Под пологом древостоя на участке формируется подрост сосны обыкновенной в количестве 11400 экз./га и появляются всходы в количестве 6100 экз./га. Встречаемость подроста 75 %. Распределение подроста сосны по высотным группам составляет: 0–10 см – 65,7 %, 11–50 см – 34,3 %, возраст от 2 до 5 лет.

В травяно-кустарничковом ярусе (проективное покрытие 22 %, высота от 10 до 20 см) преобладают *Thalictrum minus*, *Phlomis tuberosa*, *Carex pediformis*.

Мохово-лишайниковый ярус не развит и представлен мхами: *Ceratodon purpureus*, *Dicranum bonjeanii*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidium rugosum* (проективное покрытие 0.6 %). Почва – типичная темно-коричневая (Баатар, Даваасурэн, 2007).

На рисунке 1 представлена виталитетная структура сосняка разнотравно-осокового по числу особей. Процент здоровых особей сосны достигает 66,4 %, ослабленных особей насчитывается 12,7 %, сильно ослабленных – 7,3 %, сухих – 13,6 %.

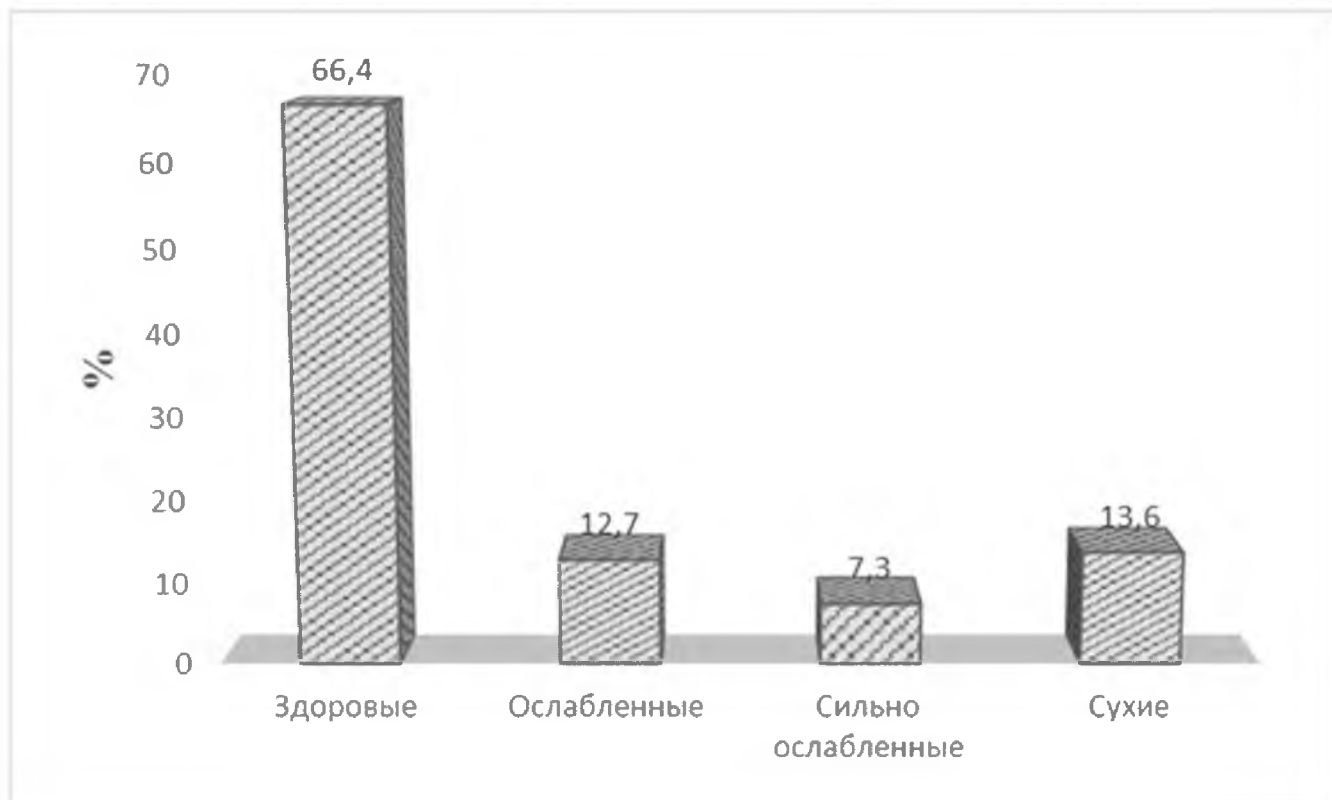


Рис. 1. Категории состояния деревьев.

Радиальный прирост у приспевающего сосняка 70 лет до 1968 г. был сравнительно высоким и изменялся в пределах от 2,3 до 3,5 мм/год (рис. 2). В 1969 г. его значения снизились почти в 2 раза и составляли не более 1,3 мм/год. В период с 1975 по 1995 гг. интенсивность прироста по диаметру у сосны обыкновенной изменялась