



## БЕРЕЗОВЫЕ ЛЕСА РУДНОГО АЛТАЯ

А. А. КАЛАЧЕВ,  
соискатель,

Ю. Е. МИХАЙЛОВ,  
доктор биологических наук,

Уральский государственный лесотехнический университет,  
Т. А. АРХАНГЕЛЬСКАЯ,

Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет

620100, г. Екатеринбург,  
ул. Сибирский тракт, д. 37,  
e-mail: ridder\_los@mail.ru

634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30

*Положительная рецензия представлена С. В. Залесовым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, проректором по научной работе Уральского государственного лесотехнического университета.*

Юго-западная окраина Алтайско-Саянской горной страны относится к отдельному региону, который разделен на четко выраженные горные районы: Рудный Алтай, Южный Алтай, Калба и Саур-Тарбагатай. Сложное орографическое строение горных систем предопределяет значительную территориальную изменчивость климата, который, в свою очередь, обуславливает закономерную дифференциацию почв и растительности по высотным природным зонам: высокогорная нивальная (выше 2800–3200 м над уровнем моря); высокогорная тундрово-луговая (от 1800–2000 м до 2800–3200 м); горно-лесная (горно-таежная) (до 1400–2100 м), горно-лесостепная, степная, пустынно-степная и пустынная зоны.

В свою очередь, регион разделен на лесорастительные районы. Выделение лесорастительных провинций, районов и подрайонов произведено на основе геоботанической дифференциации территории региона (Куминова, 1960), а также специализированного лесорастительного районирования Рудного Алтая (Северский, 1971) и Калбинского хребта (Бирюков, 1982). Согласно предложенной классификации, Рудный Алтай расположен в Западно-Алтайской лесорастительной провинции, которая, в зависимости от условий местопроизрастания, разделена на 5 лесорастительных районов. Общая площадь Рудного Алтая (как лесохозяйственного района) составляет более 1,5 млн га и включает территории следующих лесных учреждений: Западно-Алтайского государственного природного заповедника, северо-западную часть Катон-Карагайского государственного национального природного парка и 7 коммунальных государственных учреждений лесного хозяйства (лесхозов). Дальнейший анализ лесного фонда проводится на основании данных лесоустройства, проведенного в регионе в 2007–2010 гг. на площади 1349,92 тыс. га.

На территории лесного фонда Рудного Алтая произрастают темнохвойные (пихта, ель, кедр), светлохвойные (лиственница, сосна обыкновенная), лиственные (береза, осина, ива древовидная) леса и

кустарниковые заросли из ивы кустарниковой, акации, жимолости, калины, бузины, шиповника и пр. Большое количество осадков и значительный запас тепла способствуют развитию здесь своеобразной формации хвойных лесов, где основной лесобразующей породой является пихта сибирская, насаждения которой произрастают на площади 373,4 тыс. га (39,3 % покрытых лесом угодий).

Эксплуатация пихтовых лесов в регионе начинается с конца XVII в., когда здесь были открыты первые горнорудные месторождения, для нужд которых была необходима древесина. За истекший период в лесах Рудного Алтая применялись все возможные рубки — от приисковых до концентрированных. Сплошнолесосечные рубки в пихтачах, зачастую проводимые с нарушениями правил разработки лесосек и наряду с лесными пожарами, привели к изменению состава и структуры лесов региона. На огромных территориях бывших пихтовых лесов сформировались производные березовые и осиновые леса, площадь которых неуклонно растет и составляет в настоящее время 383,66 тыс. га (40,4 % покрытых лесом угодий).

Березовые насаждения Рудного Алтая произрастают на площади 203,05 тыс. га (21,4 % покрытых лесом угодий) и имеют общий запас 16683,9 тыс. м<sup>3</sup>. В зависимости от условий произрастания выделено 4 типа березовых лесов: березняки болотные (ББ), березняки лесостепные (БЛС), березняки папоротниково-моховые (БПМ) и березняки травяные (БТ) (табл. 1).

Первые два типа березняков — ББ и БЛС, являются коренными и встречаются небольшими участками по долинам рек, ручьев, ложбинам на светло-серых лесных суглинистых или торфяно-болотных почвах. Их площадь составляет 5,41 % от общей площади березняков. Березовые насаждения данных типов леса низкопродуктивны (IV–V-й классы бонитета) и формируются в лесорастительных условиях, где произрастание хвойных насаждений практически невозможно.

