

Научная статья

УДК 634.0:591.533:581.55 (571.15)

## **ВЛИЯНИЕ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ГАРЯХ В ПРИОБСКИХ БОРАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**Алексей Анатольевич Малиновских**

Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия,  
almaa1976@yandex.ru

***Аннотация.*** Изучен видовой состав растительного покрова крупных гарей 1997 г. в приобских борах Алтайского края. Состав и структура пирогенных вторичных сообществ зависят от лесорастительных условий до и после пожара. На месте разнотравных и брусничных сосняков сформировались мелколиственные леса с преобладанием березы и осины с развитым живым напочвенным покровом из многолетних видов растений.

***Ключевые слова:*** сосновые леса, гарь, растительный покров, сукцессия

***Благодарности.*** Автор благодарит сотрудников Ларичихинского лесничества Алтайского края за помощь в сборе полевого материала.

Scientific article

## **THE INFLUENCE OF FOREST GROWING CONDITIONS ON THE RESTORATION OF VEGETATION COVER ON THE BURNT AREAS IN THE PRIOBSKY FORESTS OF THE ALTAI TERRITORY**

**Alexey A. Malinovskikh**

Altai State Agricultural University, Barnaul, Russia  
almaa1976@yandex.ru

***Abstract.*** The species composition of the vegetation cover of large burnt areas in 1997 in the Priobsky forests of the Altai Territory has been studied. The composition and structure of pyrogenic secondary communities depend on the forest growing conditions before and after the fire. Small-leaved forests with a predominance of birch and aspen with a developed ground cover of perennial plant species have formed in place of mixed-grass and cowberry pine forests.

***Keywords:*** pine forests, burnt area, vegetation cover, succession

*Acknowledgment.* The author thanks the employees of the Larichikhinsky forestry of the Altai Territory for their help in collecting field material.

Приобские боры Западной Сибири представляют собой островные лесные массивы, расположенные на древних песчаных террасах реки Оби в пределах лесостепной зоны [1]. Сосновые насаждения в приобских борах отличаются наивысшей продуктивностью среди сосняков Западной Сибири и интенсивно эксплуатируются с конца XVIII века [2,3,4]. Сплошные рубки, подсочка и лесные пожары привели к истощению приобских лесных массивов, сокращению доли сосны в них с 70 до 30 % по площади, смене породного состава на вырубках и гарях [5, 6]. Наибольший интерес представляют процессы лесовосстановления в приобских борах после пожаров, но многие аспекты до настоящего времени изучены слабо [7, 8].

Целью работы являлось изучение влияния лесорастительных условий до и после пожара на растительных покров лесных насаждений приобских боров Алтайского края.

Объекты исследования – участки сосновых насаждений без воздействия огня (контроль) и пройденные крупными пожарами 1997 г. – гари (опыт) в Верхне-Обском (Бобровское лесничество) и Средне-Обском (Ларичихинское лесничество) борах Алтайского края. Изученные типы лесорастительных условий – свежие, на гривах и южных склонах (до пожара сосняк мшисто-ягодниковый) и влажные, в низинах и северных склонах (до пожара сосняк разнотравный и папоротниковый). Для изучения растительного покрова использовались общепринятые методики [9].

Растительный покров является «индикатором» лесорастительных и экологических условий, которые не остаются постоянными даже под пологом насаждений и резко изменяются на сплошных вырубках и гарях. Состав и структура растительного покрова после пожара указывает на направление лесовосстановительного процесса и его интенсивность [10]. Через 24 года после пожара на гарях в Верхне- и Среднеобском бору сформировались мелколиственные молодняки, а живой напочвенный покров имеет существенные различия в сравнении с допожарными участками (таблица).

На гарях сформировались березовые и березово-осиновые вторичные леса с хорошо развитым живым напочвенным покровом. В зависимости от типа лесорастительных условий растительные сообщества представлены несколькими ассоциациями и вариантами ассоциаций.

На вершинах песчаных грив и увалов, где до пожара были сосняки мшисто-ягодниковые с преобладанием в напочвенном покрове брусники и зеленых мхов в настоящее время развиты березняки разнотравные, осоково-разнотравные, папоротниково-разнотравные. Средняя высота древостоев 5–6 м, средний диаметр 6 см, средняя полнота 0,4–0,6 ед.

Состав естественного возобновления смешанный, с преобладанием березы, с малым участием сосны обыкновенной. Подлесок не выражен, единичный, реже средней густоты из караганы древовидной, шиповника майского. Напочвенный покров густой, среднее проективное покрытие 65–100 %, средняя высота 45–50 см. Преобладает осока большехвостая, орляк обыкновенный, костяника, ирис русский с участием лугового и лесного разнотравья.

