

СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА ЛЕСОВ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ХВОЙНЫХ ДРЕВОСТОЕВ В СРЕДНЕТАЕЖНЫХ ЛАНДШАФТАХ

Беляев Владимир Васильевич, Бурлаков Павел Сергеевич

*Архангельск, Учреждение Российской академии наук Институт экологических проблем Севера
Архангельского научного центра УрО РАН*

Изучение пространственной структуры высокопродуктивных хвойных древостоев является одной из главных задач современного лесоведения в рамках разработки системы рационального ведения лесного хозяйства региона, отбора территорий для выделения генетических резерватов и сохранения редких видов растений.

В качестве ключевого объекта исследования выбрана территория среднего течения р. Северная Двина, расположенная в пределах среднетаежного Важско-Двинского физико-географического района [1]. Для территории характерны низменные ландшафты с высотами над уровнем моря 20-50 м. В административном отношении территория расположена в центральной части Архангельской области и занимает территории Холмогорского и Виноградовского районов.

Для изучения пространственной структуры высокопродуктивных хвойных древостоев использовали планы лесонасаждений и планшеты за период 1954-2001 гг, а также ведомость корабельных лесов XVIII-XIX вв. Данные по типам леса, породному составу, продуктивности получены путем повыведельной обработки лесоустроительных материалов. Использование материалов лесоустройства последних лет создает определенную сложность в этих исследованиях из-за большой фрагментированности лесных массивов. Привязка материалов и анализ конфигурации контуров проводились в ГИС-пакете MapInfo 8.5.

Выделенные массивы хвойных древостоев II-III класса бонитета, расположенные на локальных участках, мы объединяли в кластеры или участки наибольшей концентрации продуктивных древостоев. Подобное объединение массивов высокопродуктивных лесов связано с проблемой изменяющейся пространственной единицы (modifiable areal unit problem — MAUP) в географии и ландшафтной экологии. Объединение древостоев на локальных участках в самостоятельную единицу — кластер, которая обладает определенными свойствами, и связанное с этим изменение конфигурации и размеров истинных контуров, происходит из-за разницы масштабов исследуемых явлений (в данном случае это связано с естественной и антропогенной динамикой и фрагментацией таежных экосистем, а также разницей в масштабах используемых картографических материалов).

Для территории Среднего Подвинья выделены 8 участков концентрации высокопродуктивных лесов (кластеров): Звоз, Кирокса 1, Кирокса 2, Моржовка, Целезеро, Юмата, Колка, Шеньга (рис. 1А) (участок Целезеро на схеме не отражен в силу ограниченного формата статьи). Общим для всех выделенных кластеров является размещение их на дренируемых участках вдоль долин рек или на вершинах и склонах моренных холмов и озов, развивающихся, как правило, на легких суглинках. Участки Кирокса 1-2 и Звоз расположены в пределах Звозского карстового района.

Площадь выделенных отдельно-стоящих массивов (от 3 до 12 смежных лесотаксационных выделов) преимущественно составляет от 10 до 60 га. Площадная характеристика совокупности продуктивных насаждений на участках их концентрации (кластеры) представлена в табл. 1. По системе территориальной дифференциации лесного покрова на ландшафтной основе эти массивы можно отнести к рангу высокопродуктивных урочищ — групп урочищ.

