

УДК 630.228.0

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОСНЫ КЕДРОВОЙ СИБИРСКОЙ ПО ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Залесов С.В., Секерин Е.М., Платонов Е.П.

ФГБОУ ВПО «УГЛТУ» (620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37), zalesov@usfeu.ru;

Проанализировано распространение насаждений, имеющих в своем составе сосну кедровую (сосну сибирскую) по территории Свердловской области. Произведено их сравнение с насаждениями южной части Свердловской области, а именно с насаждениями Уральского учебно-опытного лесхоза, а также лесничеств Березовского и Сысертского. На территории Свердловской области насаждения с участием кедр занимают порядка 3,5 млн га, что составляет 22% лесного фонда. Установлено, что кедр сибирский произрастает в 19 из 20 лесорастительных округов. Однако в целом ряде лесорастительных округов (В-3в, В-4г, В-5е, С-6д, С-7д, У-2в) доля древостоев с участием кедр ничтожно мала – менее 0,1%. В целом наблюдается увеличения доли кедр в насаждениях Свердловской области по направлению с юга на север. Максимальная доля площади насаждений с преобладанием в составе древостоев кедр сибирского наблюдается в северо-западной части Свердловской области на восточном склоне Уральского хребта, лесорастительный округ У-1а. Кедр наиболее часто встречается в разнотравно-липняковой группе типов леса (32 %).

Ключевые слова: Сосна сибирская кедровая, Свердловская область, распространение, лесные культуры, естественные насаждения, группы типов леса, древостой, лесорастительный округ.

ANALYSIS OF THE PROPAGATION OF SIBERIAN STONE PINE (PÍNUS SIBÍRICA DU TOUR) IN SVERDLOVSK REGION

Zalesov S.V., Sekerin E.M., Platonov E.P.

Ural state forestry engineering university (620100 Ekaterinburg, Sibirsky trakt, 37, zalesov@usfeu.ru);

Analyzed the distribution of plants having in its composition of Siberian stone pine (Pínus sibirica Du Tour) in the Sverdlovsk region. Compare them with plantations of the southern part of the Sverdlovsk region, namely plantations Ural training experimental forestry, as well as forestry and Berezhovskoe Sysertscoe. In the Sverdlovsk region plants with cedar occupy about 3.5 million hectares, which composes 22% of the forest fund. Revealed that the Siberian cedar grows in 19 of the 20 districts of forest growth. However, in a number of forest growth districts (B-3b, B-4a, B-5e, C-6d, 7d C-, Y-2c), the proportion of stands with cedar negligible - less than 0.1%. In general, there is an increase in the proportion of pine plantations of the Sverdlovsk region in the direction from south to north. The maximum proportion of the area of plantations with a predominance in the structure of Siberian cedar is observed in the north-western part of the Sverdlovsk region on the eastern slope of the Ural mountain range, forest growth District U-1a. Cedar is most often found in the herb-Linden group of forest types (32%).

Keywords: Siberian stone pine (Pínus sibirica Du Tour), Sverdlovsk region, distribution, forest plantations, natural plantings, group of forest types, forest stands, forest growth area.

Роль кедровых насаждений сложно переоценить. Обладая всем многообразием полезных свойств, они выполняют почвозащитную, водоохранную и средообразующую роль, участвуя в формировании климата. Кедр сибирский, или сосна сибирская (Pínus sibirica Du Tour), также является орехопромысловым видом, обеспечивая кормовую базу для многочисленных видов птиц и животных. Тем самым сосна кедровая сибирская выполняет огромную роль в поддержании биоразнообразия экосистемы.

Кедровый орех – редчайший деликатес в наши дни. Масло из ореха прозрачное, желтого цвета, с приятным запахом не уступает по вкусовым качествам прованскому и

значительно превосходит льняное, конопляное и подсолнечное. Масло используют даже в микроскопической технике. Ореховый жмых идет на приготовление лучших сортов халвы. Жиры и белки этого масла ценнее животных [5].

Воздух в кедровниках отличается особой чистотой благодаря высокой фитонцидной активности кедр. При этом кедр сибирский, в отличие от сосны обыкновенной, не ухудшает показателей ионизации воздуха [7].

Цель и методика исследований

Целью наших исследований являлся сравнительный анализ распространения насаждений с участием в составе древостоев сосны сибирской по территории Свердловской области и в южной части указанной области (территория Уральского учебно-опытного лесхоза, Березовского и Сысертского лесничеств).

В соответствии с целью исследований была составлена следующая программа работ.

