

Ю.П. Горичев¹, А.Н. Давыдычев², И.Р. Юсупов¹, А.Ю. Кулагин²

¹ – Южно-Уральский государственный природный заповедник, д. Ревет,
revet_zaroved@mail.ru

² – Уфимский институт биологии РАН, г. Уфа

ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ ЛЕСНЫХ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ В ЮЖНО-УРАЛЬСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Основу растительного покрова Южно-Уральского государственного природного заповедника составляют леса, покрывающие около 90 % его площади и характеризующиеся высоким ценотическим разнообразием. Особую ценность представляют коренные слаборазрушенные лесные фитоценозы, сохранившие природную структуру.

Изучение лесных биогеоценозов занимает важное место в научно-исследовательской работе заповедника. Одна из основных научных тем – «Мониторинг лесных экосистем при заповедном режиме». Исследования по данной теме ведутся с 1993 года. С 2004 года исследования проводятся совместно с лабораторией лесоведения Уфимского института биологии РАН. В числе основных задач, поставленных в рамках данной темы – создание сети лесных пробных площадей (ПП) для ведения многолетних стационарных наблюдений.

До организации заповедника, лесные экосистемы на этой территории в сильной степени подверглись эксплуатации. Природная структура лесов была значительно нарушена различного рода рубками (в т.ч. сплошными рубками на больших площадях) и лесными пожарами [Проект..., 1990]. Этим обусловлены сложность поиска коренных насаждений и выявление закономерностей пространственной дифференциации коренной растительности.

К настоящему времени сеть ПП заповедника насчитывает 54 ПП, из них 26 ПП заложены в коренных насаждениях, 13 – в условно коренных и 15 – в производных насаждениях. ПП заложены в соответствии с общепринятыми стандартными методиками [Сукачев, Зонн, 1961; ОСТ 56-69-83; Рысин и др., 1988; Алексеев, 2003]. Размеры ПП 50 × 50 м (0.25 га). На ПП произведены почвенные разрезы, на 8 ПП проведены микроклиматические наблюдения.

Заповедник расположен в пределах трех ботанико-географических районов [Горчаковский, 1988] – Зильмердакском районе широколиственно-темнохвойных лесов, Ямантаусском районе темнохвойных лесов и Авзянском районе светлохвойных лесов. Сетью ПП охвачены все три района (рис. А). Важной особенностью лесообразовательного процесса на территории заповедника является то, что территорию заповедника пересекают границы географических ареалов основных лесообразующих видов – широколиственных и темнохвойных пород [Горчаковский, 1968а; Попов, 1980]. Этим обусловлены сложные взаимоотношения между видами в фитоценозах. Как широколиственные, так и темнохвойные породы имеют ослабленные и неустойчивые ценотические позиции. Это придает своеобразие лесообразовательному процессу.

Большая часть пробных площадей (44 ПП) заложена в западной части заповедника, относящейся к району широколиственно-темнохвойных лесов (рис. 1Б). Данный район отличается наиболее сложной структурой растительного покрова, наибольшим флористическим и ценотическим разнообразием [Горчаковский, 1972; 1988]. В лесообразовательном процессе участвуют практически все древесные виды, произрастающие на Южном Урале, в т.ч. темнохвойные (ель сибирская, пихта сибирская), широколиственные (дуб черешчатый, клен остролистный, липа сердцелистная, ильм горный), светлохвойные (сосна обыкновенная, лиственница Сукачева). Коренную растительность района образуют ассоциации широколиственных, темнохвойных и смешанных широколиственно-темнохвойных лесов. Основной фон растительности создают смешанные широколиственно-темнохвойные леса, локально распространены широколиственные и темнохвойные насаждения.

