

УДК 504 (571.55)

Гурова О. Н.

**Экологическая нагрузка в приграничных
регионах: сохранение биоразнообразия
при развитии горнодобывающей отрасли
(в рамках речных бассейнов юго-востока
Забайкальского края)**

ФГБУН «Институт природных ресурсов, экологии и
криологии СО РАН», г. Чита
e-mail: lesg@bk.ru

Аннотация. Развитие горнорудной отрасли на юго-востоке Забайкальского края, где сконцентрированы перспективные для разработки месторождения минеральных ресурсов, расширение в связи с этим транспортной сети и активизации освоения лесных ресурсов, а также усиление нагрузки на водные объекты в результате хозяйственной деятельности неизбежно оказывает воздействие на состояние экосистем. Издревле бассейны играли большую роль в деятельности людей, которые селились у воды, занимая места в долинах рек. Особенностью Забайкальского края является трансграничность экосистем юга региона. Качество воды реки Аргунь значительно влияет на загрязненность Верхнего Амура, является одной из важных задач в сфере территориального развития. В большой степени оно определяется политикой водопользования и взаимодействия правительств сопредельных территорий. В работе отмечается, что сохранение биоразнообразия на трансграничных территориях сырьевой ориентации в значительной мере зависит от уровня управления геосистемами бассейнового типа. Особое внимание при этом следует обратить на недопустимость исчезновения ценнейших лекарственных и редких растений и животных, для которых учеными отмечаются серьёзные угрозы в связи с горнопромышленным освоением края, развитием лесопромышленного комплекса. Возникает необходимость прогнозирования масштабности потерь реликтов и снижения биоразнообразия при разрушении экосистем в процессе освоения территории. Эффективная охрана совокупности растений возможна при организации мониторинга: постоянного или периодического контроля за состоянием редких видов. Поэтому создание особо охраняемых природных территорий в бассейнах рек является одним из инструментов такого управления для предотвращения неблагоприятных последствий экологической нагрузки при освоении территории.

Ключевые слова: Забайкальский край, бассейн, трансграничная территория, сохранение биоразнообразия.

Введение

Задача выбора оптимальных территориальных ячеек для управления природопользованием стала актуальной в связи с возрастающим антропогенным воздействием на природную среду. Бассейн, как природно-хозяйственная система, позволяет наиболее удобно и логично рассматривать взаимодействие человека с природой в процессе использования природных ресурсов, так как именно водные объекты чаще всего служат путями распространения загрязнений и их

аккумуляторами [1, 2]. Отмечается, что за единицу хозяйствования должны приниматься «четко ограниченные естественными рубежами разнопорядковые, иерархические соподчиненные водосборные бассейны и их элементы, как геосистемы топологической размерности с выраженной степенью целостности». [3, с. 83]. «Бассейн представляет собой устойчивую сбалансированную геоэкологическую систему. В силу необходимости исследования процессов поверхностного стока и техногенных процессов в их связи с изменением природных и антропогенных ландшафтов, речные бассейны становятся наиболее важным объектом изучения природопользования» [4, с. 127].

По размещению рудных объектов на юго-востоке края выделяется Газимуро-Аргунский мегаблок Монголо-Забайкальской минерагенической провинции, отличающийся самой высокой плотностью рудных объектов на единицу площади, территориально охватывающий восемь южных административных районов края (Забайкальский, Краснокаменский, Приаргунский, Борзинский, Калганский, Газимуро-Заводский, Александрово-Заводский, Нерчинско-Заводский) [5]. Согласно схемы природного районирования [6] территория охватывает районы Газимурский лесостепной, Газимуро-Урюмканский таежный и ерниковый, Аргунский (Нер-Заводский) лесостепной природного подокруга Аргуно-Шилкинское среднегорье округа Верхне-Амурское среднегорье. Аргуно-Шилкинское среднегорье занимает восточную, наиболее повышенную, лесостепную и степную часть округа, в которой значительно участие тайги, луговых и ерниковых пространств. Основные площади гор расположены в поясе высот от 1000 м до 1200 м. Многолетняя мерзлота распространена в долинах с малым участием таликов. В работе [7] делается вывод о эколого-геохимической закономерности биоразнообразия мерзлотных горных ландшафтов объясняющей возникновение эндемичных и реликтовых видов и их сохранение. Пространственная дифференциация биоразнообразия тесно связана с разнообразием ландшафтов на геохимически специализированных породах и рудных полях [7].

