

УДК 581.524.3(517.3)

З. Дамдинжав
Т. Жаргалсайхан

Z. Damdinjav
T. Jargalsaikhan

СУКЦЕССИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ГАРЯХ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ВОСТОЧНОГО ПРИХУБСУГУЛЬЯ МОНГОЛИИ

SUCCESSIONS PROSECCES IN BURNED AREA IN PINE FOREST EASTERN KHUBSUGUL OF MONGOLIA

В Селенгинском лесорастительном округе большую территорию занимают сосновые леса, систематически подвергающиеся пожарам. Сосновые леса распространены на борových песках вдоль р. Селенги и по южным макросклонам хребта Бутээлийн Нуруу. В данном регионе в сосновом лесу преобладают редко-разнотравные типы лесов, которые выбраны нами в качестве ключевых участков по исследованию изменений травяно-кустарничкового покрова и их последующей роли в лесовосстановлении.

Цель наших исследований состояла в изучении особенностей восстановления лесной растительности на горях в сосновых лесах. Для достижения поставленной цели нам требовалось решить следующие задачи: 1) изучить влияние пожара на нижние ярусы растительности; 2) оценить успешность возобновления главной лесобразующей породы на горях в подтаежном редко-разнотравном сосняке.

Подбор, закладка и описание постоянных пробных площадей проводились согласно методическим указаниям, изложенным в работах В.Н. Сукачева и С.В. Зонна (1961), И.С. Мелехова, Л.И. Корконосовой, В.Г. Чертовского (1965), в «Программе и методике биогеоценологических исследований» (1974). Лесовозобновительные процессы под пологом леса и на горях изучались по методикам А.В. Побединского (1962). Таксация древостоев проведена по общепринятым методам (Анучин, 1971). Описание растительного покрова на постоянных пробных площадях осуществлено по 20 учетным площадкам размером 2x2 м. Степень сходства растительного покрова гарей с подчиненными ярусами коренных лесов, а также однородность состава и строения напочвенного покрова на пробных площадях оценивалась по коэффициентам сходства по видовому составу (по формуле Серенсена) и по ценотической значимости – методом наименьших сумм (Василевич, 1969). Анализ эколого-ценотических структур осуществлялся методами Т.Н. Буториной (1967) и С.А. Ильинской (1963). Все материалы обработаны статистико-математическими методами (Василевич, 1969), с использованием программы, разработанной Ч. Доржсурэнгом (1992).

Для изучения травяно-кустарничкового яруса в подтаежных сосновых лесах, подвергшихся пожару, выбран редко-разнотравный тип леса. Участок данного леса расположен на юго-восточной экспозиции с крутизной 6–7°, на высоте 950–1000 м над ур. м., почва дерново-таежная боровая. Древостои IV класса бонитета. Лесобразующая основная порода *Pinus sylvestris* L., образует чистые насаждения или с небольшой примесью *Betula platyphylla* Sukacz. Травяно-кустарничковый ярус не выражен. Проективное покрытие травянистых растений составляет $14,6 \pm 1,4$ %. Среди них доминируют *Carex amgunensis* $3,2 \pm 0,6$ % (К-62 %), *Thalictrum minus* $1,2 \pm 0,2$ % (К-56 %), *Stipa sibirica* $0,8 \pm 0,1$ % (К-40 %), *Poa sibirica* $0,5 \pm 0,1$ % (К-42 %), *Potentilla fragarioides* $0,7 \pm 0,1$ % (К-0,1 %), *Polygonatum odoratum* $0,6 \pm 0,2$ % (К-24 %), *Elymus sibiricus* $0,7 \pm 0,3$ % (К-16 %). Моховой ярус тоже не развит. Проективное покрытие составляет $9,4 \pm 2,2$ %. Встречаются *Rhytidium rugosum* $9,2 \pm 2,2$ % (К-58 %), *Rhodobryum roseum* $0,1 \pm 0,08$ % (К-10 %) и *Ptilium crista-castrensis* $0,04 \pm 0,02$ % (К-1 %). В неподверженном пожаром сосновом лесу видовой состав относительно богат, но их проективное покрытие незначительное.

Подтаежные сосновые леса часто и непосредственно разграничиваются степной зоной. Поэтому особенно в периферийной части в сосновые леса проникают многие степные элементы. В спектре жизненных форм преобладают стержнекорневые многолетние травы – 30,4 %, длиннокорневищные – 28,6 % и короткокорневищные – 16,5 %. По эколого-ценотическому составу преобладают лесо-луговые (24 вида, 42,9 %) и лесостепные (25 видов, 44,7 %) виды.

