

Е.Л. МАКАРЕНКО

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН,
664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1, Россия, elmakarenko@bk.ru**КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСНЫХ ГЕОСИСТЕМ
И ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ**

Проведены оценка и картографирование потенциальной продуктивности лесных природно-территориальных комплексов (геосистем) региональной размерности, а также влияния ее и всего комплекса природных условий на развитие лесопользования в Байкальском регионе. В результате исследования определена продуктивность лесов, которая идентифицирована с продуктивностью основных лесобразующих древесных пород — эдификаторов фитоценотической части лесных геосистем. При оценке продуктивности использованы следующие показатели: бонитет, средние запасы и прирост древесины. Продуктивность лесных геосистем сопоставлена с экономическими зонами освоения лесов и видами лесопользования в них. Определена высокая степень влияния продуктивности лесов и всего комплекса природных условий на развитие видов лесопользования, основанных на использовании сырьевой и экологической функций. В границах зон освоения лесов выделены типы перспективного лесопользования.

Ключевые слова: лесорастительные сообщества, бонитет, запасы, прирост древостоев, природно-территориальные комплексы.

E.L. MAKARENKO

V.B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences,
664033, Irkutsk, ul. Ulan-Batorskaya, 1, Russia, elmakarenko@bk.ru**MAPPING OF POTENTIAL PRODUCTIVITY OF FOREST GEOSYSTEMS
AND ITS INFLUENCE ON FOREST MANAGEMENT IN THE BAIKAL REGION**

An assessment and mapping are made of the potential productivity of forest natural-territorial complexes (geosystems) of regional dimension as well as of its influence and the influence of the entire set of natural conditions on the development of forest management in the Baikal region. The investigation determined the productivity of forest which was identified with the productivity of the main forest-forming woody specie — edifiers of the phytocenotic part of forest geosystems. The following indicators were used in assessing the productivity: bonitet, the mean reserves and the mean growth of timber. The productivity of forest geosystems was compared with the economic zones of forest development, and with the types of forest management in them. A high degree of influence of the productivity of forests and of the entire set of natural conditions on the development of the types of forest management was determined, based on using the raw-material and ecological functions. Types of promising forest management were identified within the boundaries of the ones of forest development.

Keywords: forest vegetation communities, bonitet, reserves, stand growth, natural-territorial complexes.

ВВЕДЕНИЕ

Байкальский регион, значительная часть которого входит в водосборный бассейн оз. Байкал, объединяет три субъекта Российской Федерации — Иркутскую область, Республику Бурятия и Забайкальский край. Лесами покрыта большая часть территории региона, что составляет 14,5 % от российских показателей, а запасы древесины — 16,6 % [1]. Площадь Байкальского региона — более 1558 тыс. км², а в широтном и меридиональном направлениях он простирается, соответственно, на 1750 и 1670 км.

Выраженная зональная смена растительного покрова, обусловленная, прежде всего, гидротермическими показателями климата [2], осложняется вертикальной поясностью, свойственной высоко-, средне- и низкогорным системам Байкальской горной страны. Их абсолютные высоты изменяются от 700 до >3000 м, а относительные над уровнем Байкала — от 200 до 2550 м. В развитии смен рас-

тительных ценозов, формировании их аazonальных типов также проявляется воздействие почвенных, литолого-геоморфологических, гидрологических факторов.

Климат и иные природные факторы влияют не только на фитоценотический состав растительности, но и на ее продуктивность, которую рассматривают с разных позиций (биологическая, хозяйственная, семенная, экологическая, потенциальная и др.), на различных пространственно-территориальных уровнях и с помощью различных методов [3–6].

В современных условиях антропогенного изменения климата при нарушении углеродного баланса биосферная функция лесов выходит на первый план, и в настоящее время наблюдается очередной всплеск интереса к оценке их биопроductивности [4]. Фитомасса лесов как основная характеристика продуктивности может быть использована в целях экологического мониторинга, для устойчивого ведения лесного хозяйства, оценки углерододепонирующей емкости лесов, развития видов деятельности, основанных на использовании функций лесов.