В зоне Газимуро-Аргунского мегаблока расположены основные левые притоки р. Аргунь (реки Газимур, Будюмкан, Урюмкан, Уров, Верхняя Борзя, Урулюнгуй). Река Аргунь является естественной границей между Россией и Китаем. В бассейн р. Аргунь в Забайкальском крае в административном отношении входят приграничные муниципальные районы, граничащие с Китаем (Могочинский, Газимуро-Заводский, Нерчинско-Заводский, Калганский, Приаргунский, Краснокаменский и Забайкальский). Эта территория характеризуется богатым биологическим разнообразием. Исследованиями [8] установлено, что более 65% территории юго-востока подвержены в той или иной степени негативному влиянию горнопромышленного комплекса. Поэтому соблюдение бассейнового подхода в природопользовании здесь особенно актуально, так как разработка месторождений приводит к трансформации природы. В работе использовался литературный анализ с применением сравнительно-географического метода.

Результаты и обсуждение

В работе [9] отмечается, что в Забайкальском крае наблюдается устойчивая тенденция к увеличению численности редких видов растений: в списке охраняемых

в 1990 г. отмечено 82 вида, в 1996 г. – 151 вид, а в 2002 г. – уже 154 вида. Особую группу видов, нуждающихся в охране, представляют растения – реликты среди раннецветущих, которые сохранили на территории региона реликтовые местонахождения: семь видов имеет восточно-азиатский ареал, 5 – маньчжуро-даурский, по 2 – эндемичный и охотский, один североазиатский [9]. Очень редким эндемичным и реликтовым видом Амурского бассейна является *Adoxa orientalis*. В мире отмечено только пять местонаждений этого вида и все они на территории Амурского бассейна, в Забайкальском крае – только в бассейнах рек Шилка и Аргунь [10]. Ранее учеными предлагалось в целях сохранения редких видов растений, организовать небольшие участки с особым режимом природопользования. Например, для *U. japonica* это районы по р. Будюмкан – с. Урюпино и по р. Шилка, падь Матакан [11]. Сообщества из *U. japonica* (Rehd) Sarg (вяз сродный, японский, долинный) являются уникальным объектом для изучения истории формирования природных сообществ Восточного Забайкалья и в целом Байкальского региона [12]. Этот вид встречается на территории заказника «Горная степь» в Кыринском районе на надпойменной террасе пади Сухая [13], и на территории Онон-Бальджинского национального парка (Дорнодский аймак, Монголия) [14], в степном поясе прирусловых лесов северо-восточного Хэнтэя (Монголия) [15].

Главным из основных критериев устойчивого функционирования лесного покрова является показатель лесистости [3]. Сапожников А. П., Челышев В. А. и др. [16] считают, что уровень критической лесистости находится примерно на 50% рубеже, а водосборные бассейны являются наиболее обоснованными таксонами для оптимизации лесистости. Истощение лесных массивов приводит к уменьшению (а иногда и к полному исчезновению) недревесных ресурсов леса, изменению охотничьих ресурсов, структуры почв, состава и объема почвогрунтового стока, со временем изменяется гидрологический режим прилегающих рек, что негативно отражается на биоразнообразии ландшафтов [17]. Так, снижение уровня грунтовых вод может вызвать утрату редких видов раннецветущих растений, например *Ulmus japonica* (Rehd) Sarg, встречающегося в крае по долинам р. Аргунь и Шилка [12].

