

Нуждающиеся в охране виды беспозвоночных Приморского края Дальнего Востока России (к обновлению региональной Красной книги)

Л. А. Прозорова^{1*}, В. В. Богатов¹, Е. А. Беляев¹, С. Ю. Стороженко¹,
А. С. Лелей¹, С. А. Шабалин¹, А. В. Куприн¹, М. Ю. Прощалькин¹,
Ю. Н. Сундуков¹, А. Н. Купянская¹, В. А. Тесленко¹, Т. В. Тиунова¹,
Т. С. Вшивкова¹, Е. А. Макаrenchенко¹, Д. А. Сидоров¹, Е. В. Михалева¹,
К. А. Лутаенко², В. В. Гульбин², А. В. Чернышев², Е. И. Барабанщиков³,
Б. И. Сиренко⁴, А. В. Мартынов⁵, Т. А. Коршунова⁶

¹Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН
Владивосток, Российская Федерация, 690022

²Национальный научный центр морской биологии им. А. В. Жирмунского ДВО РАН
Владивосток, Российская Федерация, 690041

³Тихоокеанский филиал ВНИРО (ТИНРО)
Владивосток, Российская Федерация, 690091
Зоологический институт РАН

Санкт-Петербург, Российская Федерация, 199034

⁵Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ им. М. В. Ломоносова
Москва, Российская Федерация, 125000

⁶Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова РАН
Москва, Российская Федерация, 119334

*E-mail: lprozorova@mail.ru

Аннотация. На основе результатов многолетнего мониторинга биоразнообразия Приморского края и уточнённых принципов и критериев составления региональных Красных списков составлен новый перечень уязвимых или находящихся под угрозой исчезновения видов беспозвоночных для краевой Красной книги. Список включает 99 видов, 45 из которых перечислены в Красном списке Российской Федерации 2020 г., что составляет 28.5 % от этого списка. Нуждающиеся в охране беспозвоночные принадлежат наземной (62 вида), пресноводной (25 видов) и морской (12 видов) экологическими группам из 28 отрядов четырех типов: кольчатые черви (2 вида), немертины (1 вид), моллюски (30 видов) и членистоногие (66 видов). Степень представленности выделенных экологических групп адекватно отражает уникальную природную специфику Приморского края.

Ключевые слова: беспозвоночные, редкие и эндемичные виды, охрана природы, категории и критерии Красных списков, региональные Красные книги, Приморский край.

Введение

Исключительное биологическое разнообразие юга Дальнего Востока России и обилие здесь редких и эндемичных видов резко повышает роль Приморского края в деле охраны природы с регионального уровня до мирового [Богатов и др., 1993]. Наличие в крае эндемичных узкоареальных или исчезнувших на сопредельных территориях видов позволяет говорить о возможности сбережения их мирового генофонда. В деле сохранения

биоразнообразия общепризнана роль Красных книг, обеспечивающих оценку современного состояния биоты и статуса её элементов. Именно поэтому так важна тщательная разработка и постоянная актуализация Красной книги Приморского края.

В соответствии с действующим законодательством наиболее подверженные внешнему воздействию виды (подвиды, популяции), находящиеся под угрозой исчезновения, заносятся в Красные книги Российской Федерации (РФ) и её субъектов, и, таким образом, подпадают под правовую охрану. То, что мероприятия по сохранению биоразнообразия осуществляются субъектами Федерации (ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 г. № ФЗ-52 «О животном мире»), подчеркивает актуальность постоянного обновления региональных Красных книг, которое согласно закону РФ «О Красной книге Российской Федерации» [Красная книга России: правовые акты, 2000] должно происходить каждые 10 лет. Исполнение этого закона мы наблюдаем на примере соседних субъектов Дальневосточного федерального округа (ДФО). Недавно опубликованные регулярно обновляемые Красные книги Магаданской [2019], Сахалинской [2016], Амурской [2020] областей, Камчатского [2018] и Хабаровского [2019] краёв, разработаны с участием, в том числе и сотрудников Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН). Приморский край, к сожалению, запаздывает с актуализацией списков охраняемых видов, поскольку первый перечень объектов растительного и животного мира, занесённых в краевую Красную книгу, был опубликован почти 20 лет назад [Перечень..., 2002; Красная..., 2005]. За это время в биоценозах и биоте края произошли существенные изменения, приведшие к смене статуса многих видов, что должно быть зафиксировано в новом издании Красной книги. Изменилась сама система охраны природы, структура и география природоохранных учреждений, подходы к природоохранной деятельности [Экологическая..., 2002]. Однако суть закона о Красной книге осталась прежней, и данная работа призвана помочь его реализации в Приморском крае.