Цель работы — оценка и картографирование потенциальной продуктивности фитоценотической части лесных природно-территориальных комплексов (геосистем) региональной размерности, влияния ее и всего комплекса природных условий на развитие лесопользования в Байкальском регионе.

Для достижения цели были решены следующие задачи: изучено размещение лесорастительного покрова и определены взаимосвязи его развития с природными факторами; выделены природно-территориальные комплексы, различающиеся условиями, влияющими на формирование продуктивности лесов; определены важнейшие таксационные показатели древостоев (бонитет, средний запас и прирост) и рассчитаны их значения для дальнейшего определения потенциальной продуктивности лесных геосистем; изучена территориальная дифференциация основных видов лесопользования и определены взаимосвязи развития некоторых из них с потенциальной продуктивностью лесов и всем комплексом природных условий; определены типы перспективного лесопользования в границах экономических зон освоения лесов; разработана легенда и с помощью программных средств MapInfo составлена оценочная карта, отражающая результаты работы.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объекты оценки — основные лесобразующие породы, представляющие собой эдификаторы фитоценозов и во многом определяющие развитие иных биокомпонентов, а также виды деятельности, осуществляемые в лесах на землях разных категорий.

Под потенциальной продуктивностью лесов мы, основываясь на определении А.И. Уткина [7, с. 23], понимаем «возможные размеры продуцирования органического вещества в зависимости от гидротермических условий климата отдельных регионов», а также иных природных условий.

Использованы методы сравнительного картографического анализа и картографического моделирования, индикационных связей, аналогий, лесоводственно-таксационный.