Таблица 1  
Распределение березняков Рудного Алтая по типам леса

Тип леса	Индекс типа леса	Площадь	
		га	%
Березняки болотные	ББ	334,8	0,16
Березняки лесостепные	БЛС	10637,6	5,25
Березняки папоротниково-моховые	БПМ	11037,4	5,43
Березняки травяные	БТ	181038,9	89,16
Итого		203048,7	100,0



Таблица 2

Распределение березовых насаждений Рудного Алтая по группам возраста

Группа возраста					Итого
Молодняки, I-й и II-й класс	Средневозрастные, III–VI-й классы	Приспевающие, VII-й класс	Спелые, VIII-й и IX-й классы	Перестойные, X-й и более классы	
Площадь, га/%					
<u>10035,3</u> 4,95	<u>119225,6</u> 58,8	<u>31758,4</u> 15,8	<u>39152,1</u> 19,4	<u>2145,3</u> 1,05	<u>203048,0</u> 100
Запас, га/%					
<u>247,58</u> 1,4	<u>8602,4</u> 51,6	<u>3134,74</u> 18,8	<u>4454,48</u> 21,8	<u>244,73</u> 1,4	<u>16683,91</u> 100

Таблица 3

Распределение площади березняков Рудного Алтая по классам бонитета, га/%

Класс бонитета							Итого
IА-й	I-й	II-й	III-й	IV-й	V-й	VA-й	
<u>870,9</u> 0,4	<u>2508,2</u> 1,2	<u>20337,9</u> 10,1	<u>140151,6</u> 69,0	<u>34830,6</u> 17,2	<u>3981,4</u> 1,9	<u>368,1</u> 0,2	<u>203048,6</u> 100,0

Таблица 4

Распределение площади березняков Рудного Алтая по полнотам, га/%

Относительная полнота								Итого
0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0 и более	
<u>24562,3</u> 12,1	<u>45955,5</u> 22,6	<u>52305,5</u> 25,7	<u>41092,8</u> 20,2	<u>26931,0</u> 13,3	<u>7867,9</u> 3,9	<u>2760,6</u> 1,4	<u>1573,1</u> 0,8	<u>203048,6</u> 100,0

Другое дело — производные березняки, занимающие участки, пройденные пожарами или рубками главного пользования в пихтовых лесах, среди которых выделяется тип леса БТ. Насаждения данного типа леса занимают 181,0 тыс. га или 89,16 % общей площади березняков. Производные березовые насаждения произрастают на горнолесных кислых, слабо или скрыто-оподзоленных почвах. Их состав колеблется от 10Б до 5Б5П и зависит от того, на какой стадии онтогенеза находится временный (производный) березняк.

Согласно принятым в Республике Казахстан возрастам рубок и распределению классов возраста по возрастным группам (Основные положения ..., 2009), березовые насаждения I-го и II-го классов считаются молодняками, III–VI-го классов — средневозрастными, VII-го класса — приспевающими, VIII-го и IX-го — спелыми, а X-го класса и старше — перестойными. Распределение березовых насаждений по группам возраста (табл. 2) свидетельствует о том, что среди березняков преобладают средневозрастные насаждения, произрастающие на площади 119225,6 га (58,5 %).

При этом на долю насаждений третьего класса возраста приходится 15,2 %, четвертого — 20,8 %, пятого — 10,3 % и шестого — 12,5 % от общей площади средневозрастных березовых насаждений.

На молодняки, приспевающие, спелые и перестойные насаждения приходится 41,5 % от общей площади березняков. Таким образом, несмотря на установленные группы возраста, в березняках региона преобладают насаждения V-го и выше классов возраста, составляющие 59 % от их общей площади. Запас этой части березняков равен 11912,3 тыс. м<sup>3</sup> (71,4 % от общего запаса).

При обеспеченном распределении запаса по классам возраста и освоении расчетной лесосеки на уровне 5–7 % к моменту следующего лесоустройства (через 10 лет) около 90 % березняков будут относиться к V-му и старше классам возраста.

Производительность березовых лесов Рудного Алтая характеризуется средним классом бонитета — III, 0 (табл. 3) и средней полнотой — 0,52 (табл. 4).