Естественное возобновление в неподверженных пожару сосновых лесах идет успешно. На 1 гектар насчитывается 96,0 тыс. экз. самосева сосны. Для изучения изменения травяно-кустарничкового покрова сосновых лесов под влиянием пожаров, нами выбрана гарь трёхлетней давности, подвергавшаяся слабо интенсивному пожару в 1996 г. и интенсивному пожару 1998 г. Исследование проводилось в 1993–1998 гг.

В 1996 г. зарегистрировано 19 видов травяно-кустарничковых растений (проективное покрытие составляло $7,8 \pm 1,6$ %). Среди них доминировал *Carex amgunensis* $2,0 \pm 0,4$ % (К-69 %), рассеяно встречались *Thalictrum minus* $0,8 \pm 0,2$ % (К-63 %), *Stipa sibirica* $0,4 \pm 0,2$ % (К-38 %), *Phlomis tuberosa* $0,3 \pm 0,1$ % (К-31 %), *Vicia unijuga* $0,5 \pm 0,1$ % (К-63 %) и *Polygonatum odoratum* $0,8 \pm 0,2$ % (К-44 %).

В 1998 г. после повторного пожара зарегистрировано 38 видов травяно-кустарничковых растений. Проективное покрытие – 13,4 %, в т. ч. *Chamaenerion angustifolium* $3,4 \pm 1,9$ % (К-17 %), *Carex amgunensis* $1,4 \pm 0,3$ %, (К-53 %), *Calamagrostis obtusata* $1,2 \pm 1,0$ % (К-13 %), *Thalictrum minus* $0,6 \pm 0,2$ % (К-47 %).

Под влиянием пожара исчез моховой покров и, наоборот, появились *Artemisia campestris*, *Bromus pumpehianus*, *Melilotus dentatus*, *Saussurea elongata*, *Polygonatum sibiricum*. После пожара в спектре жизненных форм преобладали многолетники. Из них доминировали длиннокорневищные (14 видов; 36 %) и стержнекорневые (11 видов; 28,1 %). После пожаров в эколого-ценотическом составе преобладали лесостепные (19 видов; 50 %) и лесолуговые (16 видов; 42,2 %), уменьшилось число таёжных видов.

Под действием повторного пожара редкоразнотравные сообщества сменились на кипрейно-редкоразнотравное. После повторного пожара в сосновых лесах коэффициент сходства с лесом по ценотической значимости уменьшается до 38,7 % и по видовому составу – 56 %.

Количество всходов сосны перед пожаром было $7,6$ экз./м², после пожара 1996 г. – 8,6 тыс., а после пожара 2 года – 10,4 тыс. шт. Под влиянием повторного пожара 1998 г. полностью погибли всходы и самосев сосны. После пожара 1996 г. на следующий год появились однолетние березы в количестве 7600 экз./га.

Лесовосстановление сосновых лесов после пожара зависит от обилия урожайности семян, климатической оптимальности данного года, интенсивности и формы пожаров. В данном регионе лес успешно восстанавливается после пожаров средней интенсивности, когда сгорает травяно-кустарничковый ярус и одновременно остаются осеменители коренных пород.

ЛИТЕРАТУРА

- Анучин П.Н.* Лесная таксация. – М.: Лесная промышленность, 1971. – 512 с.
- Буторина Г.Н.* Эколого-ценотический анализ кустарничково-травяного яруса лесных ассоциаций // Типы лесов Сибири. – М.: Наука, 1967. – С. 3–95.
- Василевич В.И.* Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.
- Доржсүрэн Ч.* Программа обработки материалов растительного покрова постоянной пробной площади исследования // Межинститутский науч.-исследов. сб. тр. № 1. – Улан-Батор, 1992. – С. 16–19.
- Ильинская С.А.* Изучение синузальной структуры лесных сообществ // Типы лесов Сибири. – М.: Наука, 1963. – С. 5–29.
- Мелехов И.С., Корконосова Л.И., Чертовской В.Г.* Руководство по изучению типов концентрированных вырубок. – М.: Наука, 1975. – 175 с.
- Побединский А.В.* Изучение лесовосстановительных процессов. – Красноярск, 1962. – 63 с. Программа и методика биогеоценологических исследований (1974).
- Сукачев В.Н., Зонн С.В.* Методические указания к изучению типов леса. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 144 с.