

УДК 581.522.4+581.543
ББК Е581+Д891

О. А. Попова

доктор биологических наук, профессор, Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет им. Н. Г. Чернышевского (Чита, Россия),
e-mail: popova@zabspu.ru

Редкие виды раннецветущих растений Забайкальского края и их охрана¹

В статье показано, что из 144 видов цветковых растений, включённых в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (растения)» 39 видов принадлежит к раннецветущим растениям. Большую группу (19 видов) составляют растения-реликты. В результате экспедиционных исследований найдено 8 видов редких растений (*Atragene macropetala*, *Aquilegia leptoceras*, *Atraphaxis frutescens*, *Euphorbia karoi*, *Paeonia anomalia*, *Pulmonaria mollis*, *Rhamnus piesjaukovaе*, *Rhamnus erythroxyton*), рекомендованных для включений в готовящееся издание «Красной книги Забайкальского края». Для охраны редких видов в юго-восточной части Забайкальского края в междуречье Газимура, Аргуни и Урюмкана создан государственный природный ландшафтный заказник регионального значения «Реликтовые дубы». В юго-западной части края в бассейне реки Чикой рекомендуется создать две особо охраняемые природные территории.

Ключевые слова: раннецветущие редкие виды, меры охраны, «Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа», Забайкальский край.

О. А. Попова

Doctor of Biology, professor, Zabaikalsky State Humanitarian Pedagogical University named after N. G. Chernyshevsky (Chita, Russia),
e-mail: popova@zabspu.ru

Rare Species of Early Flowering Plants in Eastern Zabaikalye and Their Protection

The article shows that among the 144 species of flowering plants included into the «Red Book of the Chita Oblast and Aginsky Buryat Autonomous Okrug», 39 species are early flowering plants. There is a large group of relict plants (19 species). Eight species of the rare plants (*Atragene macropetala*, *Aquilegia leptoceras*, *Atraphaxis frutescens*, *Euphorbia karoi*, *Paeonia anomalia*, *Pulmonaria mollis*, *Rhamnus piesjaukovaе*, *Rhamnus erythroxyton*) have been found as a result of expedition research. They are recommended to be included in the next edition of the «Red Book of the Zabaikalsky Krai». The state natural landscape reserve of regional significance called *Relict Oaks* has been established to preserve rare species in the south-eastern part of the Zabaikalsky Krai, in the Gazimur, the Argun, and the Uryumkan interflaves. Specialists recommend creating two specially protected wildlife areas in the south-western part of the krai, in the Chikoi River basin.

Keywords: rare early flowering species, protection measures, «Red Book of the Chita Oblast and Aginsky Buryat Autonomous Okrug», Zabaikalsky Krai.

В комплексе проблем охраны природной среды охране растительного мира принадлежит особая роль. Автотрофные растения как единственные первичные создатели органической материи занимают узловое положение среди прочих компонентов биосферы. Поэтому охрана растительного мира требует решения множества конкретных задач – частных и общих, локальных и планетарных. Все они связаны с необходимостью сохранения всего разнообразия растений, населяющих нашу планету. Разнообразие растений – это генофонд

¹ Работа выполнена в рамках Государственного задания вузу Минобрнауки РФ, № 4.3988.2011.

мировой флоры, который имеет огромное самостоятельное значение. Во-первых, полезные свойства растений изучены ещё совершенно недостаточно, и человечество использует в своей хозяйственной деятельности только часть богатств растительного мира. Во-вторых, сохранение всего генофонда мировой флоры необходимо для развертывания селекционной работы с целью создания новых и улучшения существующих хозяйственно-ценных видов и сортов растений. Таким образом, сохранение генофонда флоры земного шара вообще и флоры России и Восточного Забайкалья, как части России, в частности, исключительно важно для разрешения тех экологических и экономических проблем, которые стоят перед человечеством сегодня и могут возникнуть в будущем.

На Земле насчитывается около 250 тысяч видов цветковых растений, из них, по данным Международного союза охраны природы и природных ресурсов, около 10 % видов сосудистых растений (т. е. 1 вид из 10) нуждаются в охране [16]. По данным К. И. Осипова в Читинской области произрастает более 1700 видов сосудистых растений [10]. В списке охраняемых растений Читинской области в 1990 г. значилось 82 вида, в 1996 – 151 вид, а в 2002 уже 154 вида. Таким образом, отмечается устойчивая тенденция к увеличению численности редких видов.

