

УДК 630.434(571.61)

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСОВ ПОСЛЕ ПОЖАРОВ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. А. Буренина

Институт леса СО РАН им. В. Н. Сукачева, г. Красноярск
E-mail: burenina@ksc.krasn.ru

Частая горимость лесов в Амурской области обусловлена прежде всего климатическими факторами, в частности режимом увлажнения. Проанализирована динамика послепожарного лесообразовательного процесса на гари в сосновых и лиственничных древостоях и вырубках различной давности. Установлено, что динамика лесовосстановительного процесса контролируется повторяемостью пожаров.

Ключевые слова: лесные пожары, рубки, гари, коренные леса, производные леса, лесовосстановление, возобновление, молодняки.

Периодически повторяющиеся лесные пожары являются одним из важнейших экологических факторов, оказывающих трансформирующее воздействие на структуру, функции, динамику и эволюцию всех компонентов лесных экосистем. В антропогенный период другим не менее значимым фактором стали различные виды рубок, особенно сплошные. Совместное воздействие этих двух факторов значительно осложняет лесообразовательный процесс, влияет на возрастную структуру древостоев.

Леса Амурской области, как и леса всего Дальнего Востока, продолжительное время интенсивно эксплуатируются. Первые рубки носили, как правило, характер приисковых, иногда подневольных-выборочных. Интенсивность освоения лесов Амурской области резко возросла в начале 30-х гг. Были созданы крупные леспромхозы и механизированные лесопункты. Изменился характер рубок. Отпускной диаметр снизился к началу 1930-х гг. до 30–35 см, а к концу 1930-х гг. – до 20–25 см. С 1935 г. началось применение концентрированных сплошных рубок (Соловьев, Шейнгауз, 1969).

Результаты столь интенсивной эксплуатации проявились уже к середине 1960-х гг. Данные учета лесного фонда на 1966 г. показывают, что в Амурской области на этот момент было освоено 43% лесов, более 20% от лесной площади составляли не покрытые лесом. Из них 2/3 площади приходилось на редины, которые образовались в результате пожаров и условно-сплошных рубок, а 1/3 – на гари, прогалины и пустыри. Анализ данных лесного фонда за период с 1966 по 1998 г. показывает, что в Амурской об-

ласти произошло значительное омоложение лесов. Доля молодняков увеличилась с 14 до 22%, среди мягколиственных пород доля молодняков составляла 34%. Значительно уменьшилась доля спелых и перестойных лесов – от 57 до 37% (Лесной....., 1999).

Это указывает на то, что при проведении сплошных рубок в хвойных лесах Амурской области, сопровождающихся пожарами, происходит резкое снижение лесистости отдельных участков, уменьшение площади хвойных лесов при небольшом увеличении площади лиственных за счет появления молодняков березы и осины. Уменьшаются общие и средние запасы древесины. За период с 1966 по 1998 г. площадь лиственничников сократилась на 0,8 млн га (с 72 до 60%), площадь мягколиственных пород увеличилась на 25% (Лесной....., 1999).

Увеличение количества пожаров в Амурской области тесно связано с историей освоения региона и деятельностью человека. Особенно сильное распространение пожаров наблюдалось с момента массового освоения региона этих земель русскими переселенцами. Появление с середины XVII в. первых казачьих земледельческих поселений на Амуре и планомерное заселение Приамурья с середины XIX в. при широком использовании подсечной системы земледелия вызвало крупные изменения в составе лесов и их пространственном распределении (Соловьев, Шейнгауз, 1969).

Наибольший антропогенный пресс в виде рубок и пожаров испытывали и испытывают леса в южной части Амурской области, особенно вдоль Транссибирской магистрали. Многолетние антропогенные воздействия кардинально нарушили общую композицию и территориальное

соотношение лесных формаций этой части Амурской области. В настоящее время значительные площади этой территории заняты восстановительно-возрастными стадиями лесообразовательного процесса.

Особенно показательны в этом отношении Урушинский и Амурский лесхозы Сковородинского района. Анализ возрастной структуры древостоев показывает, что к настоящему времени здесь значительную долю составляют молодняки, большая часть которых приходится на мягколиственные породы. Это связано с интенсивным освоением района в конце 1950-х гг. и, в частности, с деятельностью Джалиндинского леспромхоза.