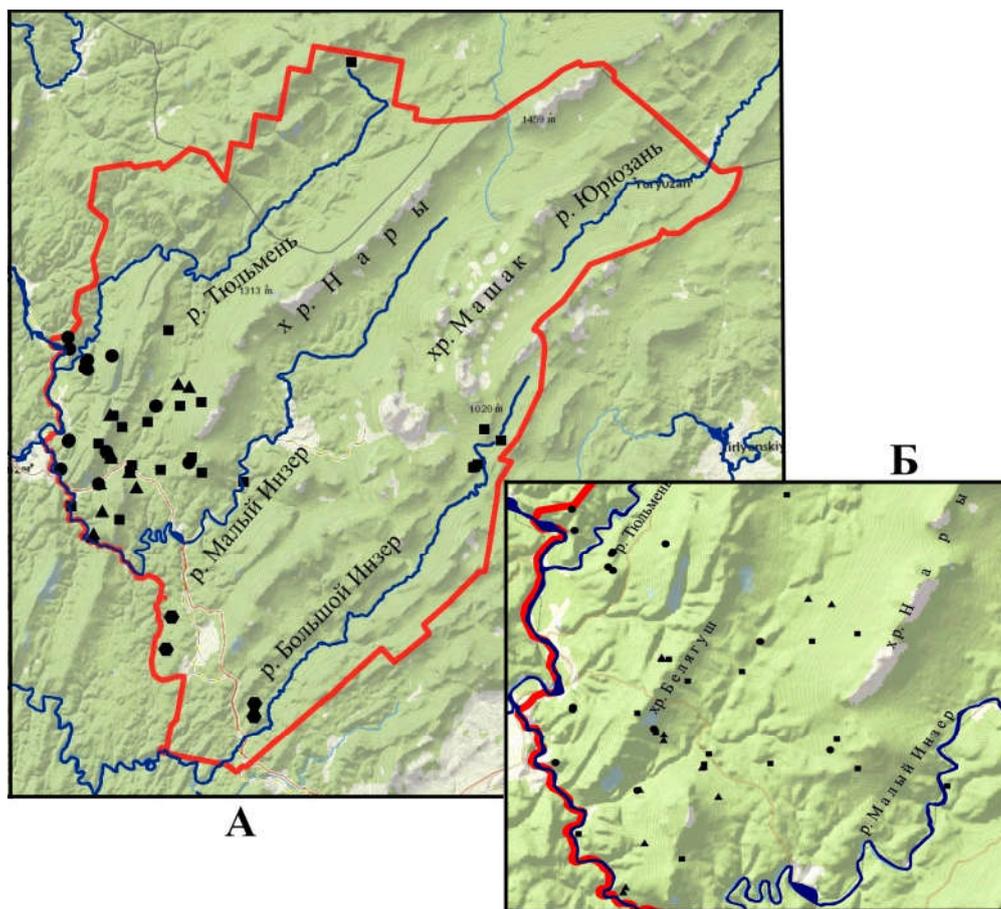


Рис. Расположение пробных лесных площадей.

В широколиственных насаждениях заложены 10 ПП, в т.ч. 5 ПП – в насаждениях с преобладанием дуба и 4 ПП – в насаждениях с преобладанием клена (на рисунке ПП в широколиственных насаждениях обозначены кружками). Насаждения занимают гребни и вершины увалов, расположенных: в южной части хр. Белягуш, в междуречье рек Инзер – Тюльмень – Маньшта, на правом берегу р. Тюльмень, одно насаждение расположено в верхней части восточного склона хр. Белягуш. 4 насаждения с преобладанием дуба отнесены к типу дубняк снытево-разнотравный, 1 насаждение – к типу дубняк сыртовый. Дубовые насаждения представляют два разных типа леса: соответственно мезофильные и мезоксерофильные широколиственные леса увалов. По диагностическим признакам первый тип насаждения соответствует ассоциации дубняк разнотравно-снытевый, второй тип – ассоциации дубняк коротконожково-снытево-тростниковидновейниковый по классификации П.Л. Горчаковского [Горчаковский, 1972]. 2 насаждения с преобладанием клена также отнесены к типу кленовик снытево-разнотравный и 2 насаждения – к типу кленовик высокотравный, представляющие разные типы леса: соответственно мезофильные широколиственные леса увалов и мезофильные широколиственные леса склонов высоких хребтов. По диагностическим признакам первый тип насаждения близок ассоциации кленовик ясвенниково-снытевый, а второй тип соответствует ассоциации кленовик крупнопоротниковый по классификации П.Л. Горчаковского [Горчаковский, 1972]. Подробные таксационные и геоботанические характеристики насаждений представлены в монографии [Горичев и др., 2012].

