

Научная статья
УДК 630.0

ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСНОВЫХ ЛЕСОВ КАЗАХСТАНСКОГО АЛТАЯ

Андрей Александрович Калачев¹, Станислав Викторович Роговский²,
Елена Викторовна Никулина³

^{1, 2, 3}Алтайский филиал ТОО «Казакский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. А. Н. Букейхана»,
Риддер, Республика Казахстан

^{1, 2, 3}Ridder_los@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты анализа существующих классификаций типов сосновых лесов Казахстана Алтай. В результате проведенных исследований выявлен и определен новый тип соснового леса для высокогорных условий Юго-западного Алтая – *Сосняки высокогорные черничниковые*. Основной фон живого напочвенного покрова определяет черника (*Vaccinium myrtillos* L.).

Ключевые слова: Казахстанский Алтай, сосна обыкновенная, типология, высокогорные сосняки черничниковые

Original article

TYOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PINE FORESTS KAZAKHSTAN ALTAI

Andrey A. Kalachev¹, Stanislav V. Rogovsky², Elena V. Nikulina³

^{1, 2, 3}Altai branch of the “Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry them. A. N. Bukeikhana” LLP, Ridder, Republic of Kazakhstan

^{1, 2, 3}Ridder_los@mail.ru

Abstract. The article presents the results of an analysis of existing classifications of pine forest types in the Kazakhstan Altai. As a result of the research, a new type of pine forest was identified and defined for the high-mountain conditions of South-Western Altai - high-mountain blueberry pine forests. The main background of living ground cover is determined by blueberries (*Vaccinium myrtillos* L.).

Keywords: Kazakhstan Altai, Scots pine, typology, alpine blueberry pine forests

Обширная территория на юго-западной периферии Алтае-Саянской горной страны, расположенная в границах восточной части Республики Казахстан, выделена в особый физико-географический регион – Юго-Западный Алтай. Его по-другому именуют Казахстанским Алтаем, включающим горные системы Рудного Алтая, Южного Алтая, Саура, Тарбагатая и Калбинских нагорий. Каждая из вышеуказанных горных систем имеет отличительные особенности по климату, орографии, рельефу, растительности и пр. [1].

Характеризуя каждый из лесорастительных районов, можно отметить, что в Рудном Алтае большое количество осадков и значительный запас тепла способствуют развитию своеобразной формации лесов – черневой тайги, где основной лесообразующей породой является пихта сибирская, формирующая чистые пихтовые, осиново-пихтовые и березово-пихтовые насаждения. В районе также развита формация темнохвойной тайги, где эдификатором являются сибирские виды (пихта, ель, кедр) с участием в составе лиственницы сибирской.

Основной лесообразующей породой Южного Алтая является лиственница сибирская, которая образует как чистые, так и смешанные древостои с примесью пихты, ели, кедра, березы и осины.

Саур-Тарбагатая горная провинция отличается от остальной части Казахстанского Алтая сухим климатом. Лесной пояс расположен на абсолютных высотах 700–2600 м над ур. м. Основная лесообразующая порода – лиственница сибирская, образует только чистые насаждения, приуроченные к склонам северной экспозиции.

В растительном покрове Калбы преобладают нагорные сосняки, степь и заросли кустарников. Сопутствующие фитоценозы местных сосняков образованы дериватами Алтайской растительности, присущей сосновым лесам большей части Евразии.

Несмотря на общепринятую классификацию лесорастительных условий и определенный состав древесных пород, для каждого из районов характерно присутствие уникальных аборигенных сообществ.

Так, в Калбинском хребте, на горе Медведке, сохранился «островок» пихты сибирской (Синегорская пихтовая роща), являющийся осколком черневой тайги, которой присвоен статус памятника природы местного значения. В Сауре пихта сибирская исчезает, но появляется ель тянь-шанская (*Picea schrenkiana* F. et M.), встречающаяся единичными деревьями и небольшими участками в истоке р. Кендырлык и бассейна р. Теректы. На Южном Алтае среди лиственничников встречаются высокопроизводительные насаждения ели сибирской. Елово-пихтовые леса произрастают также по склонам восточной части Нарымского хребта, в бассейне р. Курчум и других более мелких рек Южного Алтая. В верховьях р. Бухтарма и ее притоков: Черневой, Белой и Берели, а также в районе Маркакольской котловины, на абсолютных высотах 1100–1500 м, пихта сибирская и ель сибирская

встречаются одиночно на пониженных затененных местах, и при продвижении на восток наблюдается вытеснение пихты елью. Особенно благоприятные условия для их поселения находятся в северной, более увлажненной части Южного Алтая. На Рудном Алтае, наряду с черневыми и темнохвойными формациями, встречаются сосновые леса, произрастающие массивами по конусам выноса и долинам рек или по вершинам отрогов основных хребтов на абсолютных высотах более 1200 м.

