

ВЛИЯНИЕ НИЗОВЫХ ПОЖАРОВ НА ДУБНЯКИ ХРЕБТА ШАЙТАН-ТАУ

© 2011 С.Е. Кучеров¹, А.А. Мулдашев², С.В. Кучерова¹

¹ Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН, г. Уфа

² Институт биологии Уфимского научного центра РАН, г. Уфа

Поступила 24.06.2011

Рассмотрено влияние низовых пожаров 2003, 2005 гг. на состояние дубняков хребта Шайтан-тау за период с 2006 по 2011 гг.

Ключевые слова: хребет Шайтан-тау, дуб, низовой пожар, степень облиствения кроны.

Хребет Шайтан-тау (Дзяу-тюбе) расположен на южной оконечности Зилаирского плато Южного Урала в междуречье рек Сакмары и Куруила на территории Республики Башкортостан и Оренбургской области, простираясь в меридиональном направлении от 51° 35' до 52° 00' с. ш. Вблизи хребта Шайтан-тау, по левобережью р. Сакмары проходит восточная граница ксеромезофильных дубовых лесов лесостепной зоны Восточной Европы.

Климат в районе хребта континентальный, засушливый.

Для сохранения уникальных ландшафтов с сохранившейся до настоящего времени дубравной лесостепью учеными, начиная с середины прошлого столетия, неоднократно ставился вопрос об учреждении на хребте Шайтан-тау заповедника [1, 2].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Дубняки хребта Шайтан-тау распространены на платообразных вершинах, на водоразделах в контакте со степными группировками и на склонах совместно со смешанными лиственными лесами более мезофильного типа из липы, ильма, клена, березы и осины. Для лесов характерен богатый флористический состав, сочетание в травостое лесных (включая и некоторые бореальные виды), луговых, опушечных и степных видов. Такая гетерогенность флоры как по типам ареалов видов растений, так и по их фитоценологическому спектру характеризуют эти дубняки как уникальные.

Другой заметной отличительной особенностью дубняков является широкое распространение в подлеске степных кустарников: спиреи городчатой, вишни кустарниковой, раkitника русского, шиповника коричного, чилиги и др.

Несмотря на относительно высокое проективное покрытие травостоя, для этих лесов также характерен хороший подрост древесных пород (дуб, береза).

Объектами данного исследования были дубняки хребта Шайтан-тау, в которых в сентябре 2003 и 2005 гг. произошли низовые пожары. Для оценки влияния пожаров на состояние дубняков начиная с весны 2006 г. на двух площадях в южной (пл. 1 и 2) (пожар 2005 г.) и одной площади в северной (пл. 3) (пожар 2003 г.) частях хребта проводится мониторинг: ведется подсчет количества живых деревьев и подроста, проводится глазомерная оценка степени облиствения кроны (в % от полного облиствения). Воздействие пожара на радиальный прирост дуба определялось на основе построенных для каждой площади хронологий прироста. Стандартизация исходных рядов абсолютного прироста (в миллиметрах) была выполнена относительно трендов, вычисленных с применением сплайна длиной 30 лет в программе ARSTAN из программного пакета DPL [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В мае 2006 г. на пл. 1 и 2 после пожара осени 2005 г. наблюдалось (преимущественно вокруг стволов) выгорание лесной подстилки, обгорание комлевых частей деревьев. Выжившие после пожара деревья имели сильно ослабленное состояние (табл. 1, 2). На пробной площади № 1 в конце мая степень облиствения кроны не превышала 20, а на площади № 2 10% (табл. 1). К осени 2006 г. на пл. 1 усохло 5 деревьев дуба, на площади 2 ни одного. С другой стороны произошло улучшение состояния кроны деревьев. Деревья, облиственные в конце мая на 5-10%, к концу лета имели облиствение 20-30 и даже 50% (табл. 1, 2).

В течение 2007-2011 гг. на площадях 1 и 2 происходило постепенное восстановление степени облиствения кроны у дуба за счет образования новых побегов (табл. 1, 2). Через 5 лет после пожара количество деревьев со степенью облиствения кроны свыше 70 % на площади № 1 составило 70 %, а на площади № 2 – 60% от общего количества выживших после пожара деревьев. На площади 3, где пожар был в сентябре 2003 г., наблюдения за степенью облиствения кроны проводились только в 2009 и 2011 гг. На этой площади, в отличие от пл. 1 и 2, в 2011 г., произошло заметное ухудшение состояния кроны деревьев, несмотря на то,

Кучеров Сергей Евгеньевич, канд. биол. наук, e-mail: skucherov@mail.ru, *Мулдашев Альберт Акрамович*, канд. биол. наук, e-mail: muldashev_ural@mail.ru, *Кучерова Светлана Владимировна*, канд. биол. наук, e-mail: skucherov@mail.ru.

Таблица 1. Количество деревьев дуба с различной степенью облиствения крон на пл. 1

	Менее 5%	5%	10%	20-30%	40-50%	60-70%	Более 70%	Общее количество живых деревьев
2006 май	5	7	9	6	0	0	0	27
2006 сентябрь	0	2	3	6	8	3	0	22
2007 май	0	0	3	4	6	0	3	16
2009 май	0	1	1	1	3	3	4	13
2011 май	1	0	1	0	1	1	9	13

Таблица 2. Количество деревьев дуба с различной степенью облиствения крон на пл. 2

	Менее 5%	5%	10%	20-30%	40-50%	60-70%	Более 70%	Общее количество живых деревьев
2006 май	4	7	1	0	0	0	0	12
2006 сентябрь	0	0	8	3	1	0	0	12
2007 май	1	1	3	3	2	1	0	11
2009 май	0	0	0	1	4	2	0	7
2011 май	0	0	0	0	3	0	4	7