В темнохвойных насаждениях заложены 4 ПП, в т.ч. 2 ПП – в коренных и 2 ПП – в условно-коренных насаждениях (на рисунке ПП в темнохвойных и широколиственно-темнохвойных насаждениях обозначены квадратами). Насаждения представляют разные геоморфологические комплексы. Хребтовый комплекс (гребень хр. Белягуш) представлен коренным насаждением пихто-ельник хребтовый тарано-черничный, долинный комплекс – коренным насаждением пихто-ельник чернично-зеленомошный (долина руч. Быстрый) и условно-коренным насаждением пихто-ельник с сосной чернично-зеленомошный (долина р. Реветь),

склоновый комплекс (северный склон хр. М. Ямантау) – условно-коренным насаждением пихто-ельник с сосной кислично-разнотравный.

В широколиственно-темнохвойных насаждениях заложены 8 ПП, в т.ч. 7 ПП – в коренных и 1 ПП – в условно-коренном насаждении. Насаждения занимают склоновые местоположения разных экспозиций (западный и восточный склоны хр. Белягуш, западный склон хр. Калты, восточный склон хр. М. Ямантау, склон долины руч. Кургуза). 6 коренных насаждений отнесены к типу пихто-ельник с кленом, 1 коренное насаждение – к типу пихто-ельник с дубом, 1 условно-коренное насаждение – к типу пихто-ельник с дубом и сосной. Тип насаждения пихто-ельник с кленом по ряду диагностических признаков близок типам леса ельник с липой крупнотравный и ельник с широколиственными породами крупнотравный по классификации Р.С. Зубаревой [Зубарева, 1973; 1975].

4 ПП заложены в насаждениях с доминированием сосны (на рисунке ПП в сосновых насаждениях обозначены многоугольниками). Они отнесены к четырем типам: сосняк липняковый, сосняк разнотравный с темнохвойными породами и липой во втором ярусе, сосняк кисличный и сосняк волосистоосоковый. Насаждения занимают разные местоположения – крутой инсолируемый склон долины р. М. Инзер, пологий участок в средней части восточного склона хр. Белягуш, пологий участок в средней части юго-западного склона невысокого увала между хребтами М. Ямантау и Нары, покатый участок в средней части западного склона увала, в междуречье р. Реветь и руч. Сухая Кургуза. В данном районе все сосновые насаждения представляют собой фитоценозы несформировавшихся местообитаний, находящихся на разных стадиях сукцессионного или экогенетического развития. Древостои часто подвергаются низовым пожарам. Участие в составе древостоев сосны определяется периодичностью пожаров.

13 ПП заложены в производных мелколиственных насаждениях, в т.ч. 7 ПП – в насаждениях с преобладанием осины, 6 ПП – березы (на рисунке ПП в производных насаждениях обозначены треугольниками). Насаждения занимают разные местоположения (западный, восточный, северный и южный склоны хр. М. Ямантау, западный и восточный склоны хр. Белягуш, западный склон хр. Нары. Насаждения I класса бонитета, осинники VII–IX классов возраста, березняки VII–VIII классов возраста. 8 насаждений (4 осинника и 4 березняка) отнесены к коротко-производным, 5 насаждений (3 осинника и 2 березняка) – к длительно-производным. Коротко-производные насаждения отличаются активным участием темнохвойных пород в формировании древостоя и в возобновительном процессе [Горичев и др., 2009; Давыдычев и др., 2011].