Более детальное их изучение позволило выявить и обозначить новый тип соснового леса для его включения в действующие классификации.

Типология сосновых лесов Казахстанского Алтая

Основой классификаций групп типов леса сосняков Калбинских нагорий и принятой в лесоустройстве [2] является классификация КазНИИЛХа [3], разработанная и дополненная на основе классификации Л. Н. Грибанова.

Для Рудного Алтая, где сосна приурочена к конусам выноса и долинам р. Громотухи (Лениногорская депрессия) и р. Ульбы, применена классификация В. Н. Сукачева [4].

Сосновые леса Калбинских нагорий представлены четырьмя типами: Сосняки скальные на редколесьях (ССР), Сосняки очень сухие (СОС), Сосняки сухие (СС), Сосняки свежие (ССВ).

Сосняки скальные на редколесьях (ССР)

Занимают вершины и склоны гранитных гор с выходом горных пород 95–99 %. Почвы фрагментарные примитивно-аккумулятивные. Представлены рединой составом 10С, бонитетом V^б. Подлесок редкий – спирея средняя и трехлопастная, барбарис сибирский, жимолость мелколистная, кизильник, можжевельник казацкий. Живой напочвенный покров редкий, с проекционным покрытием 5 % и следующими преобладающими видами: горноколосник, эфедра, осоки, луки. Характеризуя тенденции лесообразовательного процесса и возобновления под пологом леса, отметим, что позиции сосны устойчивые, возобновление удовлетворительное.

Сосняки очень сухие (СОС)

Приурочены к вершинам низкогорий и останцев, сложенных выветренными гранитами. Почвы горно-лесные дерновые фрагментарные. Представлены низкополнотными насаждениями составом 10С, бонитетом V^а. Подлесок редкий с преобладанием спиреи средней и трехлопастной, барбариса сибирского, жимолости мелколистной, кизильника, можжевельника казацкого. ЖНП редкий с покрытием 15–20 %. Основные представители: ковыль, тонконог, осоки, режа полыни, луки, тимьян. Position сосны устойчивые, возобновление удовлетворительное.

Сосняки сухие (СС)

Произрастают в средних частях склонов низкогорий, останцев всех экспозиций, где выход горных пород достигает 70 %. Почвы горно-лесные дерновые неполноразвитые. Насаждения сосны составом 10С с единичной примесью березы с полнотой до 0,7 и IV–V классами бонитета. Подлесок средней густоты: жимолость татарская, шиповник, карагана. ЖНП густой с проекционным покрытием до 70 %. Основные представители: полыни, ковыль, мятлик, бузульник. Позиции сосны устойчивые, возобновление удовлетворительное. После рубок и пожаров возникают короткопроизводные березняки и осинники.

Сосняки свежие (ССВ)

Приурочены к нижним частям склонов низкогорий (всех экспозиций) и узким межгорным ложинам временных водостоков. Повсеместно наблюдается выход горных пород до 20 %. Почвы горно-лесные дерновые глубокие. Насаждения сосны чистые с единичной примесью березы, как правило, высокополнотные, классы бонитета – III–IV. Подлесок густой с преобладанием жимолости татарской, шиповника, смородины черной и щетинистой. ЖНП густой, основные представители: купальница, пион, медуница, злаки. Возобновление удовлетворительное. Вырубки и гари зарастают травами, отрицательно влияющими на последующее возобновление сосны. Возможна смена на березу или осину.

Согласно действующей классификации групп типов леса [3], сосновые леса Рудного Алтая представлены одним типом – Сосняк травяной (СТ).

Сосняки травяные (СТ)

Произрастают на конусах выносов и долинам рек Громотухи и Ульбы. В почвенном покрове преобладают темно-серые лесные мало-и неполноразвитые на аллювии. Насаждения сосны в большинстве случаев чистые по составу с единичной примесью березы, осины, пихты и тополя. Средне- и высокополнотные. По производительности относятся ко II–III классам бонитета. Подлесок средней густоты с преобладанием рябины, черемухи, караганы, бузины, калины. Живой напочвенный покров густой, неравномерно распределенный по площади, в котором преобладают вейники, ежа сборная, лапчатка, перловник, кошачья лапка. Отличаются хорошим или удовлетворительным возобновлением, с высокой долей присутствия пихты в подросте. Под пологом древостоев в богатом флористическом составе встречаются представители 49 видов, относящихся к 22 семействам.