1. Обработать и проанализировать базу данных ГИС «Лесфонд».
2. Составить карту схему Свердловской области с расположением на ней насаждений с участием в составе кедр сибирского.
3. Составить карту-схему распределения кедровых насаждений в Свердловской области.

В процессе исследований использовались методы, общепринятые в лесоводственных исследованиях, принципиальные основы которых базируются на разработках, изложенных в работах Н.П. Анучина [1].

Результаты исследований

Территория Свердловской области характеризуется большим разнообразием лесорастительных условий. Для нее типичны как горные леса с выраженной вертикальной поясностью, так и равнинные. Четко прослеживается широтная зонально-подзональная дифференциация лесов. Таежную зону представляют три подзоны: северная, средняя и южная.

Климат района исследований – умеренно-континентальный с холодной многоснежной зимой, короткой ясной весной, непродолжительным теплым летом и затяжной сырой осенью [3].

В связи с неоднородностью территории района исследований по геологическому строению и характеру рельефа наблюдается значительная пестрота почвенного покрова [4].

В структуре почвенного покрова ведущее место занимают сочетания дерново-подзолистых, болотно-подзолистых и болотных низинных торфяных почв. Доминируют пятнистости дерново-подзолистых почв [2].

Для выявления особенностей развития кедровых древостоев на территории Свердловской области нами был выполнен сравнительный анализ их по лесорастительным округам. На рисунке 1 представлена доля насаждений с участием и с преобладанием кедра в составе древостоев по лесорастительным округам. Последние были выделены Б.П. Колесниковым, Р.С. Зубаревой и Е.П. Смолоноговым [4]. Материалы рисунка 1 свидетельствуют, в частности, что более 90% древостоев округа С-8б содержат в своем составе сосну кедровую сибирскую. Однако в данном лесорастительном округе насаждения с преобладанием кедра занимают менее 10% площади лесных земель.

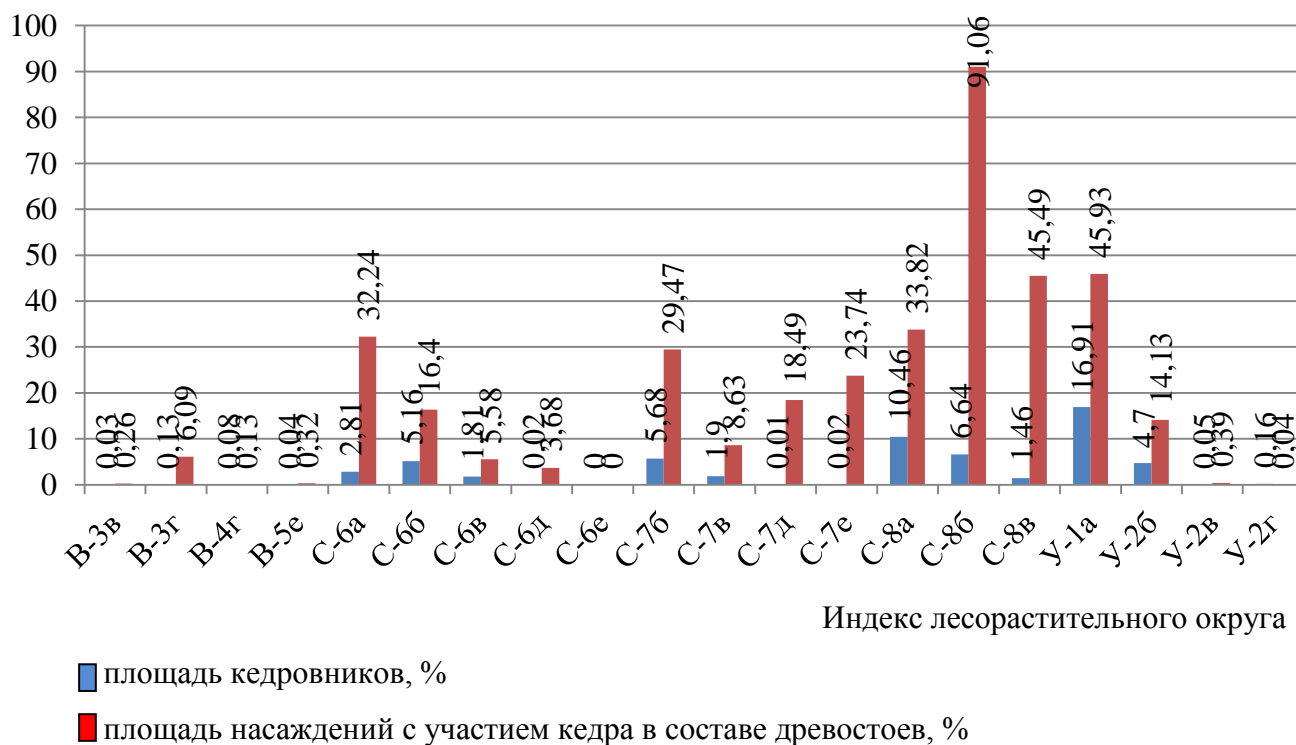


Рис. 1. Доля насаждений с участием кедра и кедровников по лесорастительным округам Свердловской области.