В районе темнохвойных лесов заложено 10 ПП. Данный район охватывает значительную часть территории заповедника. Это среднегорья с выраженной высотной поясностью растительности. Нижний лесной пояс образуют горнотаежные темнохвойные леса из ели сибирской и пихты сибирской. На вершинах наиболее высоких хребтов распространены высокогорные сообщества – горные тундры и подгольцовые луга, изученные и описанные П.Л. Горчаковским [Горчаковский, 1954]. 5 ПП заложены в западной части района на границе с районом широколиственно-темнохвойных лесов (западный склон хр. Нары, южный склон г. Арки, долина р. М. Инзер), 5 ПП – в восточной части заповедника (склоны гор в верховье р. Б. Инзер). На западном участке заложены 5 ПП, в т.ч. 4 ПП – в коренных и 1 ПП – в условно-коренном темнохвойных насаждениях. Коренные насаждения отнесены к трем типам: пихто-ельник зеленомошно-разнотравный, пихто-ельник высокотравно-хвощовый и пихто-ельник волосистоосоковый. Условно-коренное насаждения отнесено к типу пихто-ельник с сосной и лиственницей разнотравный. Все типы насаждений представляют группу типов леса ельники травяные [Рысин, Савельева, 2002]. Насаждения западного участка отличаются присутствием в составе древостоя единичных деревьев широколиственных пород – липы, клена и ильма, а также их участием в возобновлении. На восточном участке района также заложены 5 ПП, в т.ч. 3 ПП – в коренных и 2 ПП – в условно-коренных темнохвойных насаждениях. Коренные насаждения отнесены к двум типам – пихто-ельник зеленомошно-крупнопоротниковый и пихто-ельник зеленомошно-вейниковый. Условно-коренные

насаждения также отнесены к двум типам – пихто-ельник с лиственницей зеленомошно-крупнопоротниковый и пихто-ельник с сосной зеленомошно-вейниковый. Все типы насаждений восточного участка района также представляют группу типов леса ельники травяные [Рысин, Савельева, 2002]. Подробные таксационные и геоботанические характеристики насаждений представлены в статье [Горичев и др., 2007].

В районе сосновых лесов, занимающем небольшую площадь, заложены 4 ПП, из них 2 ПП – в восточной части района в междуречье рек Б. Инзер и Юша, 2 ПП – в западной части в междуречье рек Манява и Багарышта. Растительность данного района характеризуется наименьшим ценотическим разнообразием. В лесообразовательном процессе участвуют сосна и мелколиственные породы. Коренную растительность образуют сосновые насаждения. ПП заложены в сосновых насаждениях, занимающих склоны невысоких увалов разных экспозиций, имеющих признаки нарушения древостоя выборочными рубками и низовыми пожарами. Насаждения имеют близкие таксационные показатели, различаются составом подлеска и кустарничково-травянистого яруса, который отражает условия водного режима экотопов. Насаждения отнесены к трем типам: сосняк чернично-разнотравный, сосняк вейниково-разнотравный и сосняк орляково-разнотравный. Они представляют три группы типов сосновых лесов, выделенных П.Л. Горчаковским на Урале – сосняки черничники, сосняки орляковые и сосняки вейниково-разнотравные [Горчаковский, 1956; 1968б]. Во всех исследованных насаждениях отмечено крайне слабое возобновление сосны. Подробные таксационные и геоботанические характеристики насаждений представлены в статье [Горичев и др., 2014].

В результате проведенных работ по формированию сети ПП определены таксационные характеристики древостоев наиболее распространенных и характерных типов лесных насаждений заповедника, показатели возобновления, жизненного состояния насаждений. Результаты исследований раскрывают особенности лесообразовательного процесса в каждом из 3 ботанико-географических районов заповедника. Работу по формированию сети лесных пробных площадей в заповеднике планируется продолжить. Необходимо расширить район исследований. Не охваченными исследованиями остаются отдаленные лесные массивы в северо-западной (правобережье р. Тюльмень, хребты Кареда, Байрамгул), центральной (пространство между хребтами Нары и Машак) и северо-восточной (пространство между хребтами Машак и Кумардак) частях заповедника.