По вине человека исчезают уникальные лекарственные растения, имеющие многовековые традиции в монгольской, тибетской, китайской и бурятской медицине, например, Солодка. Широкое применение и популярность солодки способствовали активной добыче сырья и истощению ее природных запасов. В островных степях поймы р. Амур, по р. Аргунь в Даурии аргунской встречается произрастающий здесь вид рода Солодки – солодка клейкая [18]. В работе [19] также указывается на то, что к резкому сокращению численности вздутоплодника сибирского (*Phlojodicarpus sibiricus*) – ценного лекарственного растения, основные запасы которого находятся в Забайкальском крае и занесённого в Красную книгу Забайкальского края, привели неконтролируемые ежегодные заготовки сырья и действие антропогенных факторов (распашка и освоение территорий, выпас скота).

В районе слияния рр. Шилка и Аргунь в Могочинском районе обнаружено 22 вида растений и животных, занесенных в Красные книги Забайкальского края и Российской Федерации, а для реликтовых видов - рогульника сибирского (*Trapa*

sibirica Fler) – это третье местонахождение в Забайкальском крае и оноклеи чувствительной (*Onoclea sensibilis L*) – папоротника с типично маньчжурским ареалом – второе в крае и третье – в Сибири [20].

В Газимуро-Заводском районе, на востоке Забайкальского края, в 600 км от областного центра расположен единственный массив монгольского дуба (*Quercus mongolica*) в Забайкалье – Будюмканская дубовая роща, территория которой включает участок Газимурского хребта и левобережную часть поймы р. Аргунь, от левобережья р. Будюмкан до р. Урюмкан. [21]. В 2011 г. с целью сохранения в естественном состоянии уникальных для Сибири насаждений дуба монгольского, и мест высокой концентрации реликтовых маньчжурских видов, эталонных, редких и исчезающих видов растений и животных был создан государственный природный ландшафтный заказник регионального значения «Реликтовые дубы» [22].

Ценность реликтов подчеркивает в своей работе Нееф Э. [23], отмечая, что она основана на их особом значении для науки в качестве объектов изучения, но более того она заключается в их глубоком значении для динамики ландшафта. И именно в таком понимании основания для охраны природы представляются первостепенными. Ареалы реликтовой растительности надо рассматривать как последние свидетельства состояния, существовавшего в условиях ненарушенной динамики. Соответствующую реликтовую территорию можно считать примером, который иллюстрирует «первоначальный ненарушенный круговорот веществ. Эта территория, обеспечивающая возможность сравнения вещественного баланса имеет, таким образом, значительную научную ценность» [23].

Выводы

От эффективности предотвращения экологических проблем техногенного характера зависит сохранение биоразнообразия. Антропогенная нагрузка ведет к глубоким и длительным нарушениям природной среды, для восстановления которой необходимо формирование экологической инфраструктуры. Последняя должна включать в себя не только технические средства для рекультивации нарушенной природы. Также важным здесь является функционирование общественных и государственных природоохранных институтов. Хозяйственно-экономические преобразования на юго-востоке Забайкальского края подтверждают необходимость такого подхода в решении экологических проблем. Создание экологической инфраструктуры (системы мониторинга, охраны лесов, сети охраняемых территорий) способствует сохранению природных ландшафтов территории и биологического разнообразия и позволит, на наш взгляд, комплексно решать существующие экологические проблемы и сформировать условия, необходимые для воспроизводства природной среды.

На территории юго-востока Забайкальского края сконцентрированы огромные запасы минеральных ресурсов, освоение которых при эффективном управлении геосистемами бассейнового типа не должно повлечь необратимых изменений в биоразнообразии Верхнеамурского бассейна. Необходимо учитывать и то, что воздействие горно-промышленных объектов растягивается на длительный период и после закрытия рудников.