Являясь наиболее освоенными и доступными в транспортном отношении, леса этой части Амурской области горят гораздо чаще, чем в северных районах области. В отдельные интервалы времени периодичность повторения пожаров составляет всего 3 года. За последние годы одним из самых сильных был пожар 1987 г., который начался в Северном Китае и распространился на территорию Урушинского и Амурского лесхозов Сковородинского района Амурской области. По неполным данным, площади, пройденные пожаром в этих лесхозах, составляют около 200 тыс. га. От пожара пострадали значительные площади молодняков 20–30-летнего возраста, которые сформировались на месте сплошных вырубок 60-х гг., в некоторых лесничествах сгорели большие массивы спелых и приспевающих лиственничников.

При выборе объектов исследования ставилась задача проследить послепожарную динамику лесовосстановительного процесса на различных категориях гарей, в частности на сплошных рубках, пройденных пожарами, локальных гарях, на гарях в спелых и приспевающих насаждениях.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Исследования проводились в западной части Приамурья на территории Урушинского и Амурского лесхозов Сковородинского района Амурской области. Участок исследований находится между Транссибирской железнодорожной магистралью и Амуром и имеет географические координаты 53°30'–53°50'с.ш., 122–124° в.д.

Согласно физико-географическому районированию эта территория относится к Алданско-Амурскому междуречью (Дальний....., 1961) и представлена отрогами хр. Янкан. В среднем высоты хр. Янкан составляют 800–1000 м, понижаясь в сторону Амура до 400–500 м. Наиболее крупные реки района – Урка, Омутная, Уруша, Ольдой и Большой Невер – имеют широкие и заболоченные долины. Водоразделы рек представляют собой плоские или слабонакло-

ненные пространства, покрытые светлохвойной тайгой.

Климат района континентальный, что проявляется не только в больших годовых колебаниях температуры воздуха, но и в относительно пониженном годовом количестве осадков, которое постепенно уменьшается с востока на запад. Средняя температура воздуха в январе составляет -28,4°C, в июле +18,8°C. Абсолютный минимум достигает -51°C, абсолютный максимум +40°C. Годовая сумма осадков 460–475 мм, максимум приходится на летний период. В июле выпадает 120 мм, в январе – 10 мм; мощность снегового покрова не превышает 30 см (Гидроклиматические....., 1983).

С климатическими особенностями рассматриваемого региона, и в частности с режимом увлажнения территории, связана частая повторяемость пожаров. Приамурье характеризуется тем, что 80–85% годовой суммы осадков выпадает обычно во вторую половину теплого периода, а весна и начало лета бывают засушливыми. В отдельные годы относительная влажность воздуха в апреле – июне снижается до 10–15%. Весной, как правило, здесь преобладают ветры юго-западного и западного направления, которые приносят сухие воздушные массы из Монголии и Китая. Весенние суховеи продолжаются в течение 15–25 дней, что является первостепенной по значимости предпосылкой массовости случаев загораний в лесу (Костырина, 1983). При большой продолжительности засушливого весеннего и летнего периодов возникает так называемая атмосферная засуха, которая имела место в 1954, 1968, 1979, 1980, 1982, 1987 г.

Зональным типом почв для рассматриваемого региона являются горные дерново-таежные оподзоленные длительно-сезонно-мерзлотные глееватые почвы, которые приурочены к горным склонам и водораздельным вершинам низких горных холмов. В понижениях пологих склонов, в лощинах и на верхних речных террасах с неглубокой вечной мерзлотой, покрытых мохово-травяными лесами, встречаются болотно-мерзлотно-таежные почвы (Герасимов, 1963).

В Амурской области лиственничные леса распространены почти повсеместно, за исключением безлесной части Зейско-Буреинской равнины. Участие лиственницы в сложении лесных ландшафтов повышается с юга на север. В северных районах она получает безраздельное господство. Произрастая в различных климатических и экологических условиях, лиственничники отличаются большим разнообразием состава и колебаниями производительности. В бассейне среднего Амура, где проводились исследования, распространены брусничные и травяные лиственничники. В составе древостоев участвуют береза, осина, ель и другие породы (Зубов, Соловьев, 1969).