под влиянием природных и антропогенных факторов в пределах от 0,8–1,0 до 2,5 мм/год. В 1996 г. после достаточно сильного низового пожара прирост древесины у сосны снизился до 0,7 мм/год. Затем интенсивность формирования годичных слоев древесины постепенно стала возрастать до 0,9–1,2 мм/год, но очередное его заметное падение наметилось с 2001 года. С 2006 г. прирост древесины у сосны приобрел положительную тенденцию (рис. 2).

Подводя итог данному разделу можно отметить, что сосна обыкновенная обладает достаточно хорошим приростом по диаметру даже в приспевающем и спелом возрасте (1,5–2,5 мм/год). Анализ кривых абсолютных значений ширины годичных слоев древесины сосны разного возраста показал, что у особей исследованных возрастных групп древостоев 70 лет в районе лесного стационара Шарынгол четко выражены кратковременные циклы естественных флуктуаций прироста по диаметру. Они имеют, как правило, синхронный характер и заметно различаются по амплитудам колебаний значений прироста. На фоне выявленных естественных изменений радиального прироста сосны обыкновенной в исследуемом районе отмечены существенные изменения его под влиянием пожаров. В сосновых древостоях, пройденных лесными пожарами, интенсивность прироста древесины сосны обыкновенной по диаметру снижается до минимальных значений, не превышая при этом 0,2–0,4 мм/год.