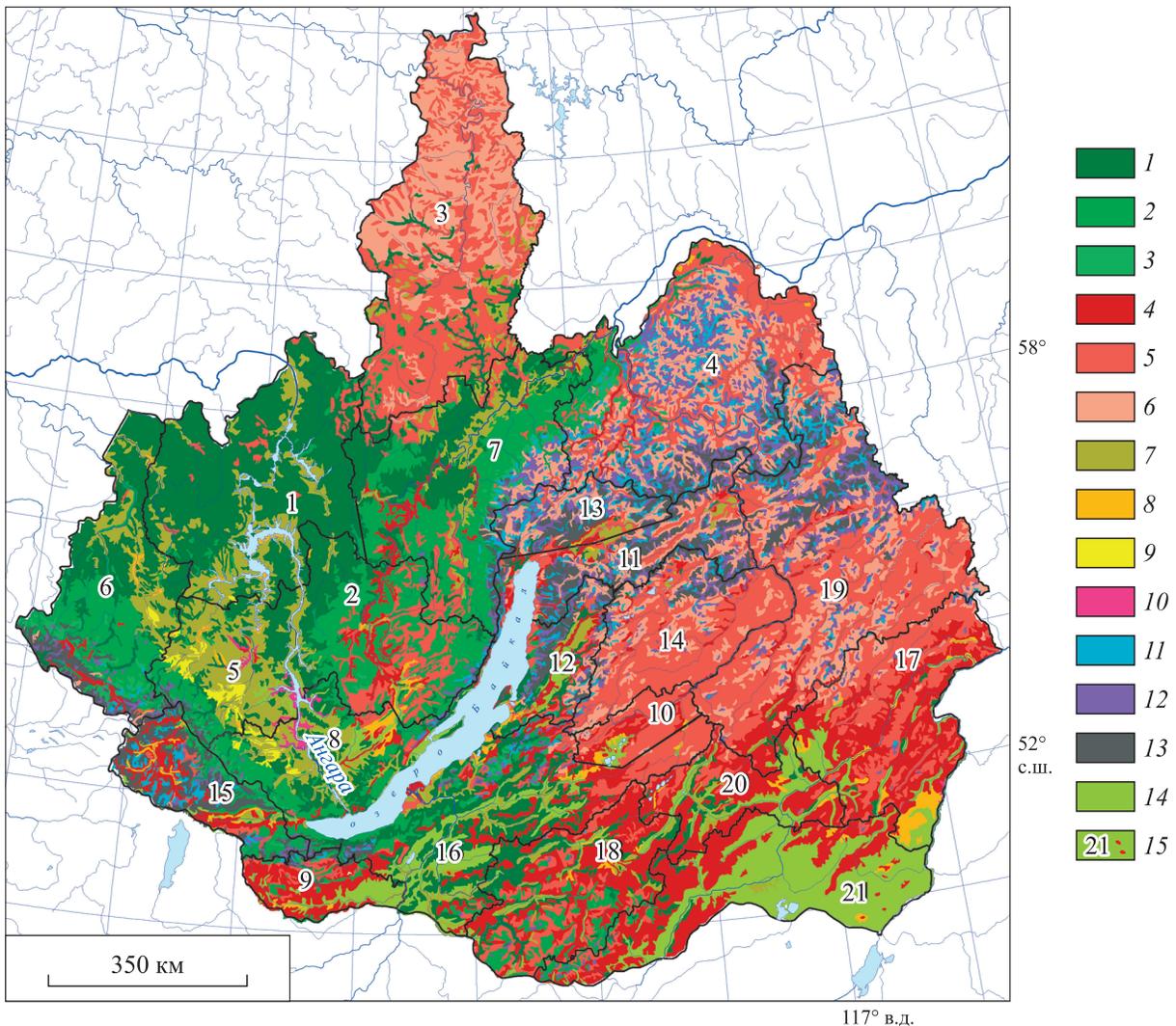
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Растительность Байкальского региона входит в несколько зон: гольцовую (высокогорную), таежную (подгольцовую, горно-таежную, подгорно-котловинную, леса равнин и плато), подтаежную, лесостепную и степную [8]. В подгольцовой части таежной зоны в основном распространены сосна сибирская (*Pinus sibirica*), пихта сибирская (*Abies sibirica*) и ель обыкновенная (*Picea obovata*) и лиственничные (*Larix sibirica*) кустарниково-мохово-лишайниковые редколесья, по склонам и долинам рек — сплошные заросли кедрового стланика (*Pinus pumila*), березы шерстистой (*Betula lanata*) и кустарниковых березок (*Betula divaricata*, *B. nana*). В горно-таежной зоне основные эдификаторы — темнохвойные с лиственницей сибирской и даурской (*Larix dahurica*) кустарничково-травяно-зеленомошные леса. В подгорно-котловинных частях распространены светлохвойные (лиственница сибирская, сосна сибирская) травяные, местами остепненные леса. В составе древостоев горно-долинных лесов заметную роль играет тополь (*Populus suaveolens*). В равнинной части таежной зоны главные эдификаторы — сосново-лиственничные (лиственница сибирская, сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*)) древостои с примесью темнохвойных (сосна сибирская, пихта сибирская, ель обыкновенная) кустарничково-мелкотравно-зеленомошные, кустарничково-травяные леса. В подтаежных лесах доминируют сосновые и сосново-лиственничные (лиственница сибирская, сосна обыкновенная) с подлеском из рододендрона даурского (*Rhododendron dauricum*) и душекии кустарниковой (*Duschekia fruticosa*) кустарничково-травяные и злаково-разнотравные леса. В лесостепных комплексах ведущую роль играют сосновые и

лиственничные травяные и остепненные со значительным участием березы повислой (*Betula pendula*) и плосколистной (*B. platyphilla*), осины обыкновенной (*Populus tremula*) и степных кустарниковых формаций (вяз приземистый (*Ulmus pumila*), кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*), спирея средняя (*Spirea media*) и др.) леса. Практически во всех зонах распространены азональные сообщества, представленные лугово-болотными комплексами.

Продуктивность лесорастительных сообществ оценена для 12 из 14 природно-территориальных комплексов региональной размерности. Основной принцип выделения — единство природных факторов (гидротермических, почвенно-геоморфологических), создающих определенные условия для произрастания и, соответственно, для формирования потенциальной продуктивности растительного покрова в рамках их зональных типов. Особенности гидротермического режима обуславливают экстремальный, ограниченный, редуцированный и оптимальный характер развития геосистем с соответствующими значениями сумм активных температур и увлажнения [9–12] (см. рисунок, табл. 1).