Распределение видов флоры гарей по эколого-ценотическим группам и типам лесорастительных условий

Эколого-ценотическая группа	Верхнеобский бор				Среднеобский бор			
	Свежие ЛУ		Влажные ЛУ		Свежие ЛУ		Влажные ЛУ	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
Прибрежно-водная	–	–	4	1	–	–	–	–
Прибрежно-болот.	–	–	6	1	–	–	–	–
Прибрежно-луговая	–	–	–	1	–	–	–	–
Прибрежно-лесная	–	–	–	1	–	–	–	–
Болотно-луговая	–	–	5	3	–	–	3	2
Болотно-лесная	–	–	2	2	–	–	1	3
Лугово-болотная	–	–	1	1	–	–	–	–
Лугово-лесная	4	4	4	11	5	5	4	8
Лугово-степная	3	2	4	–	6	4	2	2
Опушечно-луговая	12	10	9	7	13	10	6	13
Опушечно-лесная	16	17	21	22	11	11	19	20
Опушечно-степная	–	1	–	–	3	1	–	–
Лесная	20	18	25	35	7	12	25	33
Степная	1	–	–	–	1	2	–	–
Сорная	1	–	3	1	2	–	3	2
Всего	57	52	84	86	48	45	63	83

*Примечание.* Свежие ЛУ (лесорастительные условия) характерны для вершин и южных склонов песчаных грив: влажные (реже сырые) ЛУ (лесорастительные условия) характерны для межгривных понижений и северных склонов.

В межгривных понижениях и на северных склонах сформировались густые березовые, осиновые, березово-осиновые молодняки с густым напочвенным покровом. Средняя высота древостоев 7–8 м, средний диаметр 6–7 см, средняя полнота 0,7–0,8 ед. Подлесок средней густоты из караганы, ивы, черемухи, рябины сибирской. В составе возобновления исключительно лиственные породы, единично сосна обыкновенная. Живой напочвенный покров густой, общее проективное покрытие 90–100 %, средняя высота 60–70 см. Преобладает коротконожка перистая, орляк обыкновенный, осока большехвостая, на отдельных участках сныть обыкновенная и костяника.

В низинах с близким стоянием грунтовых вод и выходом их на поверхность сформированы болотно-луговые и болотно-лесные ассоциации с участием прибрежно-водных, лугово-болотных видов растений: тростник обыкновенный, вербейник обыкновенный, рогоз широколистный, лисохвост равный и др.

После пожара на горях в приобских борах не восстановился сосновый древостой и живой напочвенный покров, характерный для мшисто-ягодникового типа леса. В ходе пирогенной сукцессии сформировались вторичные мелколиственные леса, где зеленые мхи и кустарнички были замещены лесными и лугово-лесными, опушечно-лесными многолетними травянистыми видами растений. Несмотря на среднюю степень флористического сходства ( $K = 0,6-0,7$ ) между допожарными и послепожарными сообществами, послепожарные сообщества в приобских борах имеют другой состав и структуру основных компонентов лесной экосистемы.

Таким образом, на крупноплощадных горях в приобских борах Алтайского края в ходе пирогенной восстановительной сукцессии сформировались производные мелколиственные насаждения с хорошо развитым подлеском и живым напочвенным покровом. Важную роль в процессе лесовосстановления выполняют лесорастительные условия, приводя к формированию разных по составу и структуре растительных лесных сообществ. Наибольший вклад в восстановление гарей вносят виды лесной, опушечно-лесной, опушечно-луговой и лугово-лесной групп. Виды групп прибрежной и болотной принадлежности позволяют идентифицировать влажные и сырые местообитания на горях.

#### *Список источников*

1. Горчаковский П. Л. Сосновые боры Приобья как зональное ботанико-географическое явление // Ботанический журнал. 1949. № 5. С. 25–31.
2. Крылов Г. В. Леса Западной Сибири (История изучения, типы лесов, районирование, пути использования и улучшения). М. : Наука, 1961. 242 с.
3. Таран И. В. Сосновые леса Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 1973. 292 с.
4. Парамонов Е. Г. Хвойные на юге Западной Сибири. Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2011. 329 с.
5. Куприянов А. Н., Стрельникова Т. О., Шершнева В. И. Возобновление в Верхне-Обских сосняках // Лесоведение. 2011. № 3. С. 59-62.

6. Шубин Д. А., Малиновских А. А., Залесов С. В. Влияние пожаров на компоненты лесного биогеоценоза в Верхне-Обском боровом массиве // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6. С. 205-208.

7. Ильичев Ю. Н., Бушков Н. Т., Тараканов В. В. Естественное лесовосстановление на горях Среднеобских боров. Новосибирск : Наука, 2003. 196 с.

8. Малиновских А. А., Куприянов А. Н. Пирогенные сукцессии в равнинных сосновых лесах южной части Западной Сибири. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2015. 208 с.

9. Методы изучения лесных сообществ. СПб. : НИИХимии СПбГУ, 2002. 240 с.

10. Архипов Е. В., Залесов С. В. Минимизация послепожарного ущерба в сосняках после низовых лесных пожаров // Леса России и хоз-во в них. 2022. № 1. С. 26–36.