Позиции сосны в Амурской области весьма устойчивы. Сосна обычно занимает повышенные элементы рельефа, склоны гор и увалов преимущественно южных экспозиций с хорошо дренированными песчаными и супесчаными почвами. Произрастание сосны на суглинистых почвах обычно обуславливается хорошим дренажем подстилающих материнских пород (крупнозернистые пески, щебенчато-каменистый элювий и делювий коренных пород). На боровых почвах преобладают сосняки, чистые по составу или с примесью лиственницы (1–3 ед.). На почвах более тяжелого механического состава и с ухудшенным дренажем доля лиственницы в сосняках увеличивается (Зубов, 1979).

В районе исследований крупные массивы сосновых лесов простираются по левобережью Амура от границы с Читинской областью по террасам рр. Урка, Уруша, Ольдой. Эти сосняки входят в Урушинский лесхоз, насчитывающий 65,5 тыс. га сосновых лесов. В Амурском лесхозе сосновые леса встречаются на небольших площадях и в основном приурочены к террасам Амура.

Для Амурской области, как и для всего Дальнего Востока, характерны мари. Это специфические ландшафты аллювиальных равнин, занятые главным образом болотами и заболоченными пространствами (Колесников, 1955; Прозоров, 1961).

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДИКА

На территории Урушинского и Амурского лесхозов Сковородинского района были подобраны различные варианты гарей: молодняки, спелые и приспевающие насаждения, пройденные пожаром 1987 г.; лиственничные древостой на марях, погибшие от пожара.

На подобранных гарях было заложено 25 круговых пробных площадей радиусом 9,8 м (Инструкция....., 1995), в том числе четыре пробные площади на лиственничных марях. На каждой из них проводился сплошной пересчет древостоя, оценивалось состояние подроста, описывались почва и напочвенный покров. По результатам обследования пробных площадей были получены средние характеристики древостоев (см. таблицу). Запас древесины вычислялся на основе полноты по таблицам полнот и сумм площадей сечения (Справочное....., 1966).

Для реконструкции допожарной ситуации были использованы данные лесоинвентаризации по лесхозам за 1985–1986 гг. (таксационные описания и планы лесонасаждений). На основе материалов лесоустройства для каждого выдела, где были заложены пробные площади, учитывались: состав древостоя, его возраст (до пожара), происхождение, перевод этой территории в другие категории землепользования и т. д.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Начальный этап лесовосстановительного процесса является собой предположительную реализацию продуктивного потенциала лесов. Согласно литературным данным, возобновление сосны и лиственницы на свежих вырубках в Амурской области протекает удовлетворительно и в основном без смены пород при условии, что ход возобновления не будет нарушен пожарами (Молчанов, 1940; Моисеенко, 1958; Шиманюк, 1962; Зубов, 1967, 1969).

Выводы указанных авторов отражают потенциальную возможность возобновления хвойных на вырубках Амурской области. Но фактически в лесхозах наблюдается рост площадей, занятых малоценными лиственными молодняками и невозобновившимися лесосеками, пустырями и гарями. Согласно материалам лесоустройства 1985–1986 гг., на территории Урушинского и Амурского лесхозов 40% от общей площади вырубленных лесов характеризовалось возобновлением хвойных пород с преобладанием лиственницы и около 60% – лиственными породами, в основном березой белой и осинкой.

Результаты исследований показали, что на месте сгоревших лиственничных молодняков на сплошных концентрированных вырубках произрастают в основном березовые молодняки и только 10% составляют смешанные лиственнично-березовые насаждения с преобладанием березы. На месте сгоревших березовых молодняков возобновление идет порослевой березой. При наличии на гарях несгоревших семенников через 15 лет после пожара начинает появляться подрост лиственницы. В количественном отношении он значительно уступает возобновлению лиственницы на вырубках. Согласно литературным данным (Зубов, 1967; Зубов, Соловьев, 1969), для разных типов леса возобновление лиственницей на лиственничных вырубках составляло от 22 до 57 тыс. шт./га. Учет лиственничного возобновления под пологом березы на 15-летних гарях показал, что его количество колеблется от 1 до 2 тыс. шт./га. Вырубки, неоднократно пройденные пожарами, характеризуются возобновлением березы и осины двух послепожарных периодов, густыми зарослями ольхи и отсутствием подроста хвойных.