Продуктивность лесорастительной части лесных геосистем ассоциирована с продуктивностью лесообразующих пород. Ее основные оценочные показатели — это бонитет (классы от I до V), значения запаса ($m^3/га$) и прироста ($m^3/га$ в год) древостоев. Также нами учтена сомкнутость древесного полога [13], характеризующая редко- и многолесные территории. Первые три таксационных показателя



Потенциальная продуктивность и использование лесных геосистем Байкальского региона.

1–14 — природно-территориальные комплексы региональной размерности (характеристики каждого комплекса см. в табл. 1); 15 — граница и порядковый номер зоны освоения лесов (см. в табл. 2).

Таблица 1

Потенциальная продуктивность лесных геосистем в Байкальском регионе

Показатель	Лесные геосистемы										Нелесные геосистемы							
	Многолесные					Редколесные					Тундровые и луговые	Степные, лугово-степные и гидрофильные						
	Тяежные		Подтаежные и подтаежно-лесостепные			Лесо-степные	Тяежные		Тундровые и луговые	Степные, лугово-степные и гидрофильные								
Гидротермический режим суммы активных температур выше 10 °С	1200–1600	600–1000	1200–1600	800–1200	600–800	1200–1600 и > 1600	1200–1600	1600–2000			600–800	<600	1600–2000 и >	очень сухо и сухо; полувлажно и влажно	очень влажно; очень влажно			
	полузасушливо и засушливо; влажно и очень влажно	умеренно влажно; влажно и очень влажно	засушливо и очень влажно; засушливо и очень влажно	полузасушливо и засушливо; влажно и очень влажно	умеренно влажно; влажно и очень влажно	очень засушливо и засушливо; влажно и очень влажно	полузасушливо; сушливо; влажно и очень влажно	очень засушливо и засушливо; влажно и очень влажно	умеренно и очень влажно; очень влажно	очень влажно								
Местоположение	Горные, полгорно-котловинные, равнинно-плоскогорные					Равнинно-плоскогорные, горные и подгорные					Гольцовые		Равнинные и подгорные					
Растительный покров	Темнохвойные с примесью лиственных и сосновые с примесью лиственных и темнохвойных		Лиственничные и лиственничные с примесью сосны и темнохвойных			Сосновые и сосново-лиственничные с примесью мелколиственных и темнохвойных					Кустарниковые (кедровый стланник и др.)		Лиственничные и темнохвойные		Мохово-травяно-лишайниковые, криофитные и др.		Разнотравно-злаковые, осоковые и др.	
Продуктивность (для основных лесобразующих пород) средней классы бонитета	ОВ	В	НС	В	С	Н	В	С	НС	С	НС	С	ОН	Продуктивность не определена ввиду почти полного отсутствия древесных лесобразующих пород				
	II	II–III	III–IV	II–III	III	IV–V	II–III	III	III–IV	III	III–IV	III	IV–V, Va, б					
средний запас, м ³ /га	>200	170,0–200,0 и >	110,0–140,0	170,0–200,0 и >	140,0–170,0	70,0–110,0	170,0–200,0 и >	140,0–170,0	110,0–140,0	140,0–170,0	140,0–170,0	<70,0						
	>2,0	1,7–2,0 и >	0,9–1,4	1,7–2,0 и >	1,4–1,7	0,6–0,9	>2,0	1,7–2,0 и >	1,4–1,7	>2,0	1,4–1,7	>2,0	<0,6					
Природно-территориальные комплексы (геосистемы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				

Примечание. Продуктивность (для разновозрастных насаждений с различными полнотами): ОВ – очень высокая; В – высокая; С – средняя; НС – средняя; Н – низкая; ОН – очень низкая. Природно-территориальные комплексы (геосистемы) – см. рисунок.

