

В данном случае мы видим пример экономической целесообразности интродукции превосходного фитомелиоранта, способного «дичать», селясь на недоступном другим видам субстрате без азота, подготавливая для них почву, становясь незаменимым в биологической рекультивации на Урале.

Таким образом, интродукционную популяцию облепихи можно квалифицировать как инвазионное поселение, обогащающее азотом субстрат из золы и создающее предпосылки аборигенным видам для участия в лесообразовательном процессе на нарушенных землях. О полной натурализации облепихи на золоотвалах утверждать нельзя, так как обнаружено массовое поражение плодов облепиховой мухой. В селекционном плане фенотип данной интродукционной популяции указывает на его большое разнообразие с низким уровнем изменчивости параметров плодов и средним уровнем изменчивости листьев.

УДК 630*181.1(234.853.071)

Студ. Е.В. Калинин, А.Н. Мурзина,
Е.И. Ватолина, С.О. Вьюхин
Маг. Д.С. Балакин
Рук. А.А. Григорьев
ИЭРиЖ УрО РАН, УГЛТУ, Екатеринбург

СОВРЕМЕННАЯ ЭКСПАНСИЯ ДРЕВЕСНОЙ И КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ГОРАХ ЮЖНОГО УРАЛА: КТО ПЕРВЫЙ – ДЕРЕВЬЯ ИЛИ КУСТАРНИКИ?

В последние десятилетия выявлены многочисленные факты продвижения как древесной [1], так и кустарниковой [2] растительности выше в горы во многих регионах мира. Причиной смещения высотных пределов растительности многие исследователи связывают с общим изменением (потеплением) климата на планете. В этой связи значительный интерес представляет определение пионерных видов в процессе трансформации горных экосистем.

Цель настоящей работы – выявить и оценить продвижение как древесной, так и кустарниковой растительности выше в горы Южного Урала, а также установить, какие виды являются пионерами в данных процессах: древесные или кустарниковые.

В июне 2017 г. на юго-восточном склоне г. Бол. Нургуш был заложен высотный профиль, включающий два высотных уровня: нижний у верхней границы редин (1230 м. н. у. м.), верхний – на крайнем верхнем пределе произрастания древесно-кустарниковых видов на данном склоне. На каж-

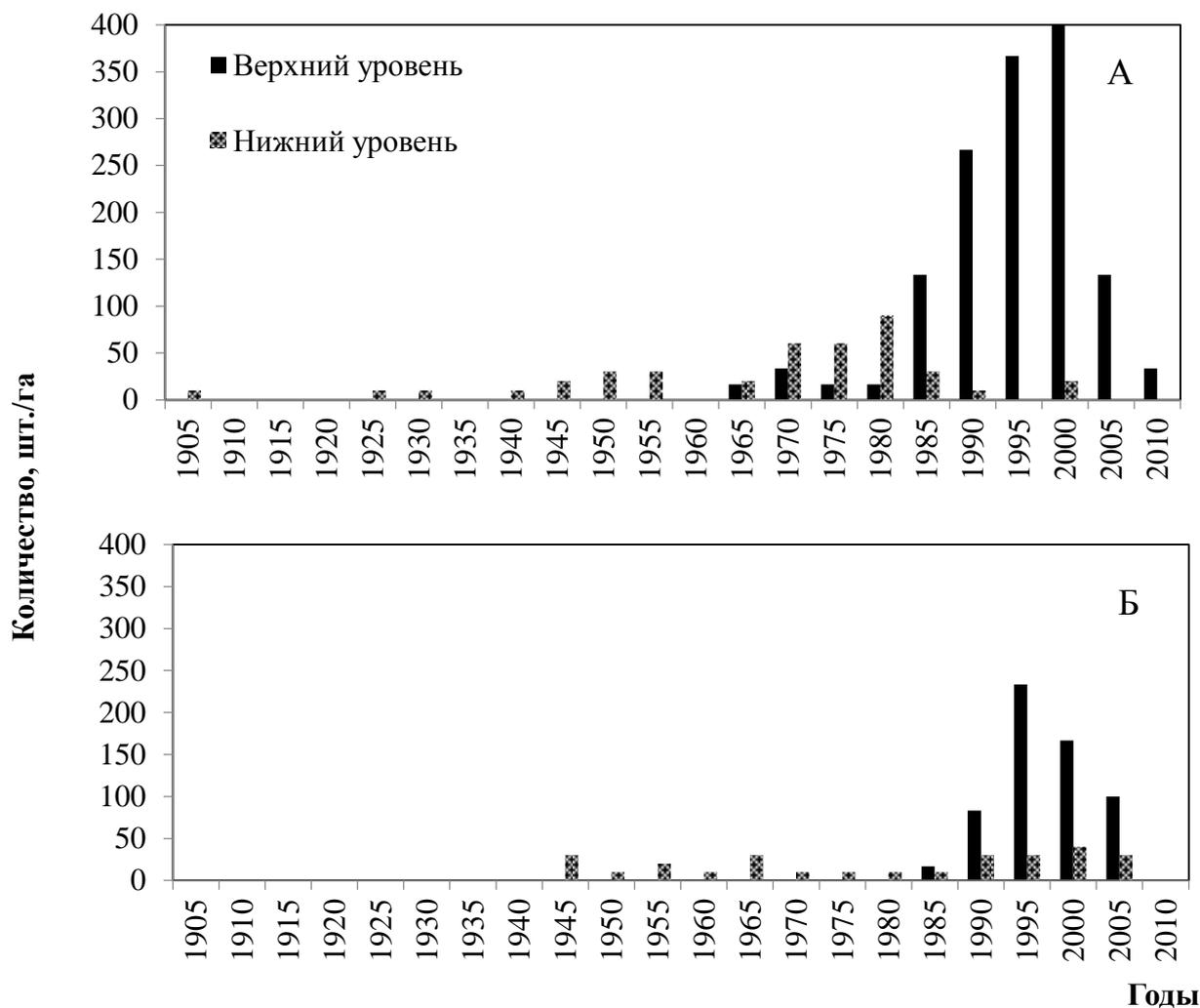
дом высотном уровне было заложено по две пробных площади размером 20×20 м, на которых были определены высоты, диаметры крон в двух взаимно перпендикулярных направлениях и возраст древесных видов (ель, сосна, береза) и доминирующего здесь кустарникового вида – можжевельника сибирского. В общем были измерены 319 особей можжевельника, для 117 из которых установлен возраст, и 118 деревьев (возраст установлен для 70 шт.).