Из 154 видов высших сосудистых растений, включённых в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа» [8] 144 вида принадлежат к цветковым растениям, из которых к раннецветущим растениям относится 39 видов [12] (табл. 1). Среди них отмечено 5 видов, подлежащих охране на федеральном уровне – *Calypso bulbosa* (L.) Oakes, *Orchis militaris* L., *Iris ventricosa* Pallas, *I. ivanovae* V. Doronkin, *Rodiola rosea* L. [6]. Особую группу видов, нуждающихся в охране среди раннецветущих растений, составляют растения-реликты, которые сохранили на территории региона реликтовые местонахождения (19 видов). Среди третичных реликтов наиболее ценными являются реликты ксерофильной палеогеновой флоры: *Kalidium foliatum* (Pallas) Moq., *Nitraria sibirica* Pallas, *Physochlaina physaloides* (L.) G. Don fil. [9]. Самую многочисленную группу составляют третичные неморальные реликты (12 видов). Некоторые из них, такие как *Adoxa orientalis* Nepomn., *Corylus heterophylla* Fischer ex Trautv., *Quercus mongolica* Fischer ex Ledeb., *Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb., *Euonymus maackii* Rupr., *Euphorbia dahurica* Peschkova, встречаются на территории региона очень редко и находятся здесь на западном пределе распространения. К группе ксерофитных неогеновых третичных реликтов принадлежит *Tulipa uniflora* (L.) Besser ex Baker. Это единственный представитель древнего средиземноморского рода тюльпан на территории края.

Исследования показали, что 28 видов раннецветущих растений из числа охраняемых, находятся в Забайкальском крае на границе своего ареала. Большая их часть (18 видов) – находится на западной и северо-западной границе; три вида – *Iris tenuifolia* Pallas, *Salix gordejewii* Chang et Skvortsov, *Nitraria sibirica* – на северной; *Myricaria longifolia* (Willd.) Ehrenb., *Viola canina* Besser – на северо-восточной; *Orchis militaris* – на восточной, а *Arctous alpina* (L.) Niedenzu s. str. – на южной границе ареала.

В критическом состоянии в Забайкальском крае находится 2 вида (*Tulipa uniflora*, *Orchis militaris*) охраняемых раннецветущих растений (5,1 %), у 18 видов (46,2 %) численность значительно сокращается, а 19 видов (48,7 %) встречаются в таком небольшом количестве и на ограниченных территориях, что при неблагоприятных условиях их популяции могут исчезнуть.

Помимо этого нами в ходе исследований выявлено восемь видов раннецветущих растений, заслуживающих срочных мер охраны (табл. 1). Это виды, произрастающие вне охраняемых территорий, распространение которых на территории Сибири ограничено преимущественно Восточным Забайкальем (*Atragene macropetala* (Ledeb.) Ledeb., *Aquilegia leptoceras* Fischer et Meyer, *Atraphaxis frutescens* (L.) С. Koch) или эти виды являются неморальными реликтами, и в Восточном Забайкалье у них проходит граница ареала (*Rhamnus erythroxylon*, *Atraphaxis frutescens*, *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem), или же они явля-

ются локальными эндемиками (*Rhamnus piesjaukovaе* Ророва, *Euphorbia karoi* Freyn). Эти виды мы рекомендуем для охраны на региональном уровне и предлагаем включить в новое издание Красной книги Забайкальского края [15].

Таблица 1

Представленность редких, реликтовых и эндемичных раннецветущих видов Забайкальского края в Красных книгах разного уровня и в существующих заповедниках