Таблица 2

Виды использования лесов в Байкальском регионе

Субъект РФ	Номер зоны на карте	Наименование зоны освоения лесов	Типы перспективного лесопользования на землях лесного фонда	Виды использования лесов на землях лесного фонда и иных категорий														
				ЛФ														
				И	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	ХII	ХIII	ХIV	ХV
Иркутская область	1	Братская	ЛЗ, Р, ПЗ, ОП, лп	+	2	3	4	4	5	6	7	8	2	-	1	-		
	2	Жигаловская	ЛЗ, П, ПЗ, СХ	-	2	+	3	3	-	-	5	6	-	1	-	-		
	3	Северная	ОП, ЛЗ, СХ	-	+	1	3	3	-	-	4	5	-	-	-	-		
	4	Северо-Восточная	ОП, П, ЛЗ, СХ	-	+	1	3	4	+	4	-	5	-	1	-	-		
	5	Саянская	ПЗ, ЛЗ, ОП	-	1	3	4	4	5	6	8	7	-	-	-	-		
	6	Тайшетская	ЛЗ, ПЗ, ОП	-	2	3	4	4	+	+	-	5	+	-	-	-		
	7	Усть-Кутская	ЛЗ, ПЗ, ОП	-	2	3	4	4	5	6	+	7	-	-	-	-		
	8	Иркутско-Черемховская	ПЗ, П, Р, ЛЗ, ОП	-	1	3	4	4	5	6	7	8	+	1	1	-		
Республика Бурятия	9	Южная	ЛЗ, Р, ип	+	5	4	6	6	-	3	2	7	+	-	-	-		
	10	Восточная	ЛЗ, ОП, лп, ип	+	4	3	-	-	-	3	-	5	2	-	-	-		
	11	Северо-Байкальская	ЛЗ, ОП, ип	+	4	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-		
	12	Баргузинская	П, Р, ЛЗ, ОП	-	4	3	-	-	-	1	5	-	+	1	-	-		
	13	Северная	ОП, ип	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-		
	14	Северо-Восточная	ОП, ПЗ, ЛЗ	-	2	1	6	6	-	4	-	5	-	-	1	1		
	15	Юго-Западная	оп, Р, пз	-	3	1	5	4	2	-	-	-	-	1	-	-		
	16	Центральная	СХ, Р, лп	-	4	-	1	1	+	2	5	-	3	1	1	1		
Забайкальский край	17	Восточная	ЛЗ, ОП, ип	+	4	3	5	5	-	6	2	7	-	-	-	-		
	18	Западная	П, ЛЗ, ПЗ, ип	+	2	4	6	6	-	7	3	5	-	1	1	-		
	19	Северная	ОП, ип	-	4	1	5	5	-	6	2	3	-	-	1	-		
	20	Центральная	ЛЗ, Р, ип	+	4	5	6	6	-	2	3	7	-	-	-	-		
	21	Южная	СХ, ОП, ип	+	4	3	2	2	-	5	1	6	-	1	1	-		

Примечание. Основные виды использования лесов – I–XV – см. в тексте. Категории земель, на которых расположены леса: ЛФ – лесного фонда, ООПТ – особо охраняемых природных территорий, ОБ – обороны и безопасности, НП – населенных пунктов, ПК – прочие. Степень приоритетного развития: 1 – наивысшая; 2 – очень высокая; 3 – высокая; 4 – средняя; 5 – ниже средней; 6 – низкая; 7 – очень низкая; «+» – не определена; «-» – нет сведений. Типы перспективного лесопользования (ТПЛП): Основные природно-ориентированные: ЛЗ – лесозаготовительный (заготовка древесины); ПЗ – промыслово-заготовительный (заготовка и сбор недревесных, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений); СХ – сельскохозяйственный; ОП – охотничье-промысловый; Р – рекреационный; П – природоохранный. Основные экономико-ориентированные: лп – лесоперерабатывающий (деятельность в сфере создания объектов по переработке лесных ресурсов); ип – инфраструктурно-промышленный (деятельность в сфере геологического изучения и разработки недр, строительства линейных объектов, в том числе дорог и пр.).

теля рассчитаны для лесорастительных районов [14], которые представлены в Лесных планах регионов [15–17]. Наиболее устойчив во времени показатель бонитета, опосредованно характеризующий природные условия произрастания через соотношения значений высоты и возраста. Значения запаса и прироста древостоев также зависят от антропогенных факторов, поэтому более изменчивы на малых пространственно-временных отрезках. Однако вычисленные для большой лесопокрытой площади (от нескольких десятков до сотен тысяч и более гектаров), они приобретают географическую достоверность, подтверждаемую законом больших чисел.