Данные таблицы свидетельствуют, что по мере продвижения от нижнего уровня к верхнему заметно изменяются (уменьшаются) таксационные показатели как древесных, так и кустарниковых видов: высота можжевельников – в 1,5 раза, диаметр кроны – в 3 раза, возраст – в 2 раза. Высота, диаметр кроны и возраст деревьев на нижнем уровне в 2 раза выше, чем на верхнем уровне. Наибольшее количество сосредоточено на более высоких позициях. Также по мере продвижения в гору наблюдается уменьшение сомкнутости крон изучаемых лесных сообществ.

Средние таксационные показатели деревьев и можжевельника на различных высотных уровнях исследуемого профиля

Высотный уровень	Средние показатели			Площадные характеристики	
	Высота, м	Возраст, лет	Диаметр кроны, м	Густота, шт./га	Сумма проекций крон, м ² /га
Можжевельник					
Верхний	0.15±0.01	21±1	0.36±0.02	3270	532
Нижний	0.25±0.01	48±3	1.21±0.09	1230	2390
Древесные виды (ель, сосна, береза)					
Верхний	0.63±0.05	18±1	0.56±0.08	1083	645
Нижний	1.18±0.14	37±4	1.24±0.17	530	1295

Изучение возрастной структуры объектов и их распределения по периодам появления на данном склоне показало (рисунок), что на более низкой высоте н. у. м. первой стала заселяться кустарниковая растительность, в частности можжевельник, еще в начале XX в. Наиболее активно этот процесс проходил в периоды с 1940 по 1960 гг. и с 1970 по 1990 гг. Первые деревья здесь появились позднее (во второй половине XX в.) и продолжают заселяться по настоящее время.



Распределение количества кустарников (А) и деревьев (Б) по периодам их появления на различных высотных уровнях исследуемого профиля

На верхнем уровне пионером выступал также можжевельник, заселение им данного участка склона началось после 1960-х гг., деревья появились только после 1980-х гг. Наиболее активная экспансия древесных и кустарниковых видов здесь происходила после 1990-х гг. XX в.

В целом результаты наших исследований показали, что, начиная с середины 1960-х гг. XX в., в горах Южного Урала наблюдается активная экспансия как древесных, так и кустарниковых видов выше в горы. «Пионером» в процессе заселения ранее безлесных территорий выступает можжевельник.

Библиографический список

1. Harsch M.A., Hulme P.E., McGlone M.S., Dunca R.P. (2009) Are treelines advancing? A global meta-analysis of treeline response to climate warming. *Ecology Letters*, 12: 1040-1049.

2. Myers-Smith I.H., Forbes B.C., Wilmking M., Hallinger M., Lantz T., Blok D., Tape K.D., Macias-Fauria M., Sass-Klaassen U., Levesque E., Boudreau S., Ropars P., Hermanuts L., Trant A., Collier L.S., Weijers S., Rozema J., Rayback S.A., Schmidt N.M., Schaepman-Strub G., Wipf S., Rixen C., Menard C. B., Venn S., Goetz S., Andreu-Hayles L., Elmendorf S., Ravolainen V., Welker J., Grogan P., Epstein H.E., Hikl D.S. (2011) Shrub expansion in tundra ecosystems: dynamics, impacts and research priorities. *Environmental Research Letters*, 6: 1-15.

УДК 630*182.51

Студ. А.В. Караксина
Рук. Г.В. Анчугова
УГЛТУ, Екатеринбург

АНАЛИЗ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ НАСАЖДЕНИЙ НЕБЛАГОПРИЯТНЫМИ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ НА ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Основной причиной неблагоприятного воздействия на насаждения являются ураганные ветра. Площадь оставшихся на корню насаждений, поврежденных в результате воздействия ветра, составляет 3,9 тыс. га – 71 % от площади поврежденных неблагоприятными почвенно-климатическими факторами. Вторым по значимости негативным моментом является изменение уровня грунтовых вод и переувлажнение почвы под влиянием почвенно-климатических факторов, площадь воздействия которых составила 1 тыс. га [1, 2].

Основная часть ветровальных площадей выявляется по результатам обследований по истечении нескольких лет, и выделить конкретную дату ветровала часто не представляется возможным. Системы обнаружения и учёта ветровалов и буреломов, аналогичной системе обнаружения пожаров, нет, и поэтому повреждённые ураганными ветрами участки обнаруживаются несвоевременно и не в полном объёме [3].

Сведения о площади в лесничествах насаждений, поврежденных неблагоприятными почвенно-климатическими факторами, приведены в таблице.

В большей степени от неблагоприятного воздействия климатических факторов пострадали елово-пихтовые насаждения, площадь которых составила 2534,0,2 га (44,7 % от общей площади насаждений). Повреждения в результате воздействия ураганных ветров составили 82 %, 33 % от площади воздействия приходится на погибшие насаждения. Кроме того,