Литература

Алексеев А.С. Мониторинг лесных экосистем. СПб.: СПбЛТА, 2003. 116 с.

Горичев Ю.П., Давыдычев А.Н., Алибаев Ф.Х., Кулагин А.Ю. Широколиственно-темнохвойные леса Южного Урала: пространственная дифференциация, фитоценотические особенности и естественное возобновление. Уфа: Гилем, 2012. 176 с.

Горичев Ю.П., Давыдычев А.Н., Кулагин А.Ю., Алибаев Ф.Х. Возобновительный потенциал производных лесов Южно-Уральского государственного природного заповедника // Известия Самарского НЦ РАН. 2009. Т. 11. № 1 (3). С. 372–376.

Горичев Ю.П., Давыдычев А.Н., Кулагин А.Ю., Алибаев Ф.Х., Юсупов И.Р. Горнотаежные темнохвойные леса Южно-Уральского заповедника, состояние и особенности возобновления // Вестник Оренбургского гос. университета. 2007. Спец. выпуск (75). С. 84–87.

Горичев Ю.П., Давыдычев А.Н., Юсупов И.Р., Алибаев Ф.Х., Кулагин А.Ю. О лесообразующей роли сосны обыкновенной в Южно-Уральском заповеднике // Труды Южно-Уральского государственного природного заповедника. Вып. 2. Уфа: Гилем, Башк. энцикл., 2014. С. 42–62.

Горчаковский П.Л. Высокогорная растительность Яман-Тау – крупнейшей вершины Южного Урала // Ботанический журнал. 1954. Т. 39. № 6. С. 827–841.

Горчаковский П.Л. Важнейшие типы горных еловых и сосновых лесов южной части Среднего Урала // Сборник трудов по лесному хозяйству. Вып. 3. Свердловск: Свердловское книжн. изд-во, 1956. С. 7–50.

Горчаковский П.Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала. Свердловск: Уральск. филиал АН СССР, 1968а. 206 с.

- Горчаковский П.Л.* Растительность // Урал и Предуралье. М.: Наука, 1968б. С. 211–261.
- Горчаковский П.Л.* Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала. М.: Наука, 1972. 146 с.
- Горчаковский П.Л.* Растительность и ботанико-географическое деление Башкирской АССР // Определитель высших растений Башкирской АССР. М.: Наука, 1988. С. 5–13.
- Давыдычев А.Н., Горичев Ю.П., Кулагин А.Ю., Сулейманов Р.Р.* Лесовозобновительные процессы под пологом древостоя в широколиственно-темнохвойных лесах Южного Урала // Лесоведение. 2011. № 1. С. 39–48.
- Зубарева Р.С.* Типы широколиственно-хвойных лесов северной части Уфимского плато // Проблемы ботаники на Урале. Записки Свердловского отд. Всесоюзн. ботан. общества. Вып. 6. Свердловск, 1973. С. 100–110.
- Зубарева Р.С.* Классификация типов смешанных лесов Предгорного Предуралья и Зауралья // Лесообразовательный процесс на Урале и в Зауралье. Свердловск, 1975. С. 3–52.
- Площади пробные лесостроительные. Метод закладки. Отраслевой стандарт 56-69-83. М.: ЦБ НТИ Гослесхоза СССР, 1983. 60 с.
- Попов Г.В.* Леса Башкирии. Уфа: Башкирское книжное издательство, 1980. 144 с.
- Проект организации и развития лесного хозяйства Южно-Уральского заповедника. Объяснительная записка. Т. 1. Горький, 1990. Рукопись.
- Рысин Л.П., Комиссаров Е.С., Маслов А.А., Петерсон Ю.В., Савельева Л.И.* Методические предложения по созданию системы постоянных пробных площадей на особо охраняемых территориях. М.: Наука, 1988. 28 с.
- Рысин Л.П., Савельева Л.И.* Еловые леса России. М.: Наука, 2002. 335 с.
- Сукачев В.Н., Зонн С.В.* Методические указания к изучению типов леса. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 144 с.