№	Вид	Статус	Эндемики	Реликты	Граница ареала	Красная книга		Заповедники	
						Читинской области	Российской Федерации	Сохондинский	Даурский
1	<i>Adonis apennina</i>	2		+	+	+			
2	<i>Aquilegia atropurpurea</i>	2			+	+			
3	<i>Atragene ochotensis</i>	2				+			
4	<i>Berberis sibirica</i>	2				+		+	
5	<i>Corydalis udocanica</i>	3	+		+	+			
6	<i>Corydalis paeonifolia</i>	3		+	+	+			
7	<i>Kalidium foliatum</i>	3		+	+	+			+
8	<i>Quercus mongolica</i>	3		+	+	+			
9	<i>Corylus heterophylla</i>	3		+	+	+			
10	<i>Arctous alpina</i>	2			+	+		+	
11	<i>Rhododendron aureum</i>	2				+		+	
12	<i>Primula sieboldii</i>	2			+	+			
13	<i>Primula nivalis</i>	3			+	+		+	
14	<i>Viola canina</i>	3			+	+		+	
15	<i>Myricaria longifolia</i>	3			+	+		+	
16	<i>Salix gordejewii</i>	3			+	+			
17	<i>Ulmus japonica</i>	2		+	+	+			
18	<i>Euphorbia dahurica</i>	3		+	+	+			
19	<i>Euphorbia fischeriana</i>	2	+		+	+			+
20	<i>Rodiola rosea</i>	2		+	+	+	+	+	
21	<i>Rodiola quadrifida</i>	3				+		+	
22	<i>Armeniaca sibirica</i>	2		+		+		+	
23	<i>Oxytropis stukovii</i>	3	+		+	+			+
24	<i>Nitraria sibirica</i>	3		+	+	+			+
25	<i>Euonymus maackii</i>	3		+	+	+			
26	<i>Rhamnus dahurica</i>	2		+	+	+			
27	<i>Lonicera chrysantha</i>	3		+	+	+			
28	<i>Adoxa orientalis</i>	3	+	+	+	+			
29	<i>Physochlaina physaloides</i>	2		+		+			+
30	<i>Iris ivanovae</i>	2				+	+		+
31	<i>Iris tenuifolia</i>	2		+	+	+			+
32	<i>Iris ventricosa</i>	2		+	+	+	+		+
33	<i>Convallaria manshurica</i>	2		+		+			
34	<i>Fritillaria dagana</i>	3	+			+		+	

Естественные науки

№	Вид	Статус	Эндемики	Реликты	Граница ареала	Красная книга		Заповедники	
						Читинской области	Российской Федерации	Сохондинский	Даурский
35	<i>Fritillaria maximowiczii</i>	2			+	+			
36	<i>Gagea hiensis</i>	3			+	+		+	
37	<i>Tulipa uniflora</i>	1		+		+			+
38	<i>Calypso bulbosa</i>	3				+	+		
39	<i>Orchis militaris</i>	1			+	+	+		
	Всего		5	19	28	39	5	11	9
Редкие раннецветущие растения, не включённые в список охраняемых									
1	<i>Atragene macropetala</i>	3	+		+				
2	<i>Euphorbia karoi</i>	2	+		+				
3	<i>Paeonia anomalia</i>	2			+				
4	<i>Aquilegia leptoceras</i>	3	+		+				
5	<i>Atraphaxis frutescens</i>	3		+	+				
6	<i>Rhamnus piesjaukovaе</i>	3	+		+				
7	<i>Rhamnus erythroxyloп</i>	3		+	+				
8	<i>Pulmonaria mollis</i>	3		+	+				
	Всего		4	3	8				

Наиболее действенную охрану редких видов растений и всего природного комплекса в целом осуществляют охраняемые территории, в первую очередь, заповедники. Наши исследования показали, что под охраной заповедников находится только 20 из 39 охраняемых раннецветущих растений Восточного Забайкалья (табл. 1).

Сохондинский государственный природный биосферный заповедник, созданный в 1973 г., расположен на северо-восточной периферии Хэнтей-Чикойского нагорья. Большая часть территории (83 %) относится к горным лесам. Преобладающей породой является лиственница Гмелина (55 % лесопокрытой площади), затем кедр или сосна сибирская (28,3 %), далее идет кедровый стланик (5,3 %). Лиственные породы занимают 5,6 %. Нелесная площадь представлена гольцами, каменистыми россыпями, болотами. Небольшие участки степей встречаются по долинам рек, примыкающим к Алтано-Кыринской котловине. Так как степи здесь находятся на верхнем пределе распространения, в крайних условиях существования особенностью их флоры является обеднённость группы горно-степных видов. Степи представляют собой молодые образования, возникшие на месте каменистых осыпей и остепнённых парковых лесов. То же самое можно сказать и о луговой растительности. В большинстве случаев это молодые растительные формации, возникшие на месте ивово-ерниковых зарослей и различных по составу лесов, уничтоженных рубками и пожарами. Поэтому в Сохондинском государственном природном биосферном заповеднике под охраной находится только 11 из 39 видов раннецветущих растений (табл. 1), подлежащих охране (*Gagea hiensis* Pascher, *Fritillaria dagana* Turcz. ex Trautv., *Berberis sibirica* Pallas, *Rodiola rosea*, *R. quadrifida* (Pallas) Fischer et Meyer, *Armeniaca sibirica* (L.) Lam., *Myricaria longifolia* (Willd.) Ehrenb., *Arctous alpina*, *Rhododendron aureum* Georgi, *Primula nivalis* Pallas, *Viola canina*). Большинство видов относится к лесному и высокогорному поясу.