Примечания:

У-1а – Уральская горно-лесная лесорастительная область, Североуральская среднегорная провинция, северотаежный лесорастительный округ;

С-6а – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Зауральская холмисто-предгорная провинция, северотаежный лесорастительный округ;

С-8а – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Приобская равнинно-болотная провинция, северотаежный лесорастительный округ;

У-2б – Уральская горно-лесная лесорастительная область, Среднеуральская низкогорная провинция, среднетаежный лесорастительный округ;

С-6б – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Зауральская холмисто-предгорная провинция, среднетаежный лесорастительный округ;

С-7б – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Зауральская равнинная провинция, среднетаежный лесорастительный округ;

С-8б – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, приобская равнинно-болотная провинция, среднетаежный лесорастительный округ;

В-3в – Восточно-Европейская равнинная лесорастительная область, Предуральская предгорная провинция, южнотаежный лесорастительный округ;

У-2в – Уральская горно-лесная лесорастительная область, Среднеуральская низкогорная провинция, южнотаежный лесорастительный округ;

С-6в – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Зауральская холмисто-предгорная провинция, южнотаежный лесорастительный округ;

С-7в – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Зауральская равнинная провинция, южнотаежный лесорастительный округ;

С-8в – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Тоболо-Приобская равнинно-болотная провинция, южнотаежный лесорастительный округ;

В-3г – Восточно-Европейская равнинная лесорастительная область, Предуральская предгорная провинция, широколиственно-хвойный лесорастительный округ;

В-4г – Восточно-Европейская равнинная лесорастительная область, провинция Уфимского плато, широколиственно-хвойный лесорастительный округ;

У-2г – Уральская горно-лесная лесорастительная область, Среднеуральская низкогорная провинция, широколиственно-хвойный лесорастительный округ;

С-6д и С-7д – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область, Зауральская холмисто-предгорная и равнинная провинции, сосново-березовый предлесостепной лесорастительный округ;

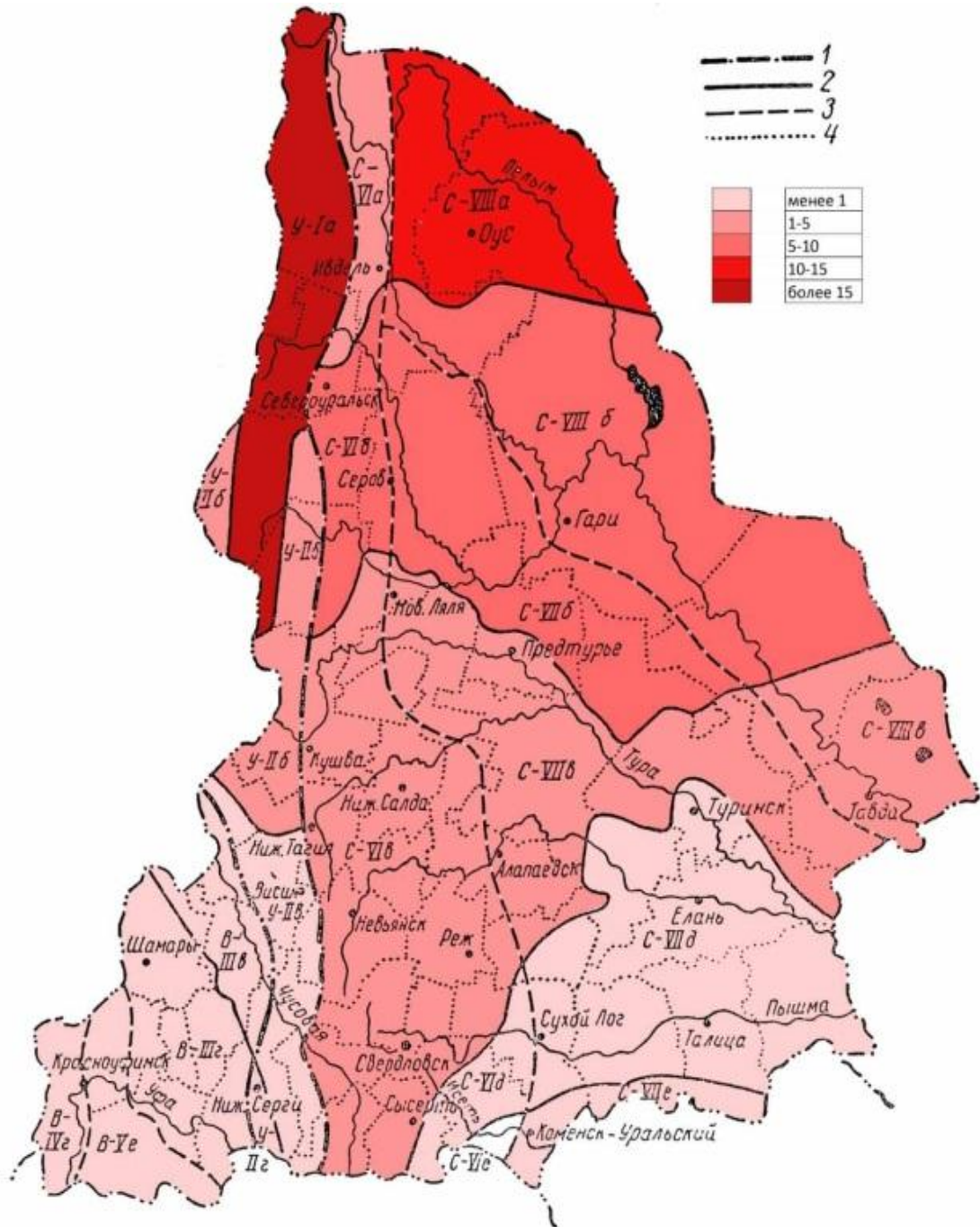
В-5е – Восточно-Европейская равнинная лесорастительная область, провинция Юрезано-Сыльвенской депрессии, северный лесостепной лесорастительный округ;