На высокобонитетные насаждения (I-й и II-й классы) приходится 11,7 % от общей площади (23716,8 га). Насаждения низших классов бонитета (V-й и VA-й) занимают 2,1 %. Преобладают же березняки III-го класса бонитета, произрастающие на площади 140,15 тыс. га (69 %).

Высокополнотные (0,8 и более) березняки занимают 6 % от общей площади березовых насаждений (12201,6 га). Рекогносцировочное обследование таких березняков показало, что они имеют, в основном, семенное происхождение и возникли на участках, пройденных пожарами. Это, так называемые, «березняки первой генерации», под пологом которых наличие хвойного подроста обусловлено имеющимися в округе обсеменителями пихты. В случае их отсутствия на таких участках, господство березовых насаждений будет иметь устойчивый характер.

Низкополнотные древостои (0,3 и 0,4) произрастают на площади 70517,8 га (34,7 %). Среди березняков преобладают среднеполнотные насаждения (0,5–0,7), составляющие 59,3 %. При этом насаждения с полнотами 0,5 и 0,6, произрастают на площади 93398,3 га (45,7 % от общей площади березняков).

Большинство производных березняков второй и последующих генераций обеспечено подростом пихты предварительной генерации и их трансформация в коренные хвойные насаждения возможна путем сохранения подроста и второго яруса из темнохвойных пород при проведении лесосечных работ.



О санитарном состоянии древостоев можно судить по таким признакам, как состояние жизнеспособности деревьев, наличие грибных заболеваний и вредителей. В высокополнотных семенных березняках первой генерации, при среднем классе возраста VII, на всех сухостойных, буреломных и ветровальных деревьях отмечены плодовые тела грибов.

В древесине большинства деревьев присутствуют следы изменения окраски, а также наличие сердцевинной гнили (обнаружено по кернам при определении возраста). Большая часть деревьев диаметром от 8 до 16 см, относящихся к III–V-му классам возраста, находится под основным пологом и сильно угнетена. У этих деревьев и у деревьев с диаметром более 40 см зафиксированы сердцевинные гнили, распространение которых по стволу зависит от возраста дерева. Все эти факты свидетельствуют об общем ослаблении насаждений и, следовательно, подверженности грибным заболеваниям. На многих ослабленных деревьях видны следы деятельности короедов.

В заключение можно отметить, что современное состояние и структура лесного фонда Рудного Алтая сложились под действием двух факторов: лесных пожаров и сплошнолесосечных рубок. Все это в совокупности привело к накоплению производных мягколиственных лесов из березы и осины, площади которых

будут неуклонно возрастать по мере дальнейшей эксплуатации пихтачей. Сложившееся распределение березняков по группам возраста, принятое в Республике Казахстан, не обеспечивает объективной оценки их современного состояния, поскольку по запасу на момент проведения лесоустройства, преобладают насаждения V-го и выше классов возраста (71,4 %). Последнее обстоятельство в сочетании с ухудшением санитарного состояния в старовозрастных насаждениях вызывает необходимость пересмотра возрастов рубок в березовых лесах Рудного Алтая.

Производительность березовых лесов Рудного Алтая характеризуется средним классом бонитета — III, 0 и средней полнотой — 0,52.

Сложившаяся ситуация в лесной отрасли Республики, когда освоение расчетной лесосеки по листовенному хозяйству составляет 5–7 %, может привести к тому, что к следующему лесоустройству 90 % березняков будут относиться к V-му и старше классам возраста. С учетом того, что береза с возрастом теряет порослеобразовательную способность, большинство высокополнотных березняков, не обеспеченных пихтовым подростом, распадутся и перейдут в категорию редины или зарастут кустарниками. В таком случае восстановление хвойных лесов растянется на многие десятилетия.

#### Литература

1. Бирюков В. Н. Группы типов леса Казахстана. Алма-Ата : Кайнар, 1982.
2. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, 1960.
3. Основные положения организации и ведения лесного хозяйства Восточно-Казахстанской области. Алматы, 2009. 362 с.
4. Северский Э. В. Руководство для определения типов лесорастительных условий и лесорастительного районирования темнохвойных лесов Рудного Алтая. Алма-Ата, 1971. 75 с.