Государственный природный биосферный заповедник «Даурский» состоит из 5 изолированных озерных и степных участков. В него вошли озёра Бурун-Торей и Зун-Торей со всеми островами акватории. Большая площадь озёр, их солонцеватость оказали

существенное влияние на растительность прилегающих территорий. Здесь господствует галофитовая степная растительность. В составе последней преобладают различные сообщества леймусовых и полидоминантных 4-х злаковых степей и отсутствуют уникальные и редкие для территории Даурии и России степные сообщества, в первую очередь нуждающиеся в охране (нителистниковые степи и различные типы её ассоциаций: богаторазнотравная нителистниковая, типчаково-нителистниковая, ковыльно-нителистниковая и др.). В государственном природном биосферном заповеднике «Даурский» (табл. 1) охраняется девять степных и пустынно-степных видов (*Tulipa uniflora*, *Iris ivanovae*, *I. tenuifolia*, *I. ventricosa* Pallas, *Kalidium foliatum*, *Oxytropis stukovii* Palibin, *Nitraria sibirica*, *Euphorbia fischeriana* Stendel, *Physochlaina physaloides*).

Особого внимания заслуживает сохранение редких видов, которые в настоящее время находятся вне охраняемых территорий в юго-восточных и восточных районах края. Эта группа редких раннецветущих растений состоит из 19 видов. Семь видов имеют восточно-азиатский ареал (*Convallaria manshurica* (Kom.) Knorr., *Salix gordejewii*, *Quercus mongolica*, *Ulmus japonica* (Rehder) Sarg., *Aquilegia atropurpurea* Willd., *Euonymus maackii*, *Primula sieboldii* E. Morren), 5 маньчжуро-даурский (*Fritillaria maximowiczii* Freyn, *Corylus heterophylla*, *Euphorbia dahurica*, *Rhamnus dahurica* Pallas, *Lonicera chrysantha*), по 2 эндемичный (*Adoxa orientalis*, *Corydalis udocanica* Peschkova) и охотский (*Corydalis paeonifolia* (Stephan) Pers., *Atragene ochotensis* Pallas) и один североазиатский (*Adonis apennina* L.). У большинства этих видов (за исключением *Adonis apennina*) в Забайкальском крае проходит западная граница ареала. Имеющиеся на территории края заповедники не могут решить проблему охраны этих редких видов растений. Она могла быть решена при создании системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в верхней части бассейна реки Амур там, где выявлена максимальная концентрация редких и ценных видов растений и где охраняемые территории в настоящее время полностью отсутствуют. Необходимость организации ООПТ в этом районе края неоднократно обосновывалась в работах Б. И. Дулеповой [1; 2], Б. И. Дулеповой, О.А. Поповой, Н. В. Уманской [3], О. В. Корсун [4], Т. А. Стрижовой [17], Корсун О. В., Михеева И. Е., Поповой, В. Н. Рыбкиной О. А. [15].

В результате работ, проведённых исследователями, Правительством Забайкальского края 18 октября 2011 г. было принято решение об образовании в восточной части Газимурово-Заводского района в междуречье Газимура, Аргуни и Урюмкана государственного природного ландшафтного заказника регионального значения «Реликтовые дубы». На его территории Черновой О. Д. и Поповой О. А. в результате экспедиционных исследований [18] было обнаружено 45 видов растений, включённых в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа». Большинство редких видов имеют восточно-азиатский (23 вида) и маньчжуро-даурский (7 видов) ареал. Большой процент восточно-азиатских видов объясняется расположением территории заказника на границе Восточноазиатской флористической области, что делает данные виды особо уязвимыми и нуждающимися в охране.