С-6е и С-7е – Западносибирская равнинная лесорастительная область, Зауральская холмисто-предгорная и равнинная провинции, северный лесостепной (колочный) лесорастительный округ.

На территории Свердловской области находятся 20 лесорастительных округов, в 19 из них встречается кедр. В лесорастительном округе С-6е кедр сибирский не произрастает. В шести лесорастительных округах (В-3в, В-4г, В-5е, С-6д, С-7д, У-2в) доля насаждений с участием кедра в составе древостоев ничтожно мала – менее 0,1%. В целом наблюдается увеличение доли кедра в насаждениях Свердловской области по направлению с юга на север (рис. 2).

Общая площадь лесного фонда Свердловской области составляет около 16 млн га, из них 3,5 млн га, или 22% от общей площади лесного фонда, занимают насаждения с участием кедра.

Максимальная доля площади насаждений с преобладанием кедра наблюдается в северно-западной части Свердловской области на восточном склоне Уральского хребта, лесорастительный округ У-1а (рис. 3).



Границы: 1 — лесорастительных областей, 2 — лесорастительных подзон, 3 — лесорастительных провинций, 4 — лесхозов.
 Провинции: I — Североуральская среднегорная, II — Среднеуральская низкогорная, III — Предуральская предгорная, IV — провинция Уфимского плато, V — Юрюзано-Сылвенская депрессия, VI — Зауральская холмисто-предгорная, VII — Зауральская равнинная, VIII — Приобская (Тоболо-Приобская) равнинно-болотная.
 Округа: а — северотасжский, б — среднетаежный, в — южнотасжский г — широколиственно-хвойных лесов, д — сосново-березовых предлесостепных лесов, е — северолесостепной (колючный).

Рис. 3. Распространение кедровых насаждений по лесорастительным округам на территории Свердловской области.

Значительный научный и практический интерес представляют данные о распределении насаждений с участием кедра сибирского в составе древостоев по группам типов леса [6]. Материалы исследований свидетельствуют, что на третью и четвертую группу типов леса приходится порядка 60% от площади насаждений с участием кедра в Свердловской области (табл. 1).

Таблица 1

Распределение площади насаждений с участием сосны кедровой сибирской по группам типов леса, %

Область, район	Группа типов леса							Итого
	1	2	3	4	5	6	7	
Свердловская область,	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>23</u>	<u>36</u>	<u>7</u>	<u>11</u>	<u>20</u>	<u>100</u>
	3	0	17	42	5	18	15	100
Район исследования	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>14</u>	<u>32</u>	<u>5</u>	<u>27</u>	<u>22</u>	<u>100</u>
	0	0	27	49	0	22	2	100

Примечания: в числителе - насаждения, имеющие в своем составе кедр сибирский; в знаменателе - кедровые насаждения.