Леса Байкальского региона — основа для развития многих видов деятельности. Их основной объем приходится на земли лесного фонда (табл. 2). Согласно Лесным планам [15–17], на территории региона имеется 21 экономическая зона освоения лесов. В их границах на землях лесного фонда осуществляются следующие виды деятельности (см. табл. 2): заготовка древесины (I); заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов (II); заготовка пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений (III); охотничье хозяйство (IV); сельское хозяйство (в северных районах — оленеводство [18], в южных — ограниченный выпас по лесу крупного рогатого скота, сенокосение и пчеловодство) (V); научно-исследовательская и образовательная (VI); рекреационная (VII); геологическое изучение недр, разработка месторождений полезных ископаемых (VIII); строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов и др. (IX); строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов (X); переработка древесины и иных лесных ресурсов (XI). Каждый из них, прежде всего в зависимости от задач социально-экономического развития территорий в пределах зон освоения лесов, имеет степень приоритетного развития (от 1 до 8).

Деятельность в лесах на землях иных категорий не дифференцирована по видам и имеет их ограниченный перечень, что связано с узкоцелевым назначением земель. Для этих категорий земель (см. табл. 2) указаны комплексы наиболее важных видов деятельности: на землях особоохраняемых природных территорий — виды деятельности в сфере охраны природы, рекреационная, научно-исследовательская (XII); на землях населенных пунктов — рекреационная, заготовка пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений (XIII); на землях обороны и безопасности — деятельность, приводящая к необходимости вырубке древостоев, прокладке линейных объектов и т. д. (XIV); в лесах на землях прочих категорий — деятельность в зависимости от их целевого назначения (XV). Всем комплексам видов деятельности присвоено наивысшее приоритетное значение.

Учет продуктивности лесов позволил нам провести корректировку значений приоритетности, а анализ наиболее приоритетных видов деятельности в лесах на землях лесного фонда и иных категорий — определить для каждой зоны тип перспективного лесопользования (ТПЛП). Он характеризуется совокупностью видов деятельности, имеющих наибольшее значение для развития в сложившихся природных и социально-экономических условиях. К основным природно-ориентированным ТПЛП отнесены те, в которых развитие деятельности определено сырьевыми, социально-экологическими функциями лесов, наличием биокомпонентов, связанных с лесными фитоценозами. К основным экономико-ориентированным — те, где их развитие зависит, прежде всего, от социально-экономических факторов, воздействующих на освоение имеющихся природных ресурсов (например, полезных ископаемых), на которые не влияет лесорастительная часть геосистем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Картографирование различных по продуктивности лесных геосистем и экономических зон освоения лесов отражает довольно тесное сопряжение их границ, что говорит о высоком влиянии продуктивности лесов и всего комплекса природных условий на развитие тех или иных видов лесопользования.

Геосистемы с наибольшей продуктивностью лесов находятся преимущественно в центральной и южной частях Иркутской области и Республики Бурятия и представлены в большинстве своем горно-таежными и подтаежными лесорастительными сообществами. Основные виды лесопользования здесь — это лесо- и промыслово-заготовительный, охотничье-промысловый. В зонах, тяготеющих к побережью оз. Байкал, развиты рекреационная и природоохранная деятельность.

На севере и на северо-востоке Иркутской области, а также в северо-восточной части Забайкальского края и Республики Бурятия расположены геосистемы с лесами преимущественно средней и низкой продуктивности. Лесные насаждения этой части региона перспективны в основном для развития охотничьей, промыслово-заготовительной и природоохранной деятельности.

Лесные геосистемы в южной части Байкальского региона, представленные подтаежными, лесостепными сообществами, а также таежные леса, находящиеся в окружении степей (юг Республики Бурятия и Забайкальского края) перспективны для ограниченного использования в сельском хозяйстве. Важное значение для коренных народов, проживающих на северных территориях, имеет развитие оленеводства.