На территории Красночикоийского района было найдено более сорока видов редких растений [11]. Среди них только в юго-западной части Красночикоийского района отмечены незначительные популяции *Calypso bulbosa*, *Orchis militaris*, *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem., *Platanthera bifolia* (L.) Rich, *Viola collina*. Эти виды имеют евро-сибирский ареал. На территории края они находятся на границе своего ареала в экстремальных условиях существования в условиях экологического пессимума. В силу этого они произрастают в рефугиальных сообществах. В Восточном Забайкалье роль таких рефугиумов могут выполнять широкие, хорошо прогреваемые поймы и приуроченные к ним южные склоны сопкок. Примером таких рефугиумов являются две территории в бассейне реки Чикой (окрестности сел Жиндо и Усть-Урлук).

В окр. с. Жиндо в среднем течении реки Чикой имеется довольно широкая долина, крутой левый борт которой хорошо прогревается солнцем в дневные часы. Наибольшее

разнообразие редких видов в данном биоте отмечено на стыке хорошо увлажнённой речной поймы и обрывистого скалистого края долины. Здесь были зарегистрированы такие редкие для региона виды растений, как *Rhamnus erythroxylon* Pallas, *R. dahurica*, *Ulmus japonica* (Rehder) Sarg., *Pulmonaria mollis*, *Artemisia rutifolia* Stepl. ex Sprengl., *Viola collina*, *Lilium pilosiusculum* (Freyn) Miscz., *L. pumilum* Dtlile, *L. pensylvanicum* Ke-Gawler, *Glycyrrhiza uralensis* Fischer, *Platanthera bifolia*, *Calypso bulbosa*, *Cypripedium macranthon* Sw, *C. guttatum* Sw, *C. calceolus* L., *Menispermum dahuricum* DC, *Neottianthe cucullata* (L.) Schlichter. и др. На этой небольшой площади сосредоточено более 20 редких видов, нуждающихся в охране.

В окрестностях села Усть-Урлук на её левом берегу по течению реки Чикой на южных крутых каменистых степных склонах в сообществе *Ulmus pumila* + *Armeniaca sibirica* сохранились некоторые реликтовые виды [13]. К ним относятся *Rhamnus erythroxylon*, *R. dahurica*, *Ulmus japonica*, *Artemisia rutifolia*, *Menispermum dahuricum*, *Atraphaxis pungens* (Bieb.) Jaub. et Spach., *Melica virgata* Turcz. ex Trin., *Physochlaina physaloides*. Большинство вышеперечисленных видов охраняются на территории Республики Бурятия [7]. Кроме этого, только на данной территории был найден и описан новый для науки гибридогенный вид рода *Rhamnus* – *Rhamnus piesjaukovaе* [14]. В связи с чем, степное сообщество также требует особых мер охраны по сохранению редких растений при планировании хозяйственного освоения земель.

Таким образом, во флоре раннецветущих растений Восточного Забайкалья выявлено 39 видов растений, занесённых в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа». Среди них отмечено 5 видов, подлежащих охране на федеральном уровне – *Calypso bulbosa*, *Orchis militaris*, *Iris ventricosa*, *I. ivanovae*, *R. rosea*. Особую группу видов, нуждающихся в охране среди раннецветущих растений, составляют растения-реликты, которые сохранили на территории края реликтовые местонахождения (19 видов). В ходе флористических исследований были обнаружены новые места произрастания 8 видов редких растений, а также найдены четыре новых для флоры Восточного Забайкалья вида. В новое издание «Красной книги Забайкальского края» дополнительно предлагается включить восемь видов растений. Для сохранения редких видов раннецветущих растений рекомендуются создать две ООПТ в Красночико́йском районе. Не подлежит сомнению, что создание и функционирование сети ООПТ, имеющих в составе биоценозов ценопопуляции редких видов растений, является наиболее действенной мерой сохранения биоразнообразия, в том числе флористического.