Цифрами в тексте таблицы обозначены хозяйственные группы типов леса:

1 - лишайниковая

5 - приручевая

2 - брусничная

6 - мшисто-хвощевая

3 - ягодниковая

7 - сфагновая

4 - разнотравно-липняковая

Материалы табл. 1 свидетельствуют, что как среди насаждений с участием кедра сибирского в составе древостоев, так и среди кедровников преобладают насаждения разнотравно-липняковой группы типов леса. Данная закономерность характерна как для Свердловской области в целом, так и для района исследований. Особо следует отметить высокую долю насаждений с участием кедра и кедровников ягодниковой, мшисто-хвощевой и сфагновой групп типов леса. Высокая доля насаждений с участием кедра и кедровников сырых и мокрых типов леса свидетельствует о низкой производительности значительной части кедровников Свердловской области.

Специфической особенностью района исследований является отсутствие насаждений сухих типов леса (лишайниковая и брусничная группы типов леса). Также в районе исследований значительно большая доля лесных культур кедра сибирского, чем по Свердловской области в целом. Практически половина произрастающих в районе исследований древостоев с участием кедра - это результат лесокультурой деятельности.

Анализируя распространение древесных пород, можно сказать, что кедровые насаждения в Свердловской области занимают третье место среди хвойных пород, уступая лишь соснякам и ельникам, и занимают 5% покрытой лесной растительностью площади (табл. 2). На территории исследований кедровые насаждения произрастают на площади 65 га

(0,03%), при этом уступая не только соснякам и ельникам, но и лиственничникам и пихтарникам.

Таблица 2

Распределение площади насаждений по преобладающим породам

Преобладающая порода	Свердловская область		Район исследований	
	площадь, га	%	площадь, га	%
С	4201737	35	132942	63,30
Е	1899871	16	4943	2,40
К	651061	5	65	0,03
П	161554	1,4	102	0,05
Л	17438	0,15	411	0,2
Итого хв.	6931662	57,55	138462	65,98
Б	4163853	35	68610	32,7
ОС	673063	6	2428	1,2
др. листв.	92204	1,45	677	0,12
Итого листв.	4929120	42,45	71714	34,02

В Свердловской области древостоев с преобладанием в составе сосны кедровой (сосны сибирской) в несколько раз меньше, чем сосны обыкновенной.

При рассмотрении участия кедра в составе насаждения как по Свердловской области, так и по району исследований наблюдается схожая картина. Максимально встречаемый коэффициент участия данной породы в составе древостоев – 1. На долю насаждений с коэффициентом участия кедра сибирского в составе от 1 до 3 приходится более 80%.

Выводы

1. Наибольшее количество насаждений с участием кедра в составе древостоев отмечается на севере и северо-востоке, а с преобладанием кедра - на северо-западе.
2. Кедр сибирский в районе исследования, так же как и в целом по области, чаще встречается в разнотравно-липняковой группе типов леса (32%).
3. В лишайниковой и брусничной группах типов леса сосна кедровая сибирская практически не встречается.
4. В районе исследования значительно больше доля лесных культур кедра сибирского (46%), чем в Свердловской области в целом (2%). Кедровые насаждения в районе исследования представлены в основном лесными культурами (88%).
5. Кедр сибирский редко преобладает в составе древостоев. Так, на долю насаждений с коэффициентом участия кедра сибирского в составе от 1 до 3 приходится: в Свердловской области – 81%, в районе исследований – 87%.

Список литературы

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. – М. : Лесная промышленность, 1982. – 552 с.
2. Гафуров Ф.Г. Почвы Свердловской области. – Екатеринбург : Изд-во Урал, ун-та, 2008. – 396 с.
3. Кайгородов А.И. Естественная зональная классификация климатов земного шара. – М. : Изд-во АН СССР, 1955. – 119 с.
4. Колесников Б.П., Зубарева Р.С., Смолоногов Е.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. – Свердловск : УНЦ АН СССР, 1973. – 174 с.
5. Мамаев С.А., Кожевников А.П. Деревья и кустарники Среднего Урала : справочник-определитель. – Екатеринбург : Сократ, 2006. – 272 с.
6. Правила рубок главного пользования в лесах Урала. – М., 1994. - 32 с.
7. Пряжников А.Н. Фитонцидные свойства кедровых лесов // Лесное хозяйство. – 1968. – № 6. – С. 21-23.

Рецензенты:

Кожевников А.П., д.с.-х.н., профессор, ведущий научный сотрудник ФГБУ науки «Ботанический сад» УрО РАН, г. Екатеринбург.

Нагимов З.Я., д.с.-х.н., профессор, директор института леса и природопользования, ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург.