

## БИОЛОГИЯ

УДК 581.9(571.6)

### КРАСНАЯ КНИГА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ КАК ОСНОВА МОНИТОРИНГА И СОХРАНЕНИЯ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

М.В. Крюкова

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,  
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,  
e-mail: flora@ivep.as.khb.ru

*Обобщены новые сведения по состоянию популяций редких и исчезающих видов сосудистых растений для подготовки третьего издания Красной книги Хабаровского края. Предложена система формализации знаний и данных о редких и исчезающих видах растений Хабаровского края в виде базы данных для справочно-информационного обеспечения исследований, связанных с мониторингом состояния популяций редких и исчезающих видов сосудистых растений, ведением Красной книги.*

**Ключевые слова:** редкие и исчезающие виды сосудистых растений, мониторинг, состояние популяций, информационная база данных, охрана, Хабаровский край.

#### Введение

Сохранение биологического разнообразия является одной из наиболее важных в комплексе проблем охраны природы. Результатом изменения окружающей среды, акклиматизации и интродукции чужеродных видов, расселения адвентивных видов являются раздробление и сокращение ареалов, снижение численности, уничтожение части местообитаний либо популяций видов природной флоры. В связи с этим вопросы сохранения биологического разнообразия на международном (конвенции и межправительственные соглашения), национальном (федеральном) – на основе государственного законодательства (национальные стратегии, программы, законы и подзаконные акты) и региональном уровнях (законы и решения, принимаемые органами власти административных областей или краев) сохраняют свою актуальность на протяжении многих десятилетий.

В Хабаровском крае изучение и мониторинг редких видов сосудистых растений ведется с 1970-х гг. [16, 18]. Четырежды законодательно утверждались списки редких видов флоры, подлежащих первоочередной охране. Впервые – исполнительным комитетом Хабаровского городского Совета депутатов трудящихся в 1979 г. (решение № 321), позднее – Решением Малого Совета краевой администрации (№ 89 от 25.09.1992 г.), По-

становлением главы администрации Хабаровского края «Об учреждении и обеспечении работы по ведению Красной книги Хабаровского края» (№ 224 от 07.06.1995 г.) и Постановлением Правительства Хабаровского края «Об утверждении перечней объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Хабаровского края» (№ 163-пр от 27.10.2006 г.). Вышли два издания Красной книги Хабаровского края [6, 7].

По мере накопления сведений о количестве редких и исчезающих видов растений, характере их территориального размещения, динамике состояния популяций актуальной стала задача их обработки, систематизации, анализа и представления на основе новых информационных технологий.

Целью нашей работы является разработка системы формализации знаний и данных о редких и исчезающих видах растений Хабаровского края для справочно-информационного обеспечения исследований, связанных с мониторингом состояния популяций этих видов, ведением Красной книги Хабаровского края.

#### Объект и методы исследований

Понятие «редкий вид» нами применялось для выявления группы уязвимых реликтовых и эндемичных видов сосудистых растений с ограниченным числом особей и ценопопуляций, чьи

местообитания расположены в пределах территорий, активно осваиваемых человеком в последние десятилетия. При выделении этой группы мы используем принципы, разработанные при подготовке первого издания Красной книги Хабаровского края и основывающиеся на приоритетности охраны редких видов с низкими показателями численности и встречаемости в регионе [4].

В основу мониторинга и получения современных данных о состоянии популяций редких и исчезающих видов растений были положены общепринятые методы геоботанических, популяционных исследований [5, 11, 14], которые включали выявление мест произрастания редких видов растений, их картирование, определение видового разнообразия и структуры сообществ с их участием, изучение структуры и основных параметров ценопопуляций уязвимых видов (численность, экологическая плотность, структура популяций, способ самоподдержания, морфометрические показатели и т.д.).

#### Результаты исследования и их обсуждение

Красная книга Хабаровского края – официальный документ, содержащий свод сведений о состоянии, распространении и мерах по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, обитающих или произрастающих на территории Хабаровского края. В настоящее время Красная книга является основной мерой охраны редких и исчезающих представителей биологического разнообразия, дополняющей на региональном уровне меры охраны редких и исчезающих таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Состав и структура Красной книги края, координирующий орган по ее ведению (Комиссия по редким и находящимся под угрозой исчезно-

вения видам животных, растений и грибов) и ее функции, организации, осуществляющие научное обеспечение и мероприятия по сохранению охраняемых объектов растительного и животного мира, определены Положением о порядке ведения Красной книги Хабаровского края, утвержденным Постановлением правительства края № 157-пр от 13.10.2006 г.

Структура Красной книги Хабаровского края построена по принципам, принятым в Красной книге Российской Федерации. Очерки о редких и исчезающих видах включают разделы «Краткое описание», «Распространение», «Места обитания и биология», «Численность, лимитирующие факторы и угрозы», «Принятые и необходимые меры охраны», «Источники информации» и сопровождаются картами-схемами, на которых показаны места находок или общее распространение охраняемых объектов, а также фотографиями или рисунками видов.

Первое издание Красной книги края появилось в 1999 г. и включало сведения о нуждающихся в охране 167 объектах растительного мира, в том числе 133 видах сосудистых растений (табл. 1) [6]. За прошедшие два десятилетия за счет расширения исследований растительного покрова на территории края были получены новые данные о количестве редких и исчезающих видов растений, территориальном размещении, динамике состояния их популяций в связи с природными и антропогенными факторами.

Для систематизации и формализации результатов изучения редких и исчезающих видов растений была разработана интегральная система критериев, основывающаяся на существующих методических подходах различных авторов к оценке категорий редкости и состояния популяций редких и исчезающих видов растений и являющаяся основой информационной базы данных [4, 5, 11, 15, 19, 20 и др.].

Первая группа критериев предполагает оценку эколого-биологического состояния вида исходя из анализа показателей, характеризующих развитие и размножение растений, их жизнеспособность, численность, встречаемость, тенденции динамики этих показателей, адаптацию к градиентам конкретных экологических факторов, а также выявляющих условия местообитания, их значимость для каждого вида, стабильность, лимитирующие факторы как естественного, так и антропогенного характера.

Отдельного внимания заслуживают критерии, характеризующие состояние популяций

Таблица 1  
Редкие и исчезающие виды сосудистых растений, включенные в Красную книгу Хабаровского края  
Table 1  
Rare and endangered species of vascular plants included in the Red Book of the Khabarovsk territory

Годы издания	Количество видов по категориям редкости					Общее количество видов
	0	1	2	3	4	
1999	-	10	27	96	-	133
2008	3	17	62	166	19	267
2018	4	17	64	171	18	274

каждого редкого и исчезающего вида. Соотношение онтогенетических состояний, показатели жизнеспособности, эффективной численности популяций, основывающиеся на процентном составе половозрелых размножающихся особей, успешности размножения и смертности, размещения популяций в пространстве и т.д. – являются важным источником информации для оценки состояния видов, поскольку любое их изменение может свидетельствовать о неблагоприятии других биологических параметров. Помимо оценки популяционной структуры вида в перспективе, по мере накопления данных, этот блок должен включать отдельные характеристики демографической, пространственной, виталитетной структуры популяций, количественных, функциональных характеристик их генетического разнообразия, а также тенденции изменения этих параметров.

Следующий блок включает хорологические критерии состояния вида: структура ареала и тенденции его изменения; распространение вида в пределах рассматриваемой территории (количество, площадь и доступность локалитетов, их динамика). Например, известны виды с обширными по площади ареалами и, тем не менее, находящиеся на той или иной стадии процесса деградации. Это, например, *Coleanthus subtilis*, *Asplenium rutamuraria*, *Brasenia schreberi*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Epipogium aphyllum*, *Cotoneaster melanocarpus* и др. В большинстве случаев подобный характер ареала связан с дисперсностью необходимых специфических местообитаний, имеющих ограниченную площадь и интразональный характер при диффузном типе их размещения на больших площадях. С другой стороны, ограниченность площади естественного ареала, как это отмечается для *Microbiota decussata*, *Phyllitis japonica*, *Euryale ferox*, *Pleopeltis kolesnikovii*, *Smilax maximowiczii*, несомненно, свидетельствует о строгой и зачастую древней связи вида с узким набором биотопов и может служить сигналом уязвимости вида при возникновении угрозы возможной антропогенной трансформации территории такого ареала.

При анализе путем наблюдений либо экспертных оценок тенденций изменения численности, встречаемости, жизнеспособности, популяционной структуры, структуры популяций, ареала за экстремальные значения принимаются изменения этих параметров на 80–90%, значительные – 50–80%, слабые 30–50% в течение последних 10 лет. При этом важно учитывать, что воздействие лимитирующих факторов, обусловивших флуктуации этих параметров, может быть еще не устранено и

иметь необратимый характер.

Значительные, зачастую необратимые изменения в составе и структуре популяций редких и исчезающих видов южной половины Хабаровского края вызваны влиянием на них катастрофических пожаров, охвативших за последние десятилетия более 5–7 млн га. По состоянию фитогеофонда уже сейчас в этих районах края можно выделить зоны с катастрофическим состоянием, когда популяции 90% редких видов не могут восстановиться в связи с уничтожением коренного растительного покрова на значительной площади [8]. Отмечено полное уничтожение некоторых локальных популяций лесных и горных реликтовых и эндемичных видов: *Taxus cuspidata* – в долинах рек Анюй, Гур, Мачтовая, Бельго, *Rhodiola rosea*, *Rhododendron sichotense* – на г. Тардоки-Яни, *Botrychium anthemoides*, *Lilium debile* – в окрестностях г. Николаевска-на-Амуре, *Epipogium aphyllum* – в среднем течении р. Амгунь, в низовьях р. Яй, на водоразделе рек Гур-Аты, *Lilium discitichum*, *Lycopodioides tamariscina*, *Bergenia pacifica* – в долине р. Анюй и т.д.

В целом первые два блока критериев являются основой для придания редким видам соответствующего природоохранного статуса. К тому же они включают базовые параметры мониторинга состояния местных популяций редких видов, в том числе системы наблюдений, оценок, прогноза динамики их состояния.

Следующий блок включает критерии значимости вида для сохранения биоразнообразия: таксономическую репрезентативность; фитогеографическое и историческое значение вида; биоценотическую значимость, оцениваемую по роли каждого вида в биоценозах; охранный индекс, учитывающий степень риска уничтожений популяций предполагаемого редкого вида и основывающийся на том, находятся ли рассматриваемые популяции в границах особо охраняемых природных территорий или нет. Эти данные являются дополнительными при определении природоохранного статуса и основными при формировании природоохранной политики.

Последний блок объединяет социально-экономические и технологические критерии значимости видов, предполагающие оценку ресурсного значения каждого вида (лекарственное и пищевое сырье, рекреационный ресурс и т.д.) и уровня использования (международный, национальный, региональный и местный). Интерес к растительному покрову края не ограничивается только эксплуатацией лесов в качестве источника древесного сырья.

Многие виды, в том числе и редкие, имеют ценное лекарственное (*Panax ginseng*, *Eleutherococcus senticosus*, *Schisandra chinensis*, *Gastrodia elata*, *Nelumbo nucifera* и др.), пищевое значение (*Allium ochotense*, *Pteridium latiusculum*, *Nuphar japonica*, *Vitis amurensis*, *Vaccinium uliginosum*, *V. praestans*, *V. axillare*, *Viburnum sargentii* и др.), что обуславливает их сбор и использование населением на региональном уровне и на зарубежных рынках.

Данные о современном состоянии, категориях редкости выделенной группы редких и исчезающих видов Хабаровского края являются основой для разработки мероприятий, направленных на их сохранение, а также проведения мониторинговых исследований состояния их ценопопуляций при осуществлении хозяйственной деятельности.

Основываясь на данных критериях, к третьему изданию Красной книги Хабаровского края подготовлены сведения о 274 видах растений, в том числе – 245 покрытосеменных, 3 – голосеменных, 24 – папоротникообразных, 2 – плауновидных.

Из них к категории 0 отнесены вероятно исчезнувшие таксоны, известные ранее с территории Хабаровского края, нахождение которых в природе не подтверждено в последние десятилетия, но возможность их сохранения нельзя исключить. Это четыре вида: *Macropodium pterospermum*, *Festuca amurensis*, *Eleorchis japonica*, *Hosta albo-marginata*.

Под угрозой исчезновения в регионе находятся 17 видов лесных, луговых, болотных, горно-тундровых и скально-осыпных флористических комплексов. Состояние *Populus amurensis*, *Panax ginseng*, *Polystichum subtripteron*, *Eriocaulon komarovii*, *Neottianthe cuculata*, *Lilium debile* в крае оценивается как критическое, они отнесены к 1 категории редкости. Их северные ценопопуляции располагаются в зоне интенсивного хозяйственного использования, на которое наложились катастрофические пожары последних лет. За последние годы отмечено сокращение их численности на 80%, встречаемости на 70–90% за счет сокращения области распространения этих видов. В настоящее время они известны из нескольких пунктов, снижены показатели их жизнеспособности.

Ряд видов благодаря высоким лекарственным, декоративным качествам активно уничтожаются человеком: *Panax ginseng*, *Nelumbo nucifera*, *Nuphar japonica*. Непременным условием сохранения видов этой группы является охрана их естественных местообитаний, а также срочная реализация мероприятий по интродукции их в

подобные коренным экотопы или в искусственно созданные условия. Такие интродукционные центры могут быть организованы при природных и национальных парках, ботанических заказниках.

Для 64 видов была рекомендована 2 категория редкости – «уязвимые виды», что связано с сокращением показателей их численности и встречаемости за последнее десятилетие на 50%. Это такие виды, как *Achudemia japonica*, *Calypso bulbosa*, *Thalictrum petaloideum*, *Eriocaulon schischkinii*, *Platanthera ophrydiodes*, *Pyrrosia petiolosa*, *Phyllitis japonica*. Намечается тенденция усиления фрагментации их ареала в связи с перспективными планами лесохозяйственного освоения территории, строительства дорог, нефте- и газопроводов. Для сохранения этих видов необходима срочная организация особо охраняемых природных территорий в виде памятников природы, зон покоя в местах их произрастания.

171 вид отнесен к 3 категории редкости – «редкие», которая объединяет таксоны с естественной малой численностью, встречающиеся на ограниченной территории: *Cypripedium calceolus*, *Liparis japonica*, *Lychnis fulgens*, *Paeonia obovata*, *Ephippianthus sachalinensis*, *Dennstaedtia hirsuta* и др. Состояние их популяций относительно стабильно, на отдельных территориях края, преимущественно вблизи населенных пунктов, отмечаются изменения показателей редкости и встречаемости на 25–30%, связанные с лесозаготовками, рекреационными нагрузками, палами и систематическими пожарами слабой и средней интенсивности.

Оставшиеся 18 видов с 4 категорией редкости включают *Adonis amurensis*, *Eranthis stellata*, *Iris laevigata*, *Senecio argunensis* и ряд других уязвимых видов, состояние которых еще будет уточняться в ходе дальнейших исследований.

Для нового издания был подготовлен также Перечень объектов растительного мира, требующих особого внимания к их состоянию в природной среде на территории Хабаровского края:

#### **Покрытосеменные**

Сем. Аралиевые – *Araliaceae*

Элеутерококк сидячецветковый – *Eleutherococcus sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) S.Y. Hu

Сем. Бобовые – *Fabaceae*

Карагана маньчжурская – *Caragana manshurica* (Kom.) Kom.

Сем. Буковые – *Fagaceae*

Дуб монгольский – *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.

Сем. Волчниковые – *Thymelaeaceae*

Волчник корейский – *Daphne koreana* Nakai  
 Сем. Липовые – *Tiliaceae*  
 Липа амурская – *Tilia amurensis* Rupr.  
 Л. маньчжурская – *T. mandshurica* Rupr.  
 Л. Таке – *Tilia taquetii* C.K. Schneid.  
 Сем. Ореховые – *Juglandaceae*  
 Орех маньчжурский – *Juglans mandshurica* Maxim.  
 Сем. Розовые – *Rosaceae*  
 Груша уссурийская – *Pyrus ussuriensis* Maxim.  
 Яблоня маньчжурская – *Malus mandshurica*  
 (Maxim.) Kom.  
 Сем. Рутые – *Rutaceae*  
 Бархат амурский – *Phellodendron amurense* Rupr.

#### Голосеменные

Сем. Сосновые – *Pinaceae*  
 Сосна (кедр) корейская – *Pinus koraiensis* Siebold  
 et Zucc.

Выявленный видовой состав нуждающихся в охране сосудистых растений, их хорологические, эколого-биологические особенности, данные об очагах локализации редких видов, типах природопользования в различных районах являются основой для разработки стратегии их сохранения на популяционно-видовом уровне и в составе растительных сообществ. В настоящее время в регионе существуют три основных направления в области сохранения редких и исчезающих видов:

- создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ);
- ведение «Красных книг», направленное на выявление, мониторинг состояния популяций и сохранение отдельных видов;
- экспертиза проектов хозяйственного освоения территории.

Ядром природоохранного комплекса края являются ООПТ федерального значения. Это государственные природные заповедники «Большехехцирский», «Болоньский», «Буреинский», «Ботчинский», «Джугджурский» и «Комсомольский», национальные парки «Ануйский», «Шантарские острова». Анализируя представленность в этих ООПТ редких видов, с сожалением приходится констатировать, что только часть из них, имеющих достаточно высокие показатели редкости во флоре всего Дальнего Востока, охвачена охраной в охраняемых природных территориях высшего статуса [1–3, 9, 10, 12, 17]. К ним относятся *Taxus cuspidata*, *Cypripedium calceolus*, *Aleuritopteris argentea*, *Epipogium aphyllum*, *Fritillaria ussuriensis*, *Lilium buschianum* и др.

Охраняются редкие и исчезающие виды также в пределах пяти государственных природных заказников федерального значения «Баджальский», «Ольджиканский», «Удыль», «Хехцир», «Тумнинский», 25 заказников краевого значения

Таблица 2

Редкие и исчезающие виды сосудистых растений на особо охраняемых природных территориях Хабаровского края

Table 2

Rare and endangered species of vascular plants included in the Red Book of the Khabarovsk territory

Природные охраняемые территории	Площадь, тыс. га	Количество видов сосудистых растений	
		всего	Красной книги Хабаровского края [7]
Государственные природные заповедники			
Ботчинский	267,4	713	35
Большехехцирский	45,4	1042	54
Комсомольский	64,4	696	18
Буреинский	358,4	500	18
Джугджурский	806,3	731	44
Болоньский	103,6	292	9
Национальные парки			
Ануйский	429,0	886	41
Шантарские острова	515,0	591	16

(«Бирский», «Бобровый», «Харпинский», «Матайский» и др.), восьми экологических коридоров («Маноминский», «Стрельников», «Матайский», «Хорский» и «Хор-Мухенский» и др.), водно-болотного угодья «Озеро Эворон и река Эвур», трёх природных парках («Хосо», «Вяземский», «Шереметьевский»), дендрологического парка. Для сохранения и восстановления ряда редких и исчезающих видов и их местообитаний на территории края создан 61 ботанический и ландшафтный памятник природы: «Озеро Бархатное», «Озеро Лончаково», «Озеро Птичье», «Озеро Цветочное» (*Nelumbo nucifera*, *Euryale ferox*, *Nuphar pumila*, *Trapella sinensis*, *Trapa incisa*, *Ottelia alismoides*, *Potamogeton malainus*), «Анью» (*Bergenia pacifica*), «Заросли бразении Шребера» (*Brasenia schreberi*, *Trapella sinensis*), «Заросли дуба монгольского, элеутерококка, лимонника китайского, башмачка» (*Cypripedium guttatum*, *C. macranthon*), «Кедрово-тисовая роща», «Роща тисового стланика», «Тисовая роща» (*Taxus cuspidata*), «Пещера Прощальная» (*Cypripedium calceolus*, *Dioscorea nipponica*, *Lilium distichum*, *Liparis japonica*, *Galearis cyclochila*, *Ilex rugosa*, *Paeonia obovata*, *Taxus cuspidata*, *Aleuritopteris argentea*, *Dennstaedtia wilfordii*, *Coniogramme intermedia*, *Phyllitis japonica*, *Polystichum craspedosorum*, *Cryptogramma stelleri*, *Lycopodioides tamariscina* и др.), «Ахбио» (*Ilex rugosa*), «Генеральские озера» (*Nuphar japonica*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Brasenia schreberi*) и др.

По данным С.Д. Шлотгауэр и М.В. Крюковой [18], в начале XXI столетия более половины видов, включенных в Красные книги различного ранга, в регионе не подлежали охране в системе ООПТ. В настоящее время они представлены 27%, в том числе не охраняются места произрастания редких и исчезающих таксонов, находящихся здесь на пределе своего распространения: *Caldesia reniformis*, *Bupleurum euphorbioides*, *Senecio argunensis*, *Rhynchospora fujiana*, *Eriocaulon decemflorum*, *Scutellaria baicalensis*, *Platanthera ophrydioides*, *Pyrrosia petiolosa* и др.

В «Стратегии экологической безопасности Хабаровского края на период до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства Хабаровского края № 758-рп от 11.12.2010 г., планируется в ближайшее десятилетие увеличение площади территории, занятой ООПТ, до 10%. Большая часть планируемых ООПТ размещается в южной половине Хабаровского края. Это природный парк «Коенини», заказники «Река Им», «Дуй», «Тырминский», водно-болотные угодья

«Залив Ульбанский», «Залив Счастья», памятники природы «Болэ», «Сопка Девичья», «Скальные выходы на р. Нилан», «Сысоевский утес», «Сарапульский яр» и др.

Важными элементами дальнейшей деятельности являются разработка и организация единой системы мониторинга редких и исчезающих объектов растительного мира с использованием современных информационных технологий, поиск и разработка технологий и методов сохранения растений, грибов и животных в природной среде и искусственно созданных условиях. Необходимым элементом должны стать пропаганда идей сохранения биологического разнообразия, формирование экологической культуры в обществе.

### Заключение

Хозяйственное освоение региона усиливает процесс экотонизации растительного покрова, деградации популяций эндемичных, реликтовых, а также находящихся на границе своего распространения видов. Данные о хорологии, биологии, экологии и современном состоянии уязвимых видов и растительных комплексов являются основой для ведения Красной книги Хабаровского края и разработки природоохранной политики с учетом специфики региона.

В результате десятилетнего мониторинга состояния популяций редких и исчезающих видов растений после подготовки первого издания Красной книги в 1999 г. в состав охраняемых объектов растительного мира был рекомендован и включен 141 вид. Были получены новые сведения о распространении 220 видов растений, уточнен характер мест обитания, особенности биологии и экологии 128 видов растений. Для ряда охраняемых объектов растительного мира уточнена численность, и для немногих из них, для которых проводятся мониторинговые исследования, дана оценка динамики численности и распространения за последние 10 лет. Из объектов растительного мира это *Nelumbo nucifera*, *Nuphar japonica*, *Brasenia schreberii*, *Euryale ferox* и др.

Современная динамика численности и распространения охраняемых объектов растительного мира определяется комплексом факторов природного и антропогенного происхождения, среди которых ведущими являются:

- пожары;
- истребление отдельных формаций, сообществ, видов путем лесозаготовок, а также заготовка лекарственного, пищевого и кормового сырья, сборов на букеты;
- разрушение растительного покрова при

строительстве и расширении населенных пунктов, промышленных предприятий, гидротехнических сооружений, линейных сооружений, горнорудных разработках и т.п.;

- замена естественных растительных сообществ культурными (огороды, сельскохозяйственные угодья).

В результате развития системы особо охраняемых природных территорий за последние 10 лет увеличилось число редких и исчезающих видов растений, чьи местообитания подлежат охране.

Совершенствование действующих специальных мер охраны должно основываться на данных мониторинга локальных популяций редких и исчезающих объектов растительного мира с использованием современных информационных технологий, включать поиск и разработку технологий и методов сохранения растений в природной среде и искусственно созданных условиях, а также пропаганду идей сохранения биологического разнообразия, формирование экологической культуры в обществе.

*Работа выполнена в рамках программы «Дальний Восток» (проект № 0294-2018-0003).*

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Антонова Л.А., Малыгина О.А. Флора и фауна заповедников. Вып. 108. Сосудистые растения заповедника «Болонский». М.: ИПП «Гриф и К», 2005. 30 с.
2. Борисов Б.И., Думикян А.Д., Кожевников А.Е., Петелин Д.А. Флора и фауна заповедников. Вып. 87. Сосудистые растения Буреинского заповедника. М.: ИПП «Гриф и К», 2000. 100 с.
3. Ван В.М., Шеенко П.С. Иллюстрированный определитель растений Комсомольского заповедника. Хабаровск: АО «Хабаровская типография», 2013. 304 с.
4. Воронов Б.А., Шлотгауэр С.Д., Сапожникова Т.Г. Биоразнообразие и Красная книга Хабаровского края. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 1997. 99 с.
5. Заугольнова Л.Б., Денисова Л.В., Никитина С.В. Принципы и методы оценки состояния популяций // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 1993. Т. 98, вып. 5. С. 100–106.
6. Категории и критерии Красного списка МСОП. Версия 3.1. Подготовлено комиссией по выживанию видов МСОП. МСОП, Гланд, Швейцария и Кембридж, Великобритания / пер. с англ. А.В.-А. Крейцберга. Ташкент, 2002. 41 с.
7. Красная книга Хабаровского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 1999. 464 с.
8. Красная книга Хабаровского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Хабаровск: Приамурские ведомости, 2008. 632 с.
9. Крюкова М.В. Состояние редких и исчезающих видов растений Нижнего Приамурья в связи с катастрофическими пожарами // Проблемы региональной экологии. 2009. № 4. С. 173–177.
10. Крюкова М.В., Шлотгауэр С.Д., Костомарова И.В., Антонова Л.А., Моторыкина Т.Н. Сосудистые растения // Сосудистые растения, водоросли и грибы Государственного природного заповедника «Ботчинский». Владивосток: Дальнаука, 2015. С. 11–69.
11. Крюкова М.В., Шлотгауэр С.Д., Добровольная С.В., Антонова Л.А. Национальный парк «Ануйский». Растительный покров. Хабаровск: АО «Хабаровская краевая типография», 2017. 208 с.
12. Марков М.В. Популяционная биология растений. М.: Товарищество научн. изд-ний КМК, 2012. 387 с.
13. Мельникова А.Б. Сосудистые растения // Флора и растительность Большехецирского заповедника. Хабаровск: Изд. дом «Частная коллекция», 2011. С. 25–140.
14. Полевая геоботаника / под ред. А.А. Корчагина, Е.М. Лавриненко. Т. I. М.; Л.: Наука, 1959. 444 с.; Т. II. М.; Л.: Наука, 1960. 500 с.; Т. III. М.; Л.: Наука, 1964. 530 с.; Т. III. М.; Л.: Наука, 1976. 336 с.
15. Стойко С.М. Интегральная зоологическая оценка редких видов и фитоценозов и возможности ее применения в биосферных заповедниках СССР // Экологический мониторинг в биосферных заповедниках социалистических стран: сб. научн. трудов. Пушино: НЦ биол. исследований АН СССР, 1982. С. 142–152.
16. Шлотгауэр С.Д. Редкие виды сосудистых растений Хабаровского края // Охрана редких видов сосудистых растений советского Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 58–80.
17. Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В. Флора охраняемых территорий побережья российского

- Дальнего Востока: Ботчинский, Джугджурский заповедники, Шантарский заказник. М.: Наука, 2006. 264 с.
18. Шлотгауэр С.Д., Крюкова М.В. Красная книга Хабаровского края: охраняемые объекты растительного мира // Растения в муссонном климате: IV Материалы четвертой науч. конф., 10–13 окт. 2006 г.; Владивосток. Владивосток: БСИ ДВО РАН, 2007. С. 33–35.
19. Fischer A., Bednar-Friedl B., Langers F., Dobvodska M., Geamana N. Universal criteria for species conservation priorities? Findings from a survey of public views across Europe // *Biological Conservation*. 2011. Vol. 144. P. 998–1007.
20. Samu F., Csontos P., Szinetár C. From multi-criteria approach to simple protocol: assessing habitat patches for conservation value using species rarity // *Biological Conservation*. 2008. Vol. 141. P. 1310–1320.

RED DATA BOOK OF THE Khabarovsk TERRITORY AS A BASIS  
FOR MONITORING AND PRESERVATION OF RARE AND ENDANGERED  
VASCULAR PLANT SPECIES

M.V. Kryukova

*The author has summarized new information about the status of rare and endangered vascular plant populations to prepare the third edition of the Red Book for the Khabarovsk territory. She has offered the system, which allows formalizing knowledge and the data on rare and endangered plant species in the Khabarovsk territory. It represents the database for informational support of researches aimed at monitoring of populations of rare and endangered vascular plant species, and for the Red Data Book development.*

**Keywords:** *rare and endangered species of vascular plants, monitoring, population status, information database, protection, Khabarovsk territory.*