Список литературы

1. Дулепова Б. И. Состояние и вопросы охраны растительного мира Восточного Забайкалья // Экология растений Забайкалья. Чита : Изд-во ЗабГПУ, 1997. С. 4–8.
2. Дулепова Б. И. Зеленая книга Забайкалья : монография. Чита, 2003. 52 с.
3. Дулепова Б. И., Попова О. А., Уманская Н. В. Экосистемы Даурской лесостепи, нуждающиеся в охране // Проблемы охраны растительного мира Сибири : тез. докл. междунар. совещ. Новосибирск, 2001. С. 36–37.
4. Корсун О. В. Особенности природных комплексов Восточного Забайкалья и выделение новых охраняемых территорий // Флора и растительность Даурии: исследования и охрана: сб. науч. ст. Чита : Изд-во ЗабГПУ, 2004. С. 10–21.
5. Корсун О. В., Михеев И. Е., Попова О. А., Рыбкина В. Н. Создание регионального заповедника «Реликтовые Дубы» в Приаргунье как компонент трансграничного экологического сотрудничества // Приграничное сотрудничество: Россия, Монголия, Китай : сб. докл. / гл. ред. О. Б. Ломаева. Чита : Экспресс-издательство, 2008. С. 135–137.
6. Красная книга РСФСР (растения) АН СССР. Ботан. ин-т В. Л. Комарова; Всесоюз. Ботан. общ-во; гл. упр. охотн. хоз-ва и заповедников при Совете Министров РСФСР; гл. редколл.: В. Д. Голованов и др.; сост. А. Л. Тахтаджян. М. : Наука, 1988. 591 с.

7. Красная Книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск : Наука, 2002. 340 с.
8. Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (растения) / Ред. Островский А. П. и др. Чита : Стиль, 2002. 280 с.
9. Малышев Л. И. Пешкова Г. А. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). Новосибирск : Наука, 1984. 263 с.
10. Осипов К. И. Флора Байкальской Сибири и ее количественный состав // Разнообразие растительного покрова Байкальского региона : материалы междунар. науч. конф. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского государственного университета, 1999. С. 24–25.
11. Попова О. А. Андриевская Е. А. Редкие и охраняемые растения Красночикоийского района // Структура и функционирование экосистем Байкальской Сибири: материалы регион. науч.-практ. конф. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского государственного университета, 2003. С. 51–52.
12. Попова О. А. Редкие и нуждающиеся в охране раннецветущие растения Восточного Забайкалья // Фундаментальные проблемы ботаники и ботанического образования: традиции и перспективы : тез. докл. конф., посвящ. 200-летию каф. высших растений МГУ (Москва, 26–30 января 2004 г.). М. : Товарищество науч. изд. КМК, 2004. С. 115–116.
13. Попова О. А. *Rhamnus erythroxylon* Pallas и *Rhamnus dahurica* Pallas (*Rhamnaceae*) – редкие раннецветущие растения Восточного Забайкалья // Проблемы сохранения разнообразия растительного покрова Внутренней Азии: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Улан-Удэ, 7–10 сентября 2004 г.). Ч. 1. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2004. С. 84–85.
14. Попова О. А. *Rhamnus × pissjaukovaе* (*Rhamnaceae*) – новый гибридный вид из Читинской области // Бот. журн. 2007. Т. 92. № 4. С. 554–557.
15. Попова О. А., Андриевская Е. А., Лесков А. П., Щеглова С. Н. Дополнения к новому изданию Красной книги Забайкальского края (растения) Растительность Байкальского региона и сопредельных территорий : материалы всерос. науч.-практ. конф. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского государственного университета, 2011. С. 138–144.
16. Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране / под ред. акад. А. Л. Тахтаджяна. Л. : Наука, 1981. 204 с.
17. Стрижова Т. А. Сохранение аборигенных природных комплексов в переходных зонах // Флора и растительность Даурии: исследования и охрана : сб. науч. ст. Чита : Изд-во ЗабГПУ, 2004. С. 21–27.
18. Чернова О. Д., Попова О. А. Редкие и охраняемые виды бассейна нижнего течения р. Аргунь (Забайкальский край) // Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии : материалы всерос. конф. с междунар. участием, посвящ. памяти Л. В. Бардунова (1932–2008) (Иркутск, 15–19 сентября 2010 г.). Иркутск : Изд-во Ин-та географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2010. С. 656–659.

Рукопись поступила в редакцию 03.11.2011