

**ИНСТИТУТ МОНИТОРИНГА
КЛИМАТИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ СО РАН**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**ХІ СИБИРСКОГО СОВЕЩАНИЯ
ПО КЛИМАТО-ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ
МОНИТОРИНГУ**

**ТОМСК
1–23 СЕНТЯБРЬ - 2015**

УДК 551.5; 581.8

Одиннадцатое сибирское совещание по климато-экологическому мониторингу: Тезисы докладов. / Под. ред. М.В. Кабанова. – Томск. 2015. - 228 с.

В сборник включены тезисы докладов по методологии и результатам исследований современного состояния и тенденций изменения климатической системы Сибирского региона. Рассмотрены научно-методические вопросы организации многокомпонентного мониторинга мезомасштабных природно-территориальных комплексов Сибири по физической, химической, биологической и техногенной компонентам системы. Представлены доклады по методологии и результатам исследований, оценке состояния и выявлению происходящих изменений в экосистемах бореальных лесов. Рассмотрены вопросы заболачивания ландшафтов таёжной зоны. Представлены доклады о влиянии антропогенных факторов на трансформацию ландшафтов Сибири

Сборник представляет интерес для специалистов в области климатологии, метеорологии, экологии, охраны окружающей среды, а также по физическим и техническим проблемам климато-экологических изменений.

(с) Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, 2015

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД НА ВЕРХНЕМ ПЕРЕДЕЛЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ В АЛТАЙСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Сахневич М.Б.

Алтайский государственный природный биосферный заповедник,
649000, Республика Алтай
г. Горно-Алтайск, пер. Набережный, 1, а/я 91
e-mail: msaxnevich@mail.ru

Одним из наиболее существенных компонентов динамики природных экосистем горных территорий под воздействием климатических изменений, является сдвиг верхних пределов распространения различных категорий древесной растительности [1]. Высокогорные экосистемы, особенно переходный пояс растительности между верхней границей сомкнутых лесов и верхней границей распространения отдельных деревьев в высокогорной тундре, т.н. экотон верхней границы древесной растительности, являются очень чувствительными к изменениям климата. Происходящие в них изменения неизбежно приводят к воздействию на компоненты экосистемы. Мониторинг верхней границы леса в горных районах является достаточно эффективным методом доказательств последствий климатических изменений для растительного покрова [1]. Изучение процессов возобновления основных хвойных древесных пород, которые в основном и образуют верхнюю границу леса, с этой точки зрения представляет значительный научный интерес.

Широко известным методом изучения динамики древесной растительности на верхнем пределе является профильный подход. В Алтайском заповеднике такими полигонами для исследований стали участки, находящиеся в Прителецкой части заповедника (западная часть Чулышманского нагорья и юго-восточная часть Телецкого хребта), лежащие в пределах влияния единого локального климата и имеющие относительно однородную структуру растительности. Район исследований не подвергался рекреационному воздействию, там не велся выпас скота, не отмечены следы пожаров, отсутствуют явные признаки чрезмерного воздействия диких копытных животных на растительный покров. Исследования по учету возобновления основных древесных видов проводились на Колюштинском и Кожлонском профилях в 2011 и 2012 г.г. Закладка профиля включала в себя серию постоянных пробных площадей размером 20×20 м на четырех высотных уровнях. На каждой пробной площади выполнялся поиск семян древесных растений высотой до 20 см. Для каждого найденного экземпляра древесных растений отмечались такие параметры как: порода, высота (см), жизненное состояние по 5-ти бальной шкале, приуроченность к тому или иному типу напочвенного субстрата, возраст.

Краткая характеристика Колюштинского и Кожлонского профилей, а так же количественные и качественные показатели семян приведены в таблице. Как показали наши наблюдения, возобновление на обоих профилях происходит только за счет кедра. Согласно шкале оценки естественного возобновления В.Г.Нестерова [2] на южном склоне Колюштинского профиля возобновление в целом слабое (от 1-3 тыс. шт./га.), распределение его по местности достаточно неравномерное. Основная часть семян была отмечена на 0-м и 1-м уровнях, на 3-м и 5-м уровнях возобновление отсутствовало. Максимальное число семян было зафиксировано на 0-м уровне, что на 56,5% больше чем на 1-м. Основная масса всходов на 0-м уровне пришлась на 2011 (39%) и 2006 (34,8%) годы появления. На 1-м уровне максимальное число всходов 69% появилось в 2006 году. Жизненное состояние всходов и проростков на всем Колюштинском профиле соответствовало 5 баллам.

Таблица. Характеристика высотных профилей и семян кедров сибирского

№ у р о в н я	Экотон	Высота над ур. м., м	Древостой	Сомкнутость	Бонитет	Количество семян, шт./га	Возраст, лет	Высота, см
Колыштинский профиль								
0	Тундра	2240-2260	10К	0,05-0,1	V	2875	1-13	8-20
1	Редины	2193-2215	8К2П+Е+С	0,1	IV	1625	4-16	7,5-19,5
3	Редколесье	2140-2177	8К1ПЛц+Е	0,2	IV	-	-	-
5	Горные леса	2095-2116	6К3ПЛ+Е	0,5	III	-	-	-
Кожлонский профиль								
0	Тундра	2041-2057	10К+Лц	0,05-0,1	V	2375	5-13	5-20
1	Редины	2008-2026	10К+П+Лц+С	0,1	IV	5500	2-14	5-20
3	Редколесье	1964-1978	6К4П+Л	0,2	IV	375	7-13	10-20
5	Горные леса	1894-1933	5К5П+Л	0,5	III	500	7-14	10-20

На юго-западном склоне Кожлонского профиля семена кедров встречались на всех уровнях, их пространственное распределение было неравномерным. Наибольшее количество семян здесь отмечено на 1 уровне, на котором преобладали всходы 1997 года появления, они составили 34% от общего числа. Второй пик возобновления приходился на 2004 г. Вторым по количеству семян кедров являлся 0-й уровень профиля. Число растений здесь было в 2 раза меньше, чем на 1-м уровне. На 3-м и 5-м уровнях максимум появления растений отмечен в 2009 году. Жизненное состояние всходов и проростков на всем Кожлонском профиле соответствовало 5 баллам. Возможно, слабое возобновление кедров или его отсутствие на нижних уровнях профилей связано с увеличением на этих уровнях проективного покрытия древесно-кустарниковых и травянистых видов, а также их высоты. Так, высота кустарникового яруса на 3 уровне колеблется от 30 см до 1 м, отмечается высокий процент подстилки на поверхности почвы. На 5 уровне высота кустарников уменьшалась, но в то же время увеличивалась густота травянистого яруса.

Таким образом, возобновление древесных видов растений в экотоне верхней границы древесной растительности в западной части Чулышманского нагорья и юго-восточной части Телецкого хребта происходит слабо и за счет кедров сибирского. Всходы кедров встречаются очень редко, преимущественно в их верхней части экотона (0 и 1 уровни). Возобновление на нижних уровнях профилей слабое или полностью отсутствует.

1. Моисеев П. А., Шиятов С. Т., Дэви Н. М. Программа мониторинга экотона верхней границы древесной растительности на особо охраняемых природных территориях Алтае-Саянского экорегиона. – Красноярск, 2010. – 86 с.
2. Нестеров, В.Г. Методика изучения естественного возобновления леса / В.Г.Нестеров. – Красноярск, 1948. – 75 с.