Описание проблемы и подходы к её решению

Согласно ст. 24 Федерального закона от 24.04.1995 г. № ФЗ-52 «О животном мире» (с изменениями и дополнениями): «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного мира заносятся в Красную книгу Российской Федерации или красные книги субъектов Российской Федерации, которые ведутся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды и настоящим Федеральным законом» [Красная книга России: правовые акты, 2000, с. 6]. Распоряжением Правительства РФ от 17.02.2014 г. № 212-р утверждена «Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов на период до 2030 года» в последней редакции. В ней записано, что «редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов включают таковые, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и

Красные книги субъектов Российской Федерации». Это означает, что в регионах российский Красный список может быть только дополнен, в то время как вывод из этого списка каких-либо охраняемых видов должен быть произведен сначала на федеральном уровне в установленном законом порядке. К сожалению, встречаются факты игнорирования федерального Красного списка [Прозорова, 2008, 2010], что связано, главным образом, с непрофессиональным подходом или привлечением излишне узкого круга специалистов к работе над Красными книгами субъектов федерации. В пределах ДФО такие нарушения были устранены при обновлении Красных книг Хабаровского края [2019] и Амурской [2020] области, но остаются в Красной книге Еврейской автономной области [2004], где вообще не упоминаются какие-либо беспозвоночные. Очевидно, что для предотвращения подобных недоработок необходимы не только исчерпывающие сведения о биоте регионов, но и определённая квалификация составителей региональных Красных списков.

Составление обновленного, таксономически ревизованного и сбалансированного списка редких и угрожаемых видов биоты Приморского края — сложная многоэтапная работа, которая может быть успешно выполнена лишь с участием экспертов Красных книг — специалистов высшей научной квалификации из учреждений Министерства науки и высшего образования РФ. Это тем более актуально, поскольку в приложении к приказу Минприроды РФ от 22.12.2011 г. № 963 «Об утверждении Порядка ведения государственного учёта, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира» отражён единый комплекс требований к российским Красным книгам, в которых должны быть указаны характеристики среды обитания вида, годы его учётов, методики их проведения, обработки и оценки показателей численности и другие необходимые данные. В частности, в пункте 3 вышеупомянутого «Порядка ведения...» указано, что государственный мониторинг объектов животного мира представляет собой систему регулярных наблюдений за распространением, численностью, физическим состоянием объектов животного мира, структурой, качеством и площадью среды их обитания.

ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН в соответствии с государственным заданием специализируется на углубленном изучении флоры и фауны Дальневосточного региона и прилегающих территорий. На основе новейшей информации по большинству видов богатейшей биоты юга Дальнего Востока обновлен краевой Красный список наземных и водных беспозвоночных Приморского края. Работа проведена в сотрудничестве с коллегами по морским группам из научных учреждений Владивостока, Москвы и Санкт-Петербурга на основе регулярного мониторинга.

Результаты и обсуждение

В представленный ниже обновлённый краевой Красный список (табл. 1) в первую очередь внесены все виды наземных, пресноводных и морских беспозвоночных, перечисленные в Красном списке Российской Федерации в

соответствии с приложением к приказу Минприроды России от 24.03.2020 г. № 162 «Об учреждении Перечня объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации» и отмеченные к настоящему времени в Приморском крае. При этом учтены современные таксономические и филогенетические разработки, изменившие названия многих надвидовых таксонов. При оценке статусов уязвимости и угроз исчезновения остальных видов в основу обновлённого списка положены критерии и принципы формирования Красных книг, разработанные на примере новой версии федеральной Красной книги [Мазин, 2000; Методические рекомендации..., 2006; Мазин, Куваев, 2020] и Красного списка МСОП [IUCN Red List., 2001]: 1) «виды, подвиды, популяции целесообразно заносить в Красную книгу РФ и Красные книги её регионов только в случае, если они нуждаются в мерах срочной специализированной охраны; их утилитарная, научная, эстетическая или иная ценность может при этом учитываться лишь как второстепенный критерий»; 2) «необходимость охраны должна быть обоснована объективными данными о состоянии видов в разных частях ареала»; 3) «для беспозвоночных целесообразен ориентир на виды-индикаторы, развивающиеся, в частности, на редко встречающемся кормовом субстрате или обитающие в аналогичных станциях».

В качестве конкретных критериев использованы актуальные для условий Приморского края положения, разработанные авторами статьи, являющимися экспертами РАН и Красной книги РФ, и логично вытекающие из приведенных выше основных принципов. Согласно этим критериям в краевой Красный список помимо видов, защищённых на федеральном уровне, преимущественно включены: 1) виды, занесённые в международный список МСОП [The IUCN Red List of Threatened Species, 2019] как находящиеся под угрозой вымирания (категория ТН), Красные книги соседних стран и субъектов ДФО (что позволяет охранять дальневосточный вид на всем протяжении ареала); 2) эндемики и субэндемики края, приуроченные к уникальным экосистемам в их первоначальном состоянии; 3) обитатели исключительно или, главным образом, краевых ООПТ; 4) непромысловые объекты, привлекательные для добычи или сбора в различных целях (чаще всего для частных коллекций насекомых и моллюсков). Приоритет для включения в краевой Красный список имели виды, удовлетворяющие сразу нескольким вышеперечисленным критериям.