Таблица 3. Количество деревьев дуба с различной степенью облиствения крон на пл. 3

	Менее 5%	5%	10%	20-30%	40-50%	60-70%	Более 70%	Общее количество живых деревьев
2007 октябрь	-	-	-	-	-	-	-	16
2009 май	0	1	0	2	6	0	7	16
2011 май	3	1	2	3	2	0	0	13

Таблица 4. Количество подроста на пл. 1

Год	Количество подроста по ступеням высоты (в см)				
	0-10	11-30	31-50	51-100	Более 100 см
2006	7	3	0	0	0
2007	5	28	24	5	0
2011	3	19	54	9	28

Таблица 5. Количество подроста на пл. 2

Год	Количество подроста по ступеням высоты (в см)				
	0-10	11-30	31-50	51-100	Более 100 см
2006	13	13	0	0	0
2007	0	19	15	4	0
2011	3	9	19	48	66

Таблица 6. Количество подроста на пл. 3

Год	Количество подроста по ступеням высоты (в см)				
	0-10	11-30	31-50	51-100	Более 100 см
2006	0	13	36	125	4
2011	3	15	9	21	78

что к 2009 г. половина деревьев на этой площади уже имела степень облиствения более 70% (табл. 3). По нашему мнению это связано с тем, что на более разреженный дубняк пл. 3 оказало сильное воздействие аномально жаркое лето 2010 г.

Динамика количества и высоты подроста представлены в табл. 4-6. Как видно, на площадях 1 и 2 наблюдается положительная динамика количества подроста в трех градациях свыше 31 см

высоты. Причем большая часть подроста на этих площадях возникла из желудей. На площади 3 картина иная: подавляющая часть подроста представляет поросль от основания стволов оставшихся в живых деревьев.

Анализ радиального прироста дуба на гарях пл. 1 и 2 показал, что у выживших деревьев с 5-10% облиствением крон (по состоянию на начало сентября 2006 г.) в 2006 г. произошло сильное

снижение годичного радиального прироста древесины. Средняя величина прироста у этой группы деревьев в 2006 г. составила 1/2 от величины прироста деревьев с 70-80% облиственением крон. У многих деревьев с облиственением 5 (и менее) % прирост в некоторых частях поверхности ствола не образовался. На рисунке представлен график радиального прироста одного из таких деревьев, образец (кern) из которого попал в то место поверхности древесины, где прирост в 2006 г. не сформировался. Средняя величина прироста у деревьев с 20-30% облиственением крон составила 2/3 от величины при-

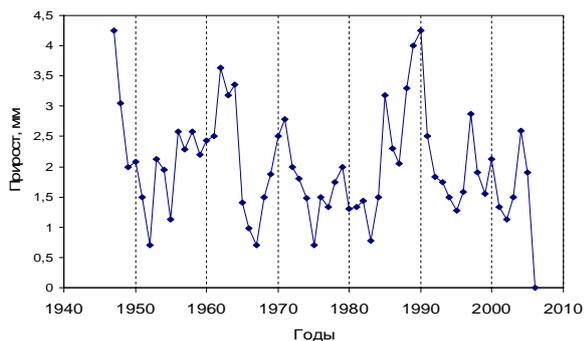


Рис. График радиального прироста дуба площади № 2 с 5% степенью облиствения кроны в начале сентября 2006 г.

роста деревьев с 70-80% облиственением крон. У сильно ослабленных деревьев наблюдаются аномалии в анатомическом строении годичного слоя 2006 г.: ранняя древесина либо практически не имеет сосудов, либо диаметр сосудов очень мал.

Таким образом, наблюдения в течение 6 лет за состоянием дуба в пройденных низовыми пожарами дубняках на хребте Шайтан-тау показали, что большая часть из оставшихся в живых после пожара деревьев постепенно восстанавливает кроны. Наличие под пологом ослабленных дубняков достаточного количества подроста свидетельствует о возможности восстановления после низовых пожаров коренных дубовых лесов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы ЭНТАС АН РБ «Состояние, устойчивость и продуктивность биологических систем РБ, (проект «Изучение растительности лесов хребта Шайтан-тау в связи с усыханием дуба») и Программы Отделения биологических наук АН РБ «Инновационные технологии в сельском хозяйстве, биологии и медицине» (проект «Реконструкция воздействия климатических аномалий на дубняки южной части РБ»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кириков С.В. Где следует учредить биосферный дубравно-лесостепной заповедник // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1977. Т. 82. №. 3. С. 131-134.
2. Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-тау и вопросы её охраны / Е.В. Кучеров и др. / отв. ред. Б.М. Миркин. Уфа, 1994. 186 с.
3. Holmes R.L. Users manual. Laboratory of tree ring research. Tucson: Univ. of Arizona Press, 1994. 53 p.

INFLUENCE OF LOCAL FIRES ON OAK FORESTS OF THE RIDGE THE SHAITAN-TAU

© 2011 S.E. Kucherov¹, A.A. Muldashev², S.V. Kucheroва¹

¹ Botanical Garden–Institute, Ufa Sci. Centre of RAS, Ufa

² Institute of Biology, Ufa Sci. Centre of RAS, Ufa

In this article we described the influence of a local fires of 2003, 2005 on oak forests of a ridge the Shaitan-tau from 2006 for 2011.

Key words: Ridge the Shaitan-tau, oak, a local fire, condition of crones of trees.

Kucherov Sergey Evgenievich, Candidate of Biology, e-mail: skucherov@mail.ru, Muldashev Albert Akramovich, Candidate of Biology, e-mail: muldashev_ural@mail.ru, Kucheroва Svetlana Vladimirovna, Candidate of Biology, e-mail: skucherov@mail.ru.