

Выводы

1. Строгой зависимости между средней годовой температурой воздуха и участием дуба черешчатого в составе европейских лесов не наблюдается. Распространение дуба не имеет тесной связи и с абсолютным минимумом температуры воздуха.

2. Дуб черешчатый удовлетворительно соответствует континентальному климату Западной Сибири в пределах подтаежной, лесостепной подзон и северной части степной зоны. Экологические позиции дуба черешчатого во многом схожи с сосной обыкновенной. По сравнению с сосной обыкновенной дуб более чувствителен к суровым зимам и осенне-весенним заморозкам.

3. Насаждения дуба черешчатого могут создаваться практически на всех типах почв, используемых под культуры сосны обыкновенной, кроме сильно подзолистых сухих песчаных почв лишайникового и брусничного типов леса и болотных почв.

4. Приоритетное использование дуба в Западной Сибири – формирование зеленых зон городов и населенных поселков, водоохранные, полезащитные насаждения, охотопромысловые леса.

Библиографический список

1. Новосельцев В.Д., Бугаев В.А. Дубравы. – М.: Агропромиздат, 1985. – 214 с.
 2. Алехин В.В. Растительность СССР в основных зонах: учеб. пособие для ун-тов и педвузов. – Изд. 2-е. – М.: Сов. наука, 1951. – 512 с.
 3. Крылов Н.П. Флора Западной Сибири. – Томск, 1927-1964. – Т. I-XII.
 4. Танфильев Г.И. Пределы лесов на юге России. – СПб.: М-во зем. и гос. имуществ, 1894. – 167 с.
 5. Гордягин А.Я. Материалы для познания почв и растительности Западной Сибири // Труды общ-ва естествоиспытателей при Казанском ун-те. – Т. 34. – 1900. – Вып. 1. – Т. 35. – 1900. – Вып. 2. – 528 с.
 6. Григорьев А.И. Закономерности адаптации древесных растений в лесостепи За-

падной Сибири: автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Омск, 2000. – 40 с.

7. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. – Киев: Изд-во Академии наук Украинской ССР, 1955.

8. Напалков Н.В. Дубравы северо-восточной лесостепи (Среднее Поволжье). – Казань: ТАТИЗДАТ, 1953. – С. 144.

9. Калининченко Н.П. Дубравы России. – М.: ВНИИЦлесресурс, 2000. – 536 с.

10. Турчин Т.Я. Ландшафтно-типологические основы восстановления дубрав степного Придонья: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. – Брянск, 2008. – 40 с.

11. Власенко А.А. Рост, состояние, долговечность и возобновление дуба черешчатого в условиях сухой степи: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Пушкино, 2012. – С. 22.

12. Маленко А.А., Ширяева Е.С. К вопросу о выращивании дуба черешчатого в сухой степи (Алтайский край) // Вестник АГАУ. – 2013.

13. Огиевский В.В. Лесные культуры Западной Сибири. – М.: Наука, 1966.

14. Муравлев А. Сто лет попыткам акклиматизировать дубы на Алтае: может ли это дерево расти на юге Сибири? // Алтайская правда. – 14.09.2006 г.

15. Берг Л.С. Климат и жизнь. – М.: Сельхозгиз, 1947. – 205 с.

16. Лосицкий К.Б. Восстановление дубрав. – М., 1963. – С. 359.

17. Видякина А.А., Семенова М.В. Сезонное развитие аборигенных и интродуцентных видов древесных растения г. Тюмени // Вестник экологии, лесоведения ландшафтоведения. – 2010. – №. 10. – С. 95-100.

18. Чижов Б.Е., Глухарева М.В. Опыт интродукции дуба черешчатого в Тюменской области // Вестник ТГУ. – 2011. – № 6 – С. 89-94.

19. Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М.: Наука, 1983.



УДК 634.0:591.533:581.55 (571.15)

**А.А. Малиновских,
М.И. Семенов**

**АНАЛИЗ ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ЦЕНОФЛОРЫ
ГАРЕЙ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Ключевые слова: сосновые леса, пирогенная сукцессия, эколого-ценотические группы, виды растений, ценофлора гарей.

Введение

Пирогенная (послепожарная) сукцессия наиболее часто встречается в сосновых ле-

сах [1]. В связи с этим влияние пожаров на лесообразовательный и лесовосстановительный процессы давно является предметом изучения [2, 3]. Пожары приводят, в первую очередь, к значительному изменению экологических условий на гаях, и процесс лесовосстановления во многом зависит от напряженности этих постпирогенных факторов.

Любое изучение растительного покрова определенной территории невозможно без составления списка видов растений. Флора – это понятие территориальное и обозначает множество видов растений в контуре, выделенном по естественным рубежам или произвольно [4]. Иерархия естественных флор продолжается парциальными (частичными) флорами, выделяемыми по различным признакам. Для обозначения совокупности видов однотипных (сходных) сообществ определенной территории принято использовать термин ценофлора [5]. Задачи флористических исследований применительно к цели работы можно сформулировать в виде следующих вопросов: каков потенциальный видовой состав растительных сообществ гаяей? и каковы закономерности формирования видового состава гаяей?

Объекты и методика

Основными объектами исследования являются 4 конкретные гаяи в пределах сосновых лесов Алтайского края: ленточные боры – гаяи Коростелевского Сростинского боров; приобские боры – гаяи Верхне-Обского, Средне-Обского боров.

Динамика восстановительной сукцессии, изменения растительного покрова гаяей и контрольных участков изучались стандартными геоботаническими и флористическими методами: метод пробных площадей, учетных площадок, геоботанических описаний и др. [6-9]. Анализ эколого-ценотических групп выполнен на основе подходов В.В. Алехина, А.А. Ниценко и собственных наблюдений автора [10, 11].

Результаты исследования

Эколого-ценотические группы, в которые мы помещали отдельные виды растений ценофлоры гаяей для удобства сравнения и анализа, мы объединили в более крупные компоненты. Всего выделено 6 эколого-ценотических компонентов: лесной, луговой, болотный, водный, степной, синантропный. Каждый из компонентов включает более мелкие эколого-ценотические группы видов растений. Например, лесной компонент состоит из собственно лесной, опушечно-лесной, болотно-лесной, лугово-лесной, прибрежно-лесной и опушечной

группы. В таблице представлена эколого-ценотическая структура ценофлоры гаяей равнинных сосновых лесов Алтайского края, откуда следует, что ленточные и приобские леса хорошо различаются между собой по соотношению эколого-ценотических групп. В ленточных борах (Коростелевский и Сростинский) основу ценофлоры гаяей и контрольных участков составляет степной компонент. В приобских борах (Верхне- и Средне-Обский) основным является лесной компонент, другие представлены слабее. Это обусловлено различными зональными и лесорастительными условиями, а также типами леса, которые были до пожара. Так, в ленточных борах на участках гаяи до пожара преобладал по площади тип леса сухой бор пологих всхолмлений (Сбп), с большим количеством ксерофильного и псаммофитного разнотравья и злаков. В приобских борах до пожара преобладал тип леса сосняк мшисто-ягодниковый коренной (Смяк), с кустарничками и зелеными мхами в напочвенном покрове.

В ценофлоре гаяей равнинных сосновых лесов Алтайского края обязательно присутствует синантропный компонент, представленный группой сорных растений. Именно на гаяях (в отличие от контрольных участков) данный компонент участвует в сложении растительного покрова, особенно на начальных стадиях пирогенной сукцессии, что было показано нами ранее [12].

Более наглядно соотношение эколого-ценотических компонентов в ценофлоре гаяей сосновых лесов Алтайского края показано на рисунке.

Ценотический спектр ценофлоры гаяей подтверждает влияние зонального расположения сосновых лесов на формирование растительного покрова гаяей. В ходе пирогенной сукцессии зарастание начинается и продолжается видами растений, характерными для той или иной природной зоны (подзоны). Это влияние легко прослеживается при сравнении объема и состава ценотических групп и компонентов в ленточных и приобских борах.

Лесной компонент в Коростелевском бору включает всего 14,0% от всех видов ценофлоры гаяи, в Сростинском бору не превышает 23%. Лесной компонент в Верхне-Обском бору насчитывает 55,6%, в Средне-Обском бору – 46,5% от всех видов ценофлоры гаяей, что составляет около половины всех отмеченных видов растений. Данное распределение указывает на то, что ленточные боры расположены почти целиком в пределах степной зоны, а приобские боры – в пределах лесостепной зоны Алтайского края.

Эколого-ценотическая структура ценофлоры гарей
равнинных сосновых лесов Алтайского края
(в числителе – количество видов, знаменателе – процент от общего числа видов)

Эколого-ценотическая группа	Ленточные боры				Приобские боры			
	Коростелевский		Сростинский		Верхне-Обский		Средне-Обский	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
Лесной компонент								
Лесной	4/6,3	5/6,2	6/7,7	6/11,5	26/26,8	33/33,7	29/17,8	27/41,5
Опушечно-лесной	3/4,6	3/3,7	7/8,9	6/11,5	17/17,5	25/25,5	28/17,2	17/26,2
Болотно-лесной	-	-	-	1/1,9	-	3/3,1	2/1,2	2/3,1
Лугово-лесной	2/3,1	2/2,5	3/3,8	3/5,8	7/7,2	9/9,2	11/6,7	4/6,2
Прибрежно-лесной	-	-	-	-	1/1,0	1/1,0	2/1,2	-
Опушечный	-	-	2/2,6	1/1,9	3/3,1	1/1,0	4/2,4	2/3,1
Луговой компонент								
Луговой	-	-	1/1,3	-	4/4,1	4/4,1	8/4,8	3/4,6
Опушечно-луговой	1/1,6	3/3,8	3/3,8	2/3,8	15/15,5	12/12,2	16/9,7	6/9,2
Прибрежно-луговой	-	-	1/1,3	-	1/1,0	1/1,0	2/1,2	-
Болотно-луговой	-	-	2/2,6	-	1/1,0	1/1,0	2/1,2	1/1,5
Болотный компонент								
Болотный	-	-	-	-	-	1/1,0	1/0,6	-
Лугово-болотный	-	-	-	-	1/1,0	1/1,0	1/0,6	-
Прибрежно-болотный	-	-	2/2,6	-	1/1,0	-	2/1,2	-
Водный и околотоводный компонент								
Прибрежный	1/1,6	1/1,2	-	-	-	-	2/1,2	-
Прибрежно-водный	1/1,6	1/1,2	3/3,8	1/1,9	1/1,0	-	2/1,2	-
Водный	-	-	2/2,6	-	-	-	-	-
Степной компонент								
Степной	12/18,7	18/22,5	10/12,8	11/21,2	1/1,0	-	5/3,0	-
Лугово-степной	13/20,3	19/23,8	16/20,5	10/19,3	5/5,3	3/3,1	13/8,0	2/3,1
Псаммофитно-степной	12/18,7	13/16,3	4/5,2	5/9,6	-	-	2/1,2	-
Опушечно-степной	4/6,3	7/8,8	3/3,8	3/5,8	2/2,2	1/1,0	2/1,2	-
Опушечно-лугово-степной	-	-	-	-	-	-	1/0,6	-
Синантропный компонент								
Сорный	11/17,2	8/10,0	13/16,7	3/5,8	11/11,3	2/2,0	29/17,8	1/1,5
Всего	64/100	80/100	78/100	52/100	97/100	98/100	164/100	65/100