Работа выполнена в рамках Проекта XI.174.1.8 по Программе фундаментальных исследований СО РАН на 2017-2020 гг.

Литература

1. Коротный Л. М. Бассейновый подход в географии // География и природные ресурсы, № 1, 1991. С. 161-166.
2. Коротный Л. М. Бассейновая концепция: от гидрологии к природопользованию // География и природные ресурсы, № 2, 2017. С. 5-16.
3. Ефремов Д. Ф., Морин В. А. Принципы ландшафтно-экологического планирования лесопользования в горных условиях Дальнего Востока // Проблемы региональной экологии. Выпуск 8. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. С. 83-86.
4. Ткачев Б. П. Ландшафтно-бассейновый подход как основа экологической безопасности природопользования Югры // Материалы XIII научного совещания географов Сибири и Дальнего Востока. Том 2. Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2007. С. 127-128.
5. Задорожный В. Ф., Быбин Ф. Ф. Новая география горнопромышленных районов Забайкалья // География и природные ресурсы, № 4, 2008. С. 34-41.
6. Преображенский В. С., Фадеева Н. В., Мухина Л. И. Схема природного районирования Читинской области // Природные условия и хозяйство Читинской области. Серия «Экономика и география». Выпуск I. Чита, 1963. С. 131-150.
7. Тайсаев Т. Т., Намзалов Б. Б. Эколого-геохимическая закономерность биоразнообразия и традиционного природопользования горных систем // Материалы научной конференции «Природные ресурсы Забайкалья и проблемы геосферных исследований» (Чита, 12-15 сентября 2006 г.). Чита: Заб. гос. гум.-пед. ун-т, 2006. С. 116-118.
8. Фалейчик Л. М., Кирилюк О. К., Помазкова Н. В. Опыт применения ГИС-технологий для оценки масштабов воздействия горнопромышленного комплекса на природные системы юго-востока Забайкалья // Вестник ЧитГУ, № 06 (97), 2013. С. 64-79.
9. Попова О. А. Редкие виды раннецветущих растений Забайкальского края и их охрана // Ученые записки ЗабГГПУ, №1 (42), 2012. С. 30-36.
10. Попова О. А., Лесков А. П. *Adoxa orientalis* – редкий вид Амурского бассейна // Материалы академического форума «Молодежь и наука Сибири» (Чита, 16-19 декабря 2003 г.). Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2005. С. 81-82.
11. Попова О. А. Редкие и исчезающие раннецветущие растения Читинской области и перспективы сохранения флористического разнообразия // Материалы международной научно-практической конференции «Трансграничье в изменяющемся мире: Россия-Китай-Монголия» (Чита, 18-20 октября 2006 г.). Чита. С. 243-251.
12. Бутина Н. А. Сообщества с *Ulmus japonica* (Rehd) Sarg. (*Ulmaceae*) в Восточном Забайкалье // Материалы международной конференции «Природоохранное сотрудничество Читинской области (Российская Федерация) и автономного района Внутренняя Монголия (КНР) в трансграничных экологических