Как показали исследования, возобновление гарей на месте 20-летних лиственничных вырубок происходит порослевой березой и производительность березовых молодняков очень низкая; запасы стволовой древесины составляют около 3 м³/га, тогда как 20–30-летние вырубки, возобновляющиеся березой и не пройденные пожаром, имеют запасы до 35 м³/га. На вырубке, где сформировалось возобновление лиственными породами двух послепожарных периодов,

Таблица 1. Состояние гарей 1987 г. через 20 лет

Table 1. Condition of fire cars of 1987 year in 20 years later

Коренной тип леса	Категория лесной площади до пожара 1987 г.	Состав древостоя	Порода	Диаметр, см	Высота, м	Густота, шт./га	Запас, м³/га	К ол-во возобнов- ления на 1 га, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Молодняки после сплошных рубок								
Лиственничник брусничный	20-летняя вы- рубка, березняк	10Б	Б	4,6	5,3	800	3,3	2300 4Л6Б
Лиственничник вей- никово-осоковый	10-летняя вы- рубка, листвен- ничник	Ол Б (ед.)	Ол Б	4,0 4,2	4,6 6,0	4700 Ед.	26,2 0,1	1700 10Б
Лиственничник брусничный	30-летняя вы- рубка, березняк	10Б	Б	3,6	4,9	1033	3,4	1200 5Л5Б
Лиственничник рододендроновый	20-летняя вы- рубка, листвен- ничник	8Б2Л	Б Л	3,1 2,5	4,5 2,6	830 330	2,2 0,5	3300 6Л4Б
Лиственничник рододендроновый*	15-летняя вы- рубка, березняк	10Б	Б	4,0	6,2	1660	12,2	2300 10Б
Сосняк брусничный	30-летняя вы- рубка, сосняк	8Б2Ос	Б Ос	2,3 2,5	6,1 6,3	5800 1280	17,2 3,0	3700 10Б
Сосняк рододендро- новый	20-летняя вы- рубка, сосняк	6Ос4Б	Б Ос Л	5,6 2,5 2,8	6,8 4,1 3,7	180 2500 110	2,8 4,7 0,2	2400 9С1Л
Сосняк рододендро- новый	40-летняя вы- рубка, сосняк	9Б1Ос	Б Ос	3,5 2,6	5,3 4,8	1200 266	5,3 0,5	2000 9С1Б
Выборочные рубки								
Сосняк рододендро- ново-брусничный	20-летняя вы- рубка, сосняк	I ярус, 10С II ярус, 10Б	С Б	16,1 3,8	13,4 5,2	177 1300	24,7 4,8	1200 8С2Л
Лиственничник голубичный	15-летняя вы- рубка, листв- венничник	I ярус, 8Л2С II ярус, 10Б	Л С Б	9,7 15,0 3,9	10,1 10,9 5,2	200 34 1655	12,3 3,3 7,6	2200 6Л4С
Сосняк рододендро- новый	20-летняя вы- рубка, сосняк	I ярус, 5Л5С II ярус, 10Б + Ос	Л С Б Ос	12,1 15,4 3,5 3,3	13,1 14,0 5,8 4,0	300 266 930 Ед.	31,3 30,0 3,6 0,1	1300 5С5Л
Сосняк брусничный	25-летняя вы- рубка, сосняк	I ярус, 10С II ярус, 8Б2Ос	С Б Ос	17,3 3,0 2,8	15,0 5,4 4,9	243 800 333	43,2 3,7 1,0	2600 9С1Л
Спелые и приспевающие насаждения								
Лиственничник вейниково-разно- травный, 140 лет	Гарь в 140-лет- нем листвен- ничнике	10 Ол Б (ед.)	Ол Б	4,6 4,6	5,5 6	6166 300	24,2 3,4	0
Лиственничник раз- нотравный, 140 лет	То же	7Ос3Б	Ос Б	3,4 4,4	8,7 8,6	2300 467	20,5 8,9	0
Лиственничник бруснично- рододендроновый	Гарь в 100-лет- нем листвен- ничнике	6Ос4Б	Ос Б	2,7 2,5	5,1 4,7	1330 1110	4,4 2,8	1200 8Л2С
Лиственничник родо- дендроновый, 100 лет	То же	9Б1Ос	Б Ос	2,3 1,9	4,3 3,9	1500 200	3,0 0,33	1400 7Л3С