Все насаждения сосны, встречающиеся в условиях Рудного Алтая, до недавнего времени описывались именно этим типом леса.

При обследовании горельников 1850 г. на территории Западно-Алтайского государственного заповедника, в верховьях Светлого ключа, нами были обнаружены насаждения сосны обыкновенной, которые достаточно явно отличались от ранее изученных сосняков Калбинских нагорий, Риддерского бора и долины Ульбы по составу напочвенного покрова.

Насаждения сосны произрастают по вершине отрога Линейского хребта с уклоном на юго-восток на абсолютных высотах от 1200 до 1350 м над уровнем моря. Рельеф участка напоминает складчатую гранитную страну Калбинских нагорий с выходами гранитных плит до 95 %.

Для определения лесоводственно-таксационной характеристики древостоя была заложена пробная площадь [5] и определены основные характеристики. Древостой представлен светлохвойными, темнохвойными и лиственными породами. Состав 8С1К1П+Б,Ос. Возраст С – 50 лет, К – 40 лет, П – 40 лет. Средняя высота: С – 18 м, К – 8 м, П – 9 м. Средний диаметр: С – 18,4 см, П – 10,5 см, К – 10,2 см. Относительная полнота – 0,6–0,7. Бонитет – II. В подросте преобладают сосна, пихта, кедр. Подлесок редкий с преобладанием рябины и спиреи средней.

Как отмечалось ранее, в составе живого напочвенного покрова сосняков Лениногорской депрессии и долины реки Ульбы преобладает богатое разнотравье (49 видов, относящихся к 22 семействам). В исследованном сосняке основной фон напочвенного покрова определяет черника (*Vaccinium myrtillus* L.), которая сплошным ковром (проекционное покрытие до 90 %) покрывает почву под сосновыми деревьями (рис. 1 и 2). Для уточнения флористического состава был собран гербарий и определены все виды травянистых растений (табл. ниже).

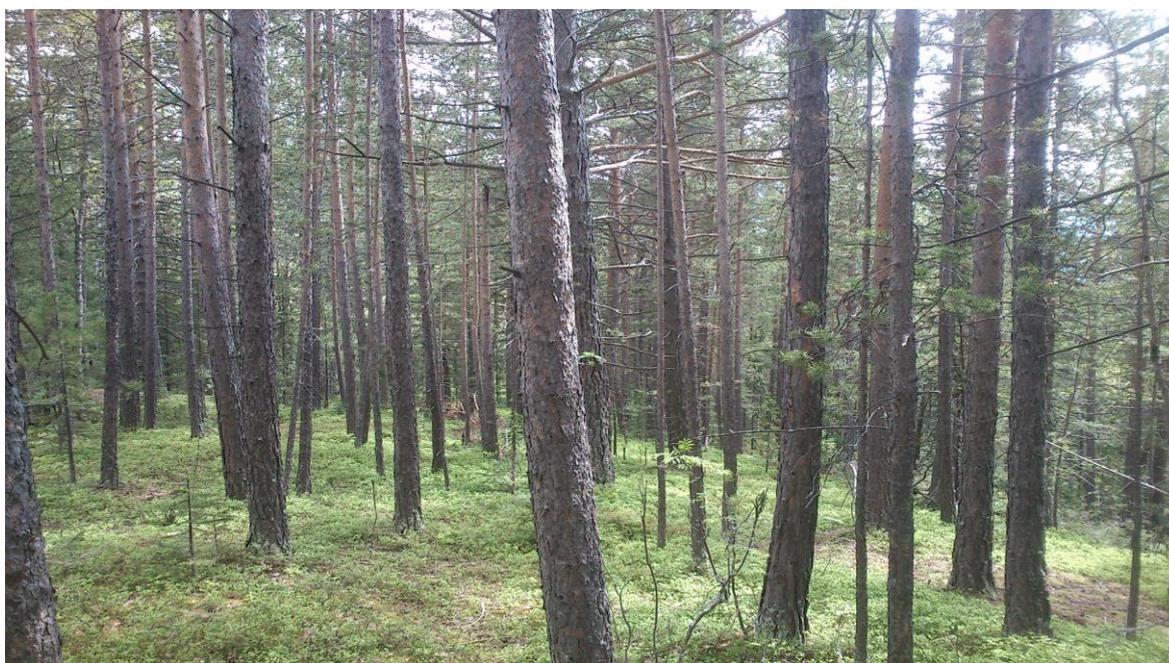


Рис. 1. Высокогорные сосновые древостои Рудного Алтая

В ЖНП присутствуют 16 видов, относящихся к 11 семействам. Встречаются 5 видов злаковых, остальные виды представлены единичными экземплярами. Мхи произрастают мелкими пятнами.