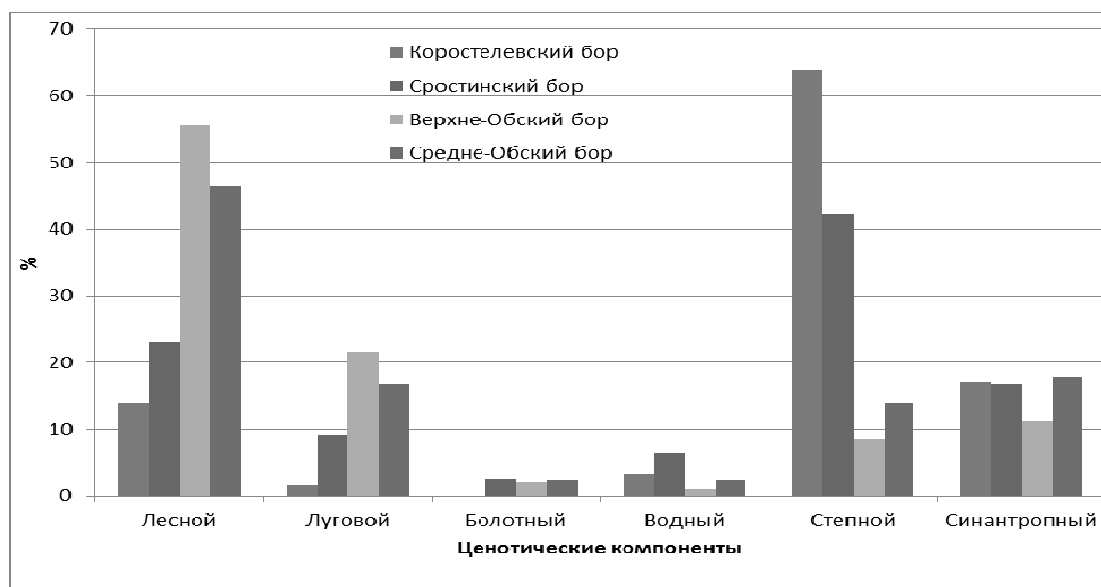


Рис. Ценотический спектр ценофлоры гарей равнинных сосновых лесов Алтайского края

Луговой компонент в Коростелевском бору включает 1,6%, в Сростинском насчитывает уже 9,0, Верхне-Обском – 21,6, Средне-Обском – 16,9% от всех видов ценофлоры гарей.

Болотный компонент в Коростелевском бору отсутствует, в Сростинском бору насчитывает 2,6%, Верхне-Обском – 2,0%,

Средне-Обском – 2,4% от всех видов ценофлоры гарей.

Водный компонент в Коростелевском бору включает 3,2%, Сростинском насчитывает уже 6,4%, Верхне-Обском – 1,0, Средне-Обском – 2,4% от всех видов ценофлоры гарей.

Степной компонент в Коростелевском бору включает 64,0%, в Сростинском насчитывает 42,3, Верхне-Обском – 8,5, Средне-Обском – 14,0% от всех видов ценофлоры гарей.

Синантропный компонент в Коростелевском бору включает 17,2%, в Сростинском насчитывает уже 16,7%, Верхне-Обском – 11,3, Средне-Обском бору – 17,8% от всех видов ценофлоры гарей.

Наиболее независимой от фактора зональности является группа сорных видов, входящих в синантропный компонент. В ленточных борах в среднем данный компонент включает 16,9%, приобских борах – 14,6% от всех видов ценофлоры гарей.

Заключение

Ценофлора гарей сосновых равнинных лесов Алтайского края через 15 лет после пожара содержит в своем составе 6 эколого-ценотических компонентов. Ведущим компонентом в условиях ленточных боров является степной, в условиях приобских боров – лесной.

На соотношение эколого-ценотических групп и компонентов ведущее влияние оказывают зональное положение боров, лесорастительные условия и тип леса до пожара.

Синантропный компонент является независимым от факторов зональности и лесорастительных условий на горячах, что является характерным для восстановительных вторичных пирогенных сукцессий на начальных и последующих этапах.

Библиографический список

1. Санников С.Н., Санникова Н.С. Экология естественного возобновления сосны под пологом леса. – М.: Наука, 1985. – 152 с.

2. Фуряев В.В., Киреев Д.М. Изучение послепожарной динамики лесов на ландшафтной основе. – Новосибирск: Наука, 1979. – 160 с.

3. Валендик Э.Н. Экологические аспекты лесных пожаров в Сибири // Сибирский экологический журнал. – 1996. – Т. 3. – № 1. – С. 64-69.

4. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. – 244 с.

5. Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Очерк системы основных понятий флористики // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. – Л.: Наука, 1987. – С. 242-266.

6. Понятовская А.А. Учет обилия и характера размещения растений в сообществах // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Наука, 1964. – Т. 3. – С. 209-285.

7. Сукачев В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса. – М., 1961. – 144 с.

8. Юнатов А.А. Заложение экологических профилей и пробных площадей // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Наука, 1964. – Т. 3. – С. 9-35.

9. Грейг Смит П. Количественная экология растений. – М.: Наука, 1984. – 318 с.

10. Алехин В.В. География растений. – М.: Сов. наука, 1944. – 455 с.

11. Ниценко А.А. О фитоценозах // Бот. журнал. – 1965. – Т. 50. – № 6. – С. 797-810.

12. Малиновских А.А. Демутация растительного покрова на горячах в Алтайском крае // Исследования молодых ботаников Сибири: тез. докл. конф. – Новосибирск: Изд-во ЦСБС СО РАН, 2001. – С. 55-56.