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контроль (вырубки, не пройденные пожарами)								
Лиственничник брусничный	30-летняя вырубка, лиственничник	10Л+Б	Л Б	7,7 4,7	8,4 7,5	2063 167	58,2 3,3	6800 6Л4Б
Лиственничник разнотравный	То же	7ЛЗБ	Л Б	6,4 10,4	7,5 12,3	4066 730	86,5 43,3	8300 4Л2Е4Б
Лиственничник рододендроновый	30-летняя вырубка, березняк	10Б	Б	8,0	9,6	1700	43,4	9200 6Б4Л
Лиственничник голубичный	15-летняя вырубка, березняк	10Б	Б	4,8	8,2	3154	34,1	4700 5Л5Б
Лиственничник войниково-разнотравный	То же	10Б ед. Ос	Б Ос	4,2 3,9	6,3 6,5	3066 135	32,8 0,8	7200 7Б3Л

* Вырубка 1972 г., пройденная пожарами в 1973 и 1987 г.

запасы древесины составляют 12 м³/га. Сохранившиеся лиственничные молодняки 30–40-летнего возраста имеют запасы до 86 м³/га (см. таблицу).

Согласно литературным данным (Зубов, 1969, 1979), возобновление на сосновых вырубках составляло 40–50 тыс. шт./га с преобладанием сосны и лиственницы. Исследования, проведенные на гарях в сосновых и сосново-лиственничных молодняках, показали, что на их месте формируются порослевые осиновые и березовые насаждения. В зависимости от режима увлажнения и богатства почв их запасы колеблются от 6 до 20 м³/га. Это значительно превышает запасы насаждений, появившихся на месте сгоревших 15–20-летних лиственничных и березовых древостоев.

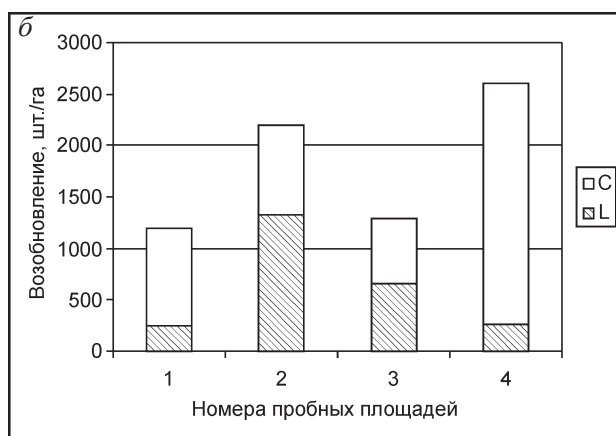
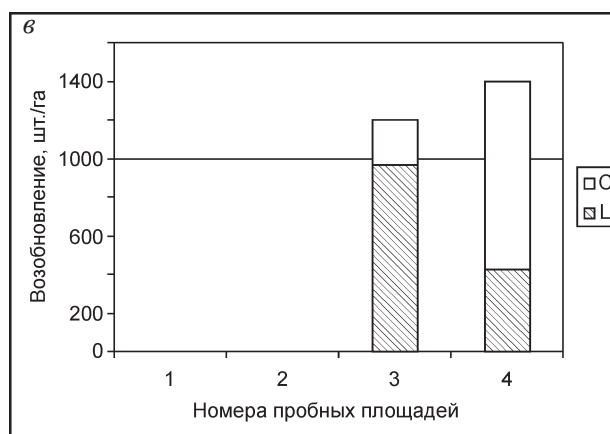
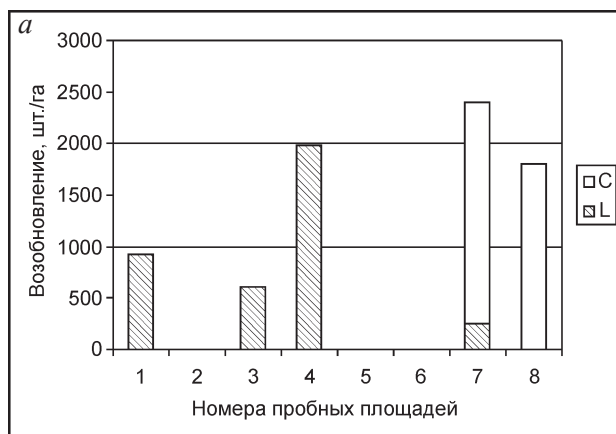
На плоских водораздельных пространствах сгоревшие сосновые молодняки сильно зарастают ольхой и древовидными видами ив, под пологом которых отсутствует подрост сосны. На элементах рельефа с хорошо дренируемыми песчаными и супесчаными почвами или на суглинистых почвах с хорошим дренажем подстилающих материнских пород под пологом осинового и березового древостоя отмечен удовлетворительный подрост сосны 2–2,5 шт./га с незначительным участием лиственницы. По шкале оценки естественного возобновления леса на вырубках и гарях (Побединский, 1973) возобновление хвойных пород в данной категории гарей можно отнести к недостаточному и неудовлетворительному (см. рисунок, а).