Почвы горно-лесные дерновые щебнистые маломощные. В лесной подстилке и верхнем горизонте почвы до 10 см визуально определяется присутствие зольных элементов.



Рис. 2. Живой напочвенный покров под пологом сосновых древостоев

Состав травянистых растений высокогорных сосняков Рудного Алтая

№	Семейство	Род	Вид
1	Брусничные	Черника	Черника (<i>Vaccinium myrtillos</i> L.)
2	Камнеломковые	Бадан	Бадан толстолистный (<i>Bergenia crassifolia</i> (L.) Fritsch)
3	Мхи	–	–
4	Касатиковые	Касатик, Ирис	Ирис русский (<i>Iris rupenica</i> L.)
5	Многоножковые	Щитовник	Голокучник Линнея (<i>Dryopteris linnaeana</i> C.Chr.)
6	Розоцветные	Костяника	Костяника каменистая (<i>Rubus saxalitis</i> L.)
7	Злаковые	Мятлик	Мятлик степной (<i>Poa stiposa</i> L.)
8		Пахучеколосник	Душистый колосок (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)
9		Вейник	Вейник наземный (<i>Galamagrostis epigeios</i> (L.) Roth)
10		Бор	Бор развесистый (<i>Milium effusum</i> L.)
11		Овсяница	Овсяница желобчатая (типчак) (<i>Festuca arenaria</i> Osbeek)
12	Мареновые	Подмаренник	Подмаренник северный (<i>Galium boreale</i> L.)
13	Сложноцветные	Кошачья лапка	Кошачья лапка двудомная (<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.)
14	Толстянковые	Очиток	Очиток (<i>Sedum gibridum</i> L.)
15	Сложноцветные	Ястребинка	Ястребинка обыкновенная (<i>Hieracium vulgatum</i> (Fr.) Almqu.)
16		Ястребинка	Ястребинка зонтичная (<i>H. umbellatum</i> L.)

Анализ принятых типологий сосновых лесов в Республике Казахстан [3, 4, 6–8] свидетельствует об отсутствии в них подобного типа леса. На основании проведенных лесоводственных, почвенных и ботанических исследований мы приводим его типологическую характеристику.

Сосняки высокогорные черничниковые (СВЧ)

Произрастают по вершинам отрогов Линейского хребта узкими лентами. Почвы горно-лесные дерновые щебнистые маломощные. Состав древостоя 8С1К1П+Б+Ос. Возраст: С – 50 лет, К – 40 лет, П – 40 лет. Средняя высота: С – 18 м, К – 8 м, П – 9 м. Средний диаметр: С – 18,4 см, П – 10,5 см, К – 10,2 см. По производительности относятся ко II классу бонитета. В составе подроста преобладают пихта, кедр, сосна. Возобновление «удовлетворительное». Подлесок редкий с преобладанием рябины и спиреи средней. Основной фон живого напочвенного покрова (95 %) определяет черника (*Vaccinium myrtillos* L.). Также присутствуют 16 видов трав с преобладанием злаковых в составе (Мятлик степной (*Poa stiposa* L.), Душистый колосок (*Anthoxanthum odoratum* L.), Вейник наземный (*Galamagrostis epigeios* (L.) Roth), Бор развесистый (*Milium effusum* L.), Овсяница желобчатая (*Festuca arenaria* Osbeek).

Подобного рода небольшое открытие свидетельствует о недостаточной изученности труднодоступных участков в горных лесах Юго-западного Алтая и является стимулом для продолжения дальнейших исследований природы.

Список литературы

1. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск : СО АН СССР, 1960. 216 с.
2. Основные положения организации и ведения лесного хозяйства Восточно-Казахстанской области (горный регион). Алматы, 2009. 363 с.
3. Бирюков В. Н. Группы типов леса Казахстана. Алма-Ата : Кайнар, 1982. 44 с.
4. Сукачев В. Н. Основы лесной биогеоценологии. М. : Наука, 1964. 121 с.
5. ОСТ 56–69–83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. Введ. 23.05.1983. М., 1983. 60 с.
6. Сукачев В. Н. Очерк лесной растительности заповедника «Боровое» // Труды государственного заповедника «Боровое». Вып. 1. Алма-Ата, 1948. С. 14–40.
7. Лесорастительные условия ленточных боров Прииртышья / А. Г. Гаель [и др.] // Труды Лаборатории лесоведения. 1962. Том IV. С. 3–57.
8. Смирнов В. Е. Природа ленточных боров // Труды казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства. 1966. Том. V. Вып. 3. С. 5–20.