Исследование выполнено за счет средств государственного задания (№ госрегистрации темы АААА–А17–117041910167–0) и при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта (№ 17-29-05043/19).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Регионы России.** Социально-экономические показатели 2018. Стат. сб. — М.: Федерал. служба гос. стат., 2018. — 1162 с.
2. **Всероссийский** научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации — Мировой центр данных. [Электронный ресурс]. — <http://meteo.ru> (дата обращения 10.09.2020).
3. **Стандарт** отрасли ОСТ 56-108-98 Лесоводство. Термины и определения (утв. Приказом Рослесхоза от 03.12.1998 № 203. [Электронный ресурс]. — <http://base.garant.ru/2157249/#friends> (дата обращения 20.09.2020).
4. **Колчин К.В., Марковская Е.В., Азаренок В.А.** Оценка биологической продуктивности лесов: от пробной площади — к автоматизированной системе пространственного анализа // Эко-потенциал. — 2017. — № 1 (17). — С. 40–49.
5. **Усольцев В.А.** Фитомасса лесов Северной Евразии: предельная продуктивность и география. — Екатеринбург: УрО РАН, 2003. — 406 с.
6. **Чуенков В.С.** Определение потенциальной продуктивности лесов // Повышение продуктивности лесов лесоводственными приемами. — Пушкино: Изд-во Всерос. науч.-исслед. Ин-та лесоводства и механизации лесн. хоз-ва, 1977. — С. 25–33.
7. **Уткин А.И.** Углеродный цикл и лесоводство // Лесоведение. — 1995. — № 5. — С. 3–20.
8. **Белов А.В., Лопаткин Д.А.** Растительность. Карта м-ба 1:5 000 000 // Экологический атлас Байкальского региона. [Электронный ресурс]. — <http://atlas.isc.irk.ru> (дата обращения 10.10.2020).
9. **Сочава В.Б.** Теоретическая и прикладная география. — Новосибирск: Наука, 2005. — 288 с.
10. **Кузнецова Т.И., Лопаткин Д.А.** Ландшафтно-экологические комплексы. Карта м-ба 1:5 000 000 // Экологический атлас Байкальского региона. [Электронный ресурс]. — <http://atlas.isc.irk.ru> (дата обращения 10.10.2020).
11. **Кузнецова Т.И., Батуев А.Р., Бардаш А.В.** Карта «Природные ландшафты Байкальского региона и их использование, назначение, структура и содержание» // Геодезия и картография. — 2009. — № 9. — С. 18–28.
12. **Михеев В.С., Ряшин В.А.** Ландшафты юга Восточной Сибири. Карта м-ба 1:1 500 000. — М.: Изд-во ГУГК, 1977. — 4 л.
13. **Баргалева С.А., Ершов Д.В., Исаев А.С., Потапов П.В., Турубанова С.А., Ярошенко А.Ю.** Карта лесов Российской Федерации, окрашенная по преобладающим группам пород деревьев и сомкнутости древесного полога. М-б 1:14 000 000. — М.: Изд-во Ин-та космич. исслед., 2004. — 1 л.
14. **Об утверждении** Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации. Приказ Минприроды России от 18.08.2014 № 367 (ред. от 19.02.2019). [Электронный ресурс]. — http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_169590/ (дата обращения 15.09.2020).
15. **Об утверждении** Лесного плана Забайкальского края (с изм. на 23.05.2016). Постановление Губернатора Забайкальского края от 31.12.2008 г. № 207. [Электронный ресурс]. — <http://docs.cntd.ru/documeNt/469408390> (дата обращения 10.09.2020).
16. **Об утверждении** Лесного плана Иркутской области (с изм. на 20.01.2016). Постановление Губернатора Иркутской области от 09.02. 2009 г. № 23-п. [Электронный ресурс]. — <http://docs.cntd.ru/documeNt/469408390> (дата обращения 10.09.2020).
17. **Об утверждении** Лесного плана Республики Бурятия (с изм. на 10.11.2015). Постановление Правительства Республики Бурятия от 31 декабря 2008 г. № 608. [Электронный ресурс]. — <http://docs.cntd.ru/documeNt/469408390> (дата обращения 10.09.2020).
18. **Куклина В.В.** Оленеводство коренных малочисленных народов Байкальского региона в постсоветский период // География и природ. ресурсы. — 2010. — № 1. — С. 129–135.

Поступила в редакцию 20.09.2020

После доработки 15.10.2020

Принята к публикации 20.10.2020