В отличие от сплошных концентрированных вырубков, которые и через 20 лет после рубки характеризуются высокой природной пожарной опасностью, выборочные рубки горят реже и в меньших масштабах. Обследованные выборочные рубки в сосновых и лиственнично-сосновых насаждениях, по которым прошел пожар 1987 г., можно охарактеризовать как локальные гари. Распространению пожаров в этом случае

препятствовали крутизна склонов, незначительные запасы горючего материала.

Для обследованных гарей характерно то, что сохранилась значительная часть взрослого древостоя, погибли только подрост и подлесок. Поэтому для этих насаждений характерно наличие двух ярусов: лиственнично-соснового и березово-осинового. Сосновые и лиственнично-сосновые насаждения, где проводились выборочные рубки, приурочены, как правило, к повышенным элементам рельефа, склонам гор и увалов преимущественно южных и юго-западных экспозиций. Послепожарный лесообразовательный процесс здесь несколько отличается от рассмотренных вариантов. Для этих гарей характерны травяно-кустарниковые ассоциации с формированием лиственных молодняков. Осинные и березовые молодняки, формирующиеся под пологом разреженного соснового и лиственнично-соснового древостоев, имеют небольшие запасы стволовой древесины – от 4 до 8 м³/га и значительно уступают запасам лиственных молодняков на месте сгоревших 30–40-летних сосняков. Возобновление хвойных на этих гарях колеблется от 1200 до 2600 шт./га в зависимости от разрастания травяно-кустарникового покрова и задернения почвы. Возобновление сосны и лиственницы под пологом мелколиственных пород в этой категории гарей по шкале А. В. Побединского оценивается как недостаточное, а в некоторых случаях даже как удовлетворительное (см. рисунок, б).

Средообразующая роль пожаров проявляется в различных аспектах, и прежде всего это отражается на процессе лесовосстановления. В результате пожаров слабой и средней интенсивности частично уменьшается толщина слоя подстилки, мозаично выгорает живой напочвенный покров, частично отмирает подлесок и подрост, неравномерно изреживается древесный полог. Таким образом, после пожаров создаются благоприятные условия для появления и укорене-



ния всходов хвойных. В этом случае наблюдается положительная роль пожаров в процессе лесовосновления. Совершенно иная картина прослеживается после пожаров сильной интенсивности. Такие масштабные пожары, как пожар 1987 г., когда на значительной площади полностью погибают древостои, резко изменяется экологический режим природных комплексов, негативно влияют на процесс послепожарного лесообразовательного процесса.

Обследование гарей в спелых и приспевающих лиственничниках на территории Урушинского и Амурского лесхозов показало, что процесс послепожарного лесовосстановления здесь идет со сменой пород. На обследованных гарях наблюдаются две тенденции лесовосстановления. В первом случае в местах с повышенным увлажнением и богатыми почвами очень сильно разрастается подлесок и кустарниковый ярус. Как правило, подрост хвойных здесь отсутствует, даже если сохранились отдельные деревья лиственницы. На склонах южной экспозиции с более засушливым режимом на месте сгоревших лиственничников появляется порослевая береза или осина с березой. На пробных площадях, где сохранились взрослые деревья лиственницы, способные плодоносить, имеется подрост всех высот – от 0,1 до 1,2 м с густотой до 1,4 тыс. шт./га. По шкале А. В. Побединского возобнов-

ление сосны и лиственницы на гарях различных категорий: а – молодняки после сплошной рубки; б – выборочные рубки; в – спелые и приспевающие насаждения; С – подрост и самосев сосны; L – подрост и самосев лиственницы.