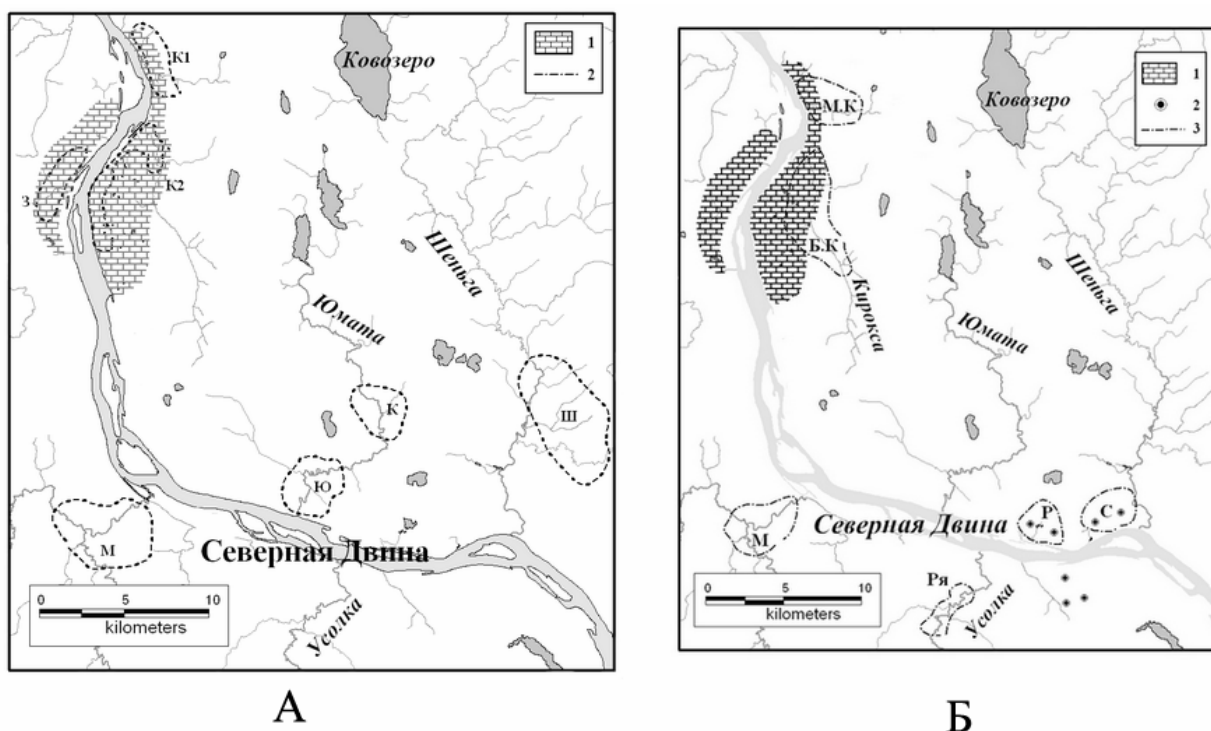


Рис. 1. Схема сопоставления материалов. А — обзорная схема наибольшей концентрации древостоев II-III классов бонитета (по данным 1954-2001 гг.), Б — обзорная схема распространения корабельных лесов на территории Среднего Подвинья.

Условные обозначения: А — 1 — контуры участков концентрации высокопродуктивных древостоев, 2 — Звонский карстовый район. Буквами обозначены кластеры: К1 — Кирокса 1, К2 — Кирокса 2, 3 — Звоз, М — Моржовка, Ю — Юмата, К — Колка, Ш — Шеньга;

Б — 1 — Звонский карстовый район, 2 — участки карста, 3 — контуры участков корабельных лесов и рощ. Буквами обозначены названия корабельных рощ: М.К — Малая Кирокса, Б.К — Большая Кирокса, М — Моржегорская, Ря — Рязановская, Р — Репановская, С — Слудская.

Таблица 1. Площадная характеристика высокопродуктивных насаждений в кластерах

Кластер	Площадь совокупности насаждений II-III класса бонитета в кластере, га	Площадь кластера, га	Доля высокопродуктивных насаждений в кластере, %
Кирокса 1	230	580	39,65
Кирокса 2	188	815	23,06
Звоз	157	540	29,07
Моржовка	134	1700	7,88
Юмата	143	976	14,65
Колка	230	770	29,87
Шеньга	228	2500	9,12
Целезеро	75	150	50

В типологическом отношении данные участки высокопродуктивных насаждений, представлены 3 типами сосновых и 3 типами еловых лесов. Необходимо отметить, что наименее распространенные типы леса в средней подзоне тайги — сосняк кисличник, ельник кисличник и ельник травяной широко представлены на данных участках. Таким образом, типологическая структура лесов в выделенных кластерах отличается высоким разнообразием (из 7 сосновых и 5 еловых типов лесов средней подзоны тайги в кластерах представлено 6 сосновых и 4 еловых типов соответственно). На рассматриваемых участках отсутствует лишайниковая группа сосняков и сфагновая у ельников. Широкое распространение травяных и кисличных групп в кластерах показывает значимый вклад локальных (азональных) факторов.

Проведенный анализ пространственной структуры корабельных лесов для территории Среднего Подвинья в общем приближении позволил выделить следующее:

1) участки произрастания бывших корабельных лесов (рощи: Моржегорская, Большая и Малая Кирокса) в общем согласуются с положением древостоев II-III классов бонитета, выделенных при лесоустройствах 1954-2001 гг. Несмотря на некоторую субъективность обобщения, в связи с фрагментированностью современных лесных массивов и хозяйственной освоенностью территории можно констатировать устойчивое произрастание высокопродуктивных древостоев на протяжении более 300 лет. Территории, которые занимали 3 корабельные рощи (Рязановская, Репановская и Слудская) из 6, выделенных на рассматриваемую территорию, с конца XIX века стали интенсивно осваиваться за счет расширения деревень Усолъе, Репаново, Слуда, и использования близлежащих земель;

2) значительно сократилась доля лиственницы в породном составе среднетаежных лесов на рассматриваемой территории;

3) формирование древостоев в условиях улучшенного дренажа (что нехарактерно для типичной северной и средней тайги), а также приуроченность к близкому залеганию или выходу на дневную поверхность карстовых и красноцветных терригенных пород пермского и каменноугольного периодов (рис. 1Б).

Таким образом, пространственно-временная структура высокопродуктивных древостоев зависит от комплекса азональных факторов ландшафтообразования, приводящих к формированию почв, которые обладают высокими лесорастительными свойствами, обеспечивающими произрастание высокобонитетных древостоев основных лесобразующих пород в условиях бореальной зоны. В этот комплекс входят: 1) состав коренных пород и четвертичных отложений, 2) рельеф, 3) пирогенные факторы (как естественные, так и антропогенные), 5) дренажные свойства коренных пород и грунтов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Архангельской области. М., 1976. 72 с.

ПОПУЛЯЦИЯ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ГРАНИЦЕ АРЕАЛА (Р. УСОЛКА, БАССЕЙН СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ)

Бурлаков Павел Сергеевич, Хмара Константин Алексеевич

*Архангельск, Учреждение Российской академии наук Институт экологических проблем Севера
Архангельского научного центра УрО РАН*

Пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb.) — является наименее распространенной и изученной породой хвойных на Европейском Севере. В пределах Архангельской области чистых насаждений практически не образует, а входит в состав смешанных сосново-еловых насаждений, которые произрастают преимущественно на аллювиальных почвах речных долин. На Европейском Севере участки лесов с примесью пихты сибирской относятся к редким лесным экосистемам и являются лесами высокой природоохранной ценности 3 категории (участки леса, включающие редкие, исчезающие или находящиеся под угрозой исчезновения экосистемы) [6].

Согласно литературным данным, северо-западная граница естественного распространения пихты сибирской на Европейском Севере достигает низовьев р. Вага, среднего течения р. Пинеги, и далее в сторону р. Вашки и Мезени [2, 9]. Указывалось на произрастание пихты сибирской за пределами сплошного ареала в низовьях р. Вага и Пянда [1, 7, 8]. Нашими исследованиями выявлены участки произрастания пихты сибирской северо-западнее указанных районов. На левом берегу среднего течения р. Северная Двина были обнаружены участки произрастания пихты сибирской от деревни Гора до деревни Усть-Морж, а также по р. Хетовка и Усолка (рис. 1). Ниже устья р. Усолка по левому, а также на правом берегу р. Северная Двина таких участков не отмечено.

Рассматриваемые участки с примесью пихты сибирской характеризуются высокой продуктивностью. Выборочная таксация показала, что деревья пихты сибирской относятся к I-II классу бонитета. Преобладают две основные возрастные группы деревьев: средневозрастные (50-70 лет) и спелые (100-120 лет). Для средневозрастных экземпляров пихты средние таксационные показатели