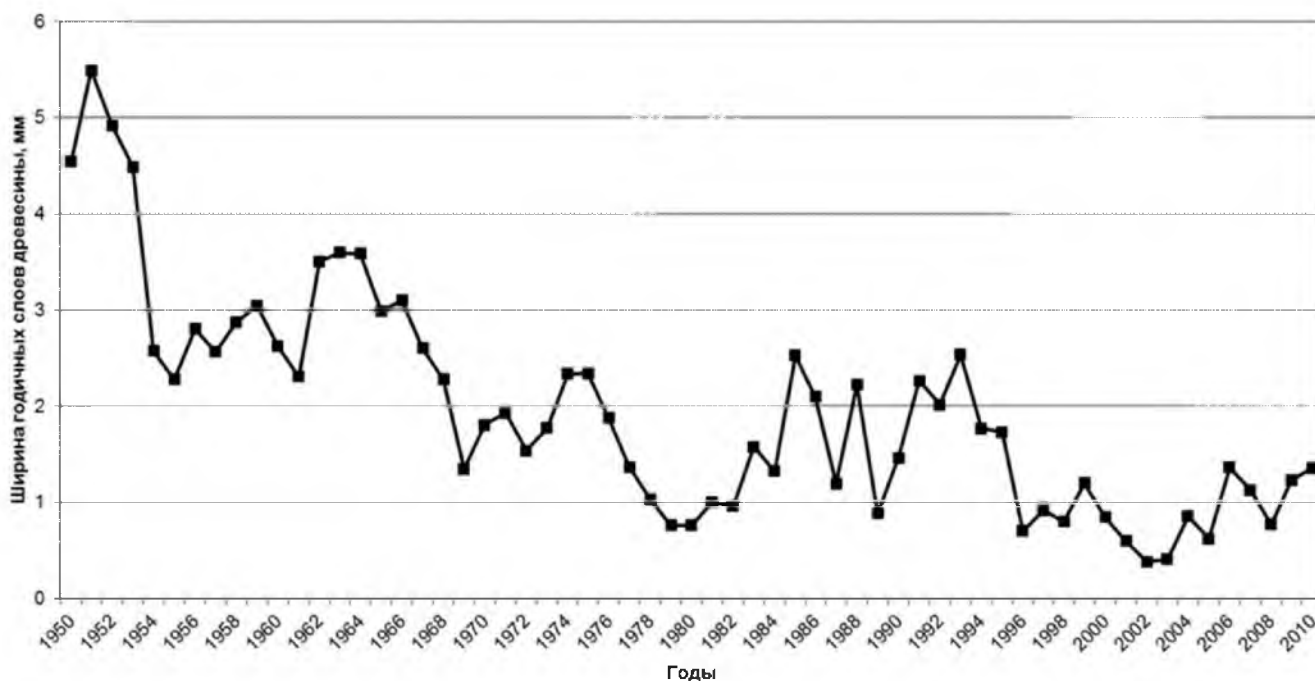


Рис. 2. Динамика радиального прироста сосны обыкновенной.

Выводы

Древесный ярус исследованных лесов формирует преимущественно сосна обыкновенная, таксационные показатели которой варьируют в следующих пределах: возраст 60 лет; диаметр стволов – 18 см; высота – 21 м; полнота 0,9; бонитет – III–IV класса; запас древесины – 340 м³/га.

Большинство древостоев исследованных сосняков представляют собой одновозрастные насаждения с нормальным распределением деревьев по ступеням толщины. Виталитетная структура их характеризует как вполне здоровые, развивающиеся лесные сообщества (здоровые особи в древостое составляют более 70 %, а сухие – около 10 %).

Сосна обыкновенная обладает интенсивным радиальным приростом древесины практически во всех возрастных группах древостоев Западного Хэнтэя. На фоне выявленных естественных флуктуаций прироста отмечено существенное подавление его часто возникающими пожарами. Прирост, являющийся инте-

гральным показателем жизненного состояния особей, свидетельствует о высоких потенциальных возможностях исследуемых древостоев.

ЛИТЕРАТУРА

- Анучин П. Н.* Лесная таксация. 5-е изд. – М.: Лесн. промышленность, 1982. – 550 с.
- Баатар Р., Даваасурэн Д.* Некоторые итоги исследования свойства почвенного покрова окрестности лесного стационара Шарынгол // Тр. Института Ботаники АНМ. – Улан-Батор, 2007, – № 17. – С. 82–86.
- Белов С. В.* Лесоводство: Учебное пособие для вузов. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 352 с.
- Грубов В. И.* Определитель сосудистых растений Монголии (с атласом). – Л.: Наука, 1982. – 442 с.
- Доржсурэн Ч.* Программа обработки материалов растительного покрова постоянной пробной площади исследования // Межинститутский науч.-исслед. сб. тр., 1992. №1. – С. 16–19.
- Леса Монгольской Народной Республики (география и типология). – М.: Наука, 1978. – 127 с.
- Методы изучения лесных сообществ. – СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. – С. 67–73.
- Молчанов А. А., Смирнов В. В.* Методика изучения прироста древесных растений. – М.: Наука, 1967. – С. 3–95.
- Побединский А. В.* Изучение лесовосстановительных процессов. – М.: Наука, 1966. – С. 1–63.
- Сукачев В. Н., Зонн С. В.* Методические указания к изучению типов леса. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 144 с.
- Цэгмид Ц.* Определитель мхов Монголии. – Улан-Батор: Соёмбопринтинг, 2001. – 473 с.