Горизонтальные линии показывают надежность самосева и подроста хвойных пород (по шкале оценки естественного возобновления леса на вырубках и гарях А. В. Побединского, 1973): 0–1000 шт./га – неудовлетворительное; 1000–2000 шт./га – недостаточное; 2000–4000 шт./га – удовлетворительное; больше 4000 шт./га – хорошее

Regeneration of pine and larch at fire scars of different categories: а – hardwood young grows after clear cutting; б – felling to a diameter limit; в – mature and immature larch and pine stands; С – Regeneration of pine; L – Regeneration of larch.

Horizontal lines show the reliability of coniferous regeneration (according to A. V. Pobedinsky scale of young grows appreciation): 0–1000 trees/ha – unsatisfactory; 1000–2000 trees/ha – insufficient; 2000–4000 trees/ha – satisfactory; more than 4000 trees/ha – good

ление хвойных пород можно оценить как недостаточное (см. рисунок, в).

Характер местопроизрастания и режим увлажнения также отражаются на продуктивности молодняков, произрастающих на месте сгоревших спелых и приспевающих лиственничников. На макросклонах южной экспозиции при некотором варьировании локальных условий запасы древесины березовых и осиново-березовых молодняков колеблются от 2 до 7 м³/га, при этом запасы погибшего древостоя составляют 70–90 м³/га. Увлажненные макросклоны северо-западной экспозиции характеризуются более высокими показателями запасов, достигая 30 м³/га. На плоских водоразделах разрастается ольховник с довольно большими запасами стволовой древесины (28 м³/га). Запасы стволовой древесины оставшихся на корню горельников достигают 110–130 м³/га.

Вследствие пожаров происходит смена коренных лесных сообществ вторичными мелколи-

ственными и редколесными пустошами. Трансформация растительного покрова на приамурских болотах также связана с пирогенным фактором. Огромные площади заболоченных пространств (марей) в Приамурье подвержены палам. Естественно, что имеющий такие масштабы пожар 1987 г. распространился на приамурские болота. На лиственничных марях, по которым прошел пожар 1987 г., древостои в основном погибли и наблюдается повсеместная смена сфагновых лиственничников зарослями ерника с вейниково-осоковым или осоково-кустарничковым покровом. За счет разрастания березы овалнолистной (ерника) значительно увеличиваются высота и сомкнутость кустарникового яруса на гарях по сравнению с негоревшими участками марей. На всех четырех пробных площадях, заложенных в лиственничных марях, пройденных пожарами, не обнаружены даже единичные экземпляры возобновления хвойных. Согласно данным Ю. П. Прозорова (1961), возобновление в лиственничниках на марях не везде одинаково успешное. Количество самосева и подраста на 1 га колебалось от 500 до нескольких тысяч экземпляров. На участках, пройденных пожарами, возобновление почти полностью отсутствует.

Лиственничные мари, являясь продуктом длительной эволюции болотных ландшафтов, характеризуются неустойчивым динамическим равновесием. Пожары не только наносят значительный урон лиственничным древостоям, но и способствуют наступлению травяно-сфагновых болот на лиственничники и их деградации.

Кроме того, что на марях после пожаров отсутствует лесовосстановление даже со сменой пород, здесь происходит необратимая трансформация растительного покрова вообще, на что указывает Т. А. Коптева (1999). Несмотря на то что биогеоценозы остаются по-прежнему болотными, они утрачивают свою биосферную роль как накопители углерода. По мнению Т. А. Коптевой, деградация сфагнового покрова приводит к прекращению торфообразования.