- регионах» (Чита, 29-31 октября 2007 г.). Чита: Заб. Гос. гум.-пед. ун-т, 2007. С. 21-24.
13. Беликович А. В., Галанин А. В., Роевко Е. Н., Головина Е. О., Коробков А. А., Сафронова И. Н. Флора и растительность заказника «Горная степь» // Растительный и животный мир трансграничной особо охраняемой территории. Труды Сохондинского заповедника. Выпуск. 2. Чита: Поиск, 2007. С. 34-78.
 14. Галанин А. В., Беликович А. В. Предварительный список видов сосудистых растений Онон-Бальджинского национального парка // Растительный и животный мир трансграничной особо охраняемой территории. Труды Сохондинского заповедника. Выпуск 2. Чита: Поиск, 2007. С. 90-147.
 15. Долгалева Л. М. Некоторые особенности прирусловых лесов северо-восточного Хэнтэя // Растительный и животный мир трансграничной особо охраняемой территории. Труды Сохондинского заповедника. Выпуск 2. Чита: Поиск, 2007. С. 148-176.
 16. Сапожников А. П., Челышев В. А., Морин В. А., Малькова В. А. Проблемы лесохозяйственного районирования // Материалы XIII научного совещания географов Сибири и Дальнего Востока. Том 2. Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2007. С. 110-112.
 17. Степанько Н. Г. Эколого-экономические проблемы традиционного природопользования // Материалы научной конференции «Природные ресурсы Забайкалья и проблемы геосферных исследований» (Чита, 12-15 сентября 2006 г.). Чита: Заб. гос. гум.-пед. ун-т, 2006. С. 250-251.
 18. Гранкина В. П. Проблемы охраны генофонда Солодки в Байкальском регионе // Материалы конференции «Устойчивое развитие: проблемы охраняемых территорий и традиционное природопользование в Байкальском регионе» (Чита, 12-14 мая 1999 г.). Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. С. 151-152.
 19. Гилева М. В. Демографическая структура ценопопуляций *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.ex Spreng.) K.-Pol. (Ariaceae) в Восточном Забайкалье // Ученые записки ЗабГГПУ. 2013. №1 (48). С. 15-20.
 20. Корсун О. В. Проблемы и перспективы сохранения биологического разнообразия пойменных сообществ Верхнего Амура // Материалы научной конференции «Природные ресурсы Забайкалья и проблемы геосферных исследований» (г. Чита, 12-15 сентября 2006 г.). Чита: Забайкал. гос. гум.-пед. Ун-т, 2006. С. 195-197.
 21. Корсун О. В., Михеев И. Е., Кочнева Н. С., Чернова О. Д. Реликтовая дубовая роща в Забайкалье. Новосибирск: ООО «Новосибирский издательский дом», 2012. 152 с.
 22. Особо охраняемые природные территории Забайкальского края. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zabaikaloopt.ru/gku-direkciya-oopt-zabajkalskogo/oopt/zakazniki/reliktovye-duby/> (дата обращения: 26.07.2018).
 23. Нееф Э. Теоретические основы ландшафтоведения. М.: Прогресс, 1974. 219 с.

Gurova O. N.

Environmental load in boundary regions: conservation of biodiversity at development of mining industry (within the limits of river basins of the south-eastern part of the Trans-Baikal territory)

Institute of Natural Resources, Ecology, and Cryology, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Chita
e-mail: lesg@bk.ru

Abstract. Development of mining industry in south-eastern areas of the Trans-Baikal Territory, where prospective mineral deposits are concentrated, associated extension of transport network and intensification of development of forest reserves, as well as increased load on water objects in the result of economic activity inevitably influences the ecosystems. From the earliest times river basins mainly influenced the activity of people settling by water in river valleys. Transboundariness of ecosystems in the south of the region is the peculiarity of the Trans-Baikal Territory. Water quality in the Argun River considerably influences the level of pollution of the Amur River upper streams and is one of the main objectives of territorial development. To a great extent it is determined by water policy and interaction of governments of the cross-border regions. The author mentions that conservation of biodiversity in the resource-oriented transboundary territories to a considerable extent depends on the level of management of basin-type geosystems. At that close attention shall be paid to prevention of extinction of the most valuable medical and rare plants and rare animals for which scientists determine serious threats associated with development of mining and forest industry in the territory. The process of land development entails the necessity to forecast loss scale for relicts and biodiversity decline rate. Effective protection of phytome is possible at organization of monitoring: permanent or periodical control over the rare species. Therefore, creation of specially protected natural areas in river basins is one of the instruments of such management aimed at prevention of adverse effects of environmental load during the development of the territory.

Key words: Trans-Baikal Territory, basin, transboundary territory, biodiversity conservation

References

1. Korytny`j L. M. Bassejnovy`j podxod v geografii // Geografiya i prirodny`e resursy`, №1, 1991. P. 161-166. (in Russian)
2. Korytny`j L. M. Bassejnovaya koncepciya: ot gidrologii k prirodopol`zovaniyu // Geografiya i prirodny`e resursy`, №2, 2017. P. 5-16. (in Russian)
3. Efremov D. F., Morin V. A. Principy` landshaftno-e`kologicheskogo planirovaniya lesopol`zovaniya v gorny`x usloviyax Dal`nego Vostoka // Problemy` regional`noj e`kologii. Vy`pusk 8. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2000. P. 83-86. (in Russian)
4. Tkachev B. P. Landshaftno-bassejnovy`j podxod kak osnova e`kologicheskoy bezopasnosti prirodopol`zovaniya Yugry` // Materialy` XIII nauchnogo soveshhaniya

- географов Сибири и Дальнего Востока. Том 2. Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2007. P. 127-128. (in Russian)
5. Zadorozhnyj V. F., Bybin F. F. Novaya geografiya gornopromyshlennykh rayonov Zabajkalya // Geografiya i prirodnyye resursy, №4, 2008. P. 34-41. (in Russian)
 6. Preobrazhenskij V. S., Fadeeva N. V., Muxina L. I. Sxema prirodnogo rajonirovaniya Chitinskoj oblasti // Prirodnyye usloviya i khozyajstvo Chitinskoj oblasti. Seriya «Ekonomika i geografiya». Vyypusk I. Chita, 1963. P. 131-150. (in Russian)
 7. Tajsaeв T. T., Namzalov B. B. Ekologo-geoximicheskaya zakonomernost bioraznoobraziya i tradicionnogo prirodopolzovaniya gornyx sistem // Materialy nauchnoj konferencii «Prirodnyye resursy Zabajkalya i problemy geosfernyx issledovanij» (Chita, 12-15 sentyabrya 2006). Chita: Zab. gos. gum.-ped. un-t, 2006. P. 116-118. (in Russian)
 8. Falejchik L. M., Kirilyuk O. K., Pomazkova N. V. Opyt primeneniya GIS-texnologij dlya ocenki masshtabov vozdejstviya gornopromyshlennogo kompleksa na prirodnyye sistemy yugo-vostoka Zabajkalya // Vestnik ChitGU, № 06 (97), 2013. P. 64-79. (in Russian)
 9. Popova O. A. Redkie vidy rannecvetushhix rastenij Zabajkalskogo kraja i ix oxrana // Uchenyye zapiski ZabGGPU, № 1 (42), 2012. P. 30-36. (in Russian)
 10. Popova O. A., Leskov A. P. Adoxa orientalis – redkij vid Amurskogo bassejna // Materialy akademicheskogo foruma «Molodezh i nauka Sibiri» (Chita, 16-19 dekabrya 2003 g.). Chita: Izd-vo ZabGPU, 2005. P. 81-82. (in Russian)
 11. Popova O. A. Redkie i ischezayushhie rannecvetushhie rasteniya Chitinskoj oblasti i perspektivy soxraneniya floristicheskogo raznoobraziya // Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Transgranichnye v izmenyayushhemsya mire: Rossiya-Kitaj-Mongoliya» (Chita, 18-20 oktyabrya 2006 g.). Chita. P. 243-251. (in Russian)
 12. Butina N. A. Soobshhestva s Ulmus japonica (Rehd) Sarg. (Ulmaceae) v Vostochnom Zabajkale // Materialy mezhdunarodnoj konferencii «Prirodnooxrannoe sotrudnichestvo Chitinskoj oblasti (Rossijskaya Federaciya) i avtonomnogo rajona Vnutrennyaya Mongoliya (KNR) v transgranichnyx ekologicheskix regionax» (Chita, 29-31 oktyabrya 2007 g.). Chita: Zab. Gos. gum.-ped. un-t, 2007. P. 21-24. (in Russian).
 13. Belikovich A. V., Galanin A. V., Roenko E. N., Golovina E. O., Korobkov A. A., Safronova I. N. Flora i rastitelnost zakaznika «Gornaya step» // Rastitelnyj i zhivotnyj mir transgranichnoj osobo oxranyaemoj territorii. Trudy Soxondinskogo zapovednika. Vyypusk 2. Chita: Poisk, 2007. P. 34-78. (in Russian)
 14. Galanin A. V., Belikovich A. V. Predvaritelnyj spisok vidov sosudistyx rastenij Onon-Baldzhinskogo nacionalnogo parka // Rastitelnyj i zhivotnyj mir transgranichnoj osobo oxranyaemoj territorii. Trudy Soxondinskogo zapovednika. Vyypusk 2. Chita: Poisk, 2007. P. 90-147. (in Russian)
 15. Dolgaleva L. M. Nekotorye osobennosti priruslovyx lesov severo-vostochnogo Xenteya // Rastitelnyj i zhivotnyj mir transgranichnoj osobo oxranyaemoj territorii. Trudy Soxondinskogo zapovednika. Vyypusk 2. – Chita: Poisk, 2007. P. 148-176. (in Russian)
 16. Sapozhnikov A. P., Chelyshev V. A., Morin V.A., Mal'kova V.A. Problemy lesokhozyajstvennogo rajonirovaniya // Materialy XIII nauchnogo soveshaniya geografov Sibiri i Dal'nego Vostoka. Tom 2. Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2007. P. 110-112. (in Russian)

17. Stepan`ko N. G. E`kologo-e`konomicheskie problemy` tradicionnogo prirodopol`zovaniya // Materialy` nauchnoj konferencii «Prirodny`e resursy` Zabajkal`ya i problemy` geosferny`x issledovanij» (Chita, 12-15 sentyabrya 2006 g.). Chita: Zab. gos. gum.-ped. un-t, 2006. P. 250-251. (in Russian)
18. Grankina V. P. Problemy` ohrany` genofonda Solodki v Bajkal`skom regione // Materialy` konferencii «Ustojchivoe razvitie: problemy` ohranyaemy`x territorij i tradicionnoe prirodopol`zovanie v Bajkal`skom regione» (Chita, 12-14 maya 1999 g.). Ulan-Ude`: Izd-vo BNCz SO RAN, 1999. P. 151-152. (in Russian)
19. Gileva M. V. Demograficheskaya struktura cenopulyacij *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.ex Spreng.) K.-Pol. (Apiaceae) v Vostochnom Zabajkal`e // Ucheny`e zapiski ZabGGPU. 2013. № 1 (48). P. 15-20. (in Russian)
20. Korsun O. V. Problemy` i perspektivy` soxraneniya biologicheskogo raznoobraziya pojmenny`x soobshhestv Verxnego Amura // Materialy` nauchnoj konferencii «Prirodny`e resursy` Zabajkal`ya i problemy` geosferny`x issledovanij» (Chita, 12-15 sentyabrya 2006 g.). Chita: Zabajkal. gos. gum.-ped. Un-t, 2006. P. 195-197. (in Russian)
21. Korsun O. V., Mixeev I.E., Kochneva N.S., Chernova O.D. Reliktovaya dubovaya roshha v Zabajkal`e. Novosibirsk: OOO «Novosibirskij izdatel`skij dom», 2012. 152 p. (in Russian)
22. Osobo ohranyaemy`e prirodny`e territorii Zabajkal`skogo kraja. URL: <http://zabaikaloopt.ru/gku-direkciya-oopt-zabajkalskogo/oopt/zakazniki/reliktovye-duby/> (data obrasheniya: 26.07.2018). (in Russian)
23. Neef E`. Teoreticheskie osnovy` landshaftovedeniya. M.: Izd-vo «Progress», 1974. 219 p. (in Russian)

Поступила в редакцию 03.10.2019 г.