Таким образом, трансформация лесных экосистем Амурской области вследствие интенсивных рубок и частых лесных пожаров выразилась в том, что в настоящее время значительные площади заняты молодняками мягколиственных пород, рединами и пустошами. Сплошные вырубki в сосновых и лиственничных насаждениях имеют удовлетворительное возобновление при наличии семенников и характеризуются коротко-производными стадиями лесовосстановительного процесса. В результате пожаров нарушается ход естественного возобновления на вырубках. Возобновление хвойных на гарях под пологом лиственных пород в количественном отношении

значительно уступает возобновлению на вырубках или вообще отсутствует, что затягивает лесовосстановление на более длительный срок. Для территорий, пройденных пожаром 1987 г., характерны длительно-производные стадии послепожарного лесообразовательного процесса. Как показал анализ динамики лесного фонда Амурской области, наиболее важным результатом многолетнего влияния пожаров и сплошных рубок на лесообразовательный процесс является современное соотношение коренных и производных лесных сообществ в структуре ландшафтов исследуемого региона.

ЛИТЕРАТУРА

Герасимов И. П. Почвы Амуро-Алданского междуречья // О почвах Восточной Сибири. – М. : Изд-во АН СССР, 1963. – С. 129–152.

Гидроклиматические ресурсы Амурской области. – Благовещенск : Хабаров. кн. изд-во, 1983. – 68 с.

Дальний Восток / под ред. Г. Д. Рихтера. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 440 с.

Зубов Ю. П. Естественное и искусственное возобновление в лесах Амурской области // Итоги изучения лесов Дальнего Востока. – Владивосток, 1967. – С. 204–206.

Зубов Ю. П. Сосновые леса // Леса Дальнего Востока. – М. : Лесн. пром-сть, 1969. – С. 131–145.

Зубов Ю. П. Лесоводственные исследования в сосняках Амурской области // Лесоводственные исследования на Дальнем Востоке. – Хабаровск, 1979. – С. 67–75. – (Тр. ДальНИИЛХ ; вып. 21).

Зубов Ю. П., Соловьев К. П. Лиственничные леса // Леса Дальнего Востока. – М. : Лесн. пром-сть, 1969. – С. 145–160.

Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России. Ч. 1. Организация лесоустройства. Полевые работы. – М. : Лесн. пром-сть, 1995. – 133 с.

Колесников Б. П. Очерк растительности Дальнего Востока. – Хабаровск : Кн. изд-во, 1955. – 104 с.

Коптева Т. А. Пирогенный фактор и динамика растительного покрова болот Приамурья // Болота и заболоченные леса в свете задач устойчивого природопользования. – М. : ГЕОС, 1999. – С. 58–61.

Костырина Т. В. О критерии для более достоверной оценки пожароопасных периодов // Повышение продуктивности лесов Дальнего Востока. – Хабаровск, 1983. – С. 119–125.

Лесной фонд России. Данные государственного учета по состоянию на 1 января 1998 г. : справочник. – М. : ВНИИЦлесресурс, 1999. – 649 с.

Моисеенко С. Н. Естественное возобновление в сосновых и лиственничных лесах Амурской области // Естественное возобновление лесов Дальнего Востока. – Долинск, 1958. – С. 158–175.

Молчанов А. А. Естественное возобновление лиственницы даурской и сосны обыкновенной // Лесное хозяйство. – 1940. – № 9. – С. 21–27.

Побединский А. С. Рубки и возобновление в таежных лесах СССР. – М. : Лесн. пром-сть, 1973. – 199 с.

Прозоров Ю. С. Болота маревого ландшафта Средне-Амурской низменности. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 124 с.

Соловьев К. П., Шейнгауз А. С. Введение // Леса Дальнего Востока. – М. : Лес. пром-ть, 1969. – С. 4–12.

Справочное пособие по таксации и устройству лесов Сибири. – Красноярск, 1966. – 378 с.

Шиманюк А. П. Сосновые леса Сибири и Дальнего Востока. – М. : Изд-во АН СССР, 1962. – 188 с.

Поступила в редакцию 21.03.2005 г.

REAFFORESTATION AFTER FIRES IN AMURSKAYA OBLAST

T. A. Burenina

Often repeatability of fires is connected with climate factors in particular with a precipitation regime of study area. The dynamic of reforestation after fires at fire scars in pine and larch forests and cuttings of various ages was analyzed. It was obtained that reforestation dynamic is controlled by repeatability of fires.

Key words: forest fires, cuttings, fire scars, primary forest, secondary forest, reforestation, generation, young growth.