Латинские названия видов в таблице 1 даны в соответствие с современной таксономией, а русские названия — единообразием стиля русского языка, когда прилагательное пишется перед существительным [Мазин, 2021]. При наличии каких-либо изменений видовые названия, использованные в прежнем издании краевой Красной книги [2005], приведены в скобках ниже настоящего названия вида. Систематика крупных таксонов в основном соответствует использованной в Красном списке Российской Федерации 2020 г.

Табл. 1. Список нуждающихся в охране редких видов беспозвоночных Приморского края для включения в новое издание краевой Красной книги.

Tab. 1. List of rare invertebrate species of the Primorye Territory needing official protection, to include in the new regional Red Data Book.

№ п. п.	Названия видов (подвидов, популяций) животных	Красная книга Прим. края [2005]	Красный список РФ 2020 г.	Красные книги соседних регионов
1	2	3	4	5
Тип Кольчатые черви – Annelida				
Класс Поясковые – Clitellata				
Отряд Монилигастриды – Moniligastrida				
1.	Дравида Гилярова – <i>Drawida ghilarovi</i>	-	+	ХК
Класс Пиявки – Hirudinea				
Отряд Бесхоботные пиявки – Arhynchobdellida				
2.	Оробделла Гилярова – <i>Orobdella ghilarovi</i>	-	-	-
Тип Немертины – Nemertea				
Класс Неонемертины – Neoneimertea				
Отряд Гетеронемертины – Heteronemertea				
3.	Хинуманемертес Кикучи – <i>Hinumanemertes kikuchii</i>	-	+	-
Тип Моллюски – Mollusca				
Класс Панцирные – Polyplacophora				
Отряд Хитинообразные – Chitonida				
4.	Мопалия Миддендорфа – <i>Mopalia middendorffii</i>	-	+	ХК
Класс Брюхоногие – Gastropoda				
Отряд Ветигастроподы – Vetigastropoda				
5.	Гигантская сцелидотомы – <i>Scelidotoma gigas</i> (= Тугалия гигантская – <i>Tugali gigas</i>)	+	+	-
6.	Дисковидное морское ушко – <i>Haliotis discus</i>	-	+	+
Отряд Пателлогастроподы – Patellogastropoda				
7.	Узкое морское блюдечко – <i>Lottia angusta</i> (= Морское блюдечко узкое – <i>Colisella angusta</i>)	+	+	-
Отряд Ценогастроподы – Caenogastropoda				
8.	Амурская палайна – <i>Palaina amurensis</i> (= Палайна амурская)	+	-	-
Отряд Неогастроподы – Neogastropoda				
9.	Цератостома Барнетта – <i>Ceratostoma burnettii</i>	+	+	-
10.	Венозная рапана – <i>Rapana venosa</i> (популяция Японского моря)	+	+	-

1	2	3	4	5
Отряд Голожаберные – Nudibranchia				
11.	Лой Мейена – <i>Lou meyeri</i>	-	-	-
Отряд Актеонообразные – Acteoniformes				
12.	Японский японактеон – <i>Japonactaeon nipponensis</i>	-	+	-
Отряд Гигрофилы – Hygrophila				
13.	Речная чашечка Лихарева – <i>Amuracroloxus likharevi</i>	-	-	-
14.	Кульменелла Резвого – <i>Culmenella rezvoji</i> (= Кульменелла Бульдовского – <i>Culmenella buldowskii</i>)	+	-	АО
Отряд Стебельчатоглазые – Stylommatophora				
15.	Корейский стробилопс – <i>Eostrobilops coreana</i> (= Стробилопс корейский – <i>Strobilops coreana</i>)	+	-	ЮК
16.	Валлония Петра – <i>Vallonia peteri</i> (= Валлония тонкогубая Петра – <i>Vallonia tenuilabris peteri</i>)	+	-	-
17.	Скрытозубый гиббулинописис – <i>Gibbulinopsis cryptodon</i> (= Гиббулинописис скрытозубый)	+	-	-
18.	Лессовая пупилла – <i>Pupilla loessica</i> (= Пупилла алабиелла – <i>Pupilla alabiella</i>)	+	-	-
19.	Билинейный мегиматиум – <i>Meghimatium billineatum</i> (= Мегиматиум полосатый)	+	-	ХК
20.	Волосистая улитка – <i>Karaftohelix capillata</i> (= Брадибена волосистая – <i>Bradybaena capillata</i>)	+	-	-
21.	Противоположная улитка – <i>Karaftohelix diversita</i> (= Брадибена противоположная – <i>Bradybaena diversita</i>)	+	-	-
22.	Хрупкая улитка – <i>Karaftohelix fragilis</i> (= Брадибена хрупкая – <i>Bradybaena fragilis</i>)	+	-	АО
23.	Кудийская улитка – <i>Karaftohelix kudiensis</i> (= Линдгольмомнема кудийская – <i>Lindholmomneme kudiensis</i>)	+	-	ХК
Класс Двустворчатые – Bivalvia				
Отряд Униообразные – Unionoida				
24.	Даурская жемчужница – <i>Dahurinaia dahurica</i>	+	+	ЗК, АО, ХК, СО
25.	Монгольская миддендорффиная – <i>Middendorffinaia mongolica</i>	+	+	ЗК, АО, ХК
26.	Раздольненская миддендорффиная – <i>Middendorffinaia sujfunensis</i>	+	+	-

1	2	3	4	5
27.	Ланцеолярия Маака – <i>Lanceolaria maacki</i>	+	+	ХК
28.	Ханкайская ланцеолярия – <i>Lanceolaria chankensis</i>	+	+	ХК
29.	Бугорчатая кристария – <i>Cristaria tuberculata</i> (= Бугорчатая гребенчатка)	+	+	ХК
30.	Кийская амуранодонта - <i>Amuranodonta kijaensis</i>	-	+	ЗК, АО, ХК, СО
31.	Цилиндрическая бульдовская – <i>Buldowskia cylindrica</i>	+	+	-
32.	Красивая синанодонта – <i>Sinanodonta lauta</i>	-	-	-
Отряд Адапедонты – Adapedonta				
33.	Лировидный трапезиум – <i>Trapezium liratum</i>	-	-	-
Тип Членистоногие – Arthropoda Класс Высшие ракообразные – Malacostraca Отряд Раки-богомолы – Stomatopoda				
34.	Япономорский рак-богомол – <i>Oratosquilla oratoria</i>	-	+	-
Отряд Десятиногие ракообразные – Decapoda				
35.	Дальневосточный краб-хелице – <i>Helice tridens</i>	-	+	-
Отряд Бокоплавы – Amphipoda				
36.	Парамоера Мысленкова – <i>Paramoera myslenkovi</i>	-	-	-
Класс Двупарноногие многоножки – Diplopoda Отряд Нитеносцы – Chordeumatida				
37.	Зимовейная дипломарагна – <i>Diplomaragna zimoveinaya</i>	-	-	-
Класс Насекомые – Insecta Отряд Прямокрылые – Orthoptera				
38.	Кузнечик Куренцова – <i>Hypsopedes kurentzovi</i>	+	-	-
39.	Дальневосточный пещерный кузнечик – <i>Diestrammena unicolor</i>	-	-	-
Отряд Тараканы – Blattida				
40.	Реликтовый таракан – <i>Cryptocercus relictus</i>	-	-	-
Отряд Тараканосверчки – Grylloblatida				
41.	Тараканосверчок Ольги – <i>Galloisiana olgae</i>	-	-	-
Отряд Жесткокрылые (жуки) – Coleoptera				
42.	Светлячок пироцелия – <i>Pyrocoelia rufa</i>	-	-	-
43.	Узкогрудая жужелица – <i>Carabus constricticollis</i>	-	+	-

1	2	3	4	5
44.	Жужелица Янковского – <i>Carabus jankowskii</i>	+	+	-
45.	Жужелица Гроссери – <i>Carabus gossareii gossareii</i>	-	-	-
46.	Красотел Максимовича – <i>Calosoma maximowiczii</i>	+	+	СО
47.	Плотинник Куренцова – <i>Nebria kurentzovi</i>	-	-	-
48.	Трехиама Крыжановского – <i>Trechiana kryzhanovskii</i>	-	-	-
49.	Уссурийская масузоа – <i>Masuzoa ussuriensis</i>	-	-	-
50.	Божественный отшельник – <i>Osmoderma caeleste</i>	-	+	-
51.	Дальневосточный отшельник – <i>Osmoderma barnabita</i> (= Отшельник дальневосточный)	+	+	ЗК, АО, ХК
52.	Японский отшельник – <i>Osmoderma opicum</i> (= Отшельник японский)	+	+	ЮК
53.	Реликтовый дровосек – <i>Callipogon relictus</i> (= Усач реликтовый)	+	+	АО, ХК, ЮК
54.	Небесный усач – <i>Rosalia coelestis</i> (= Усач небесный)	+	+	ЮК
Отряд Перепончатокрылые – Hymenoptera				
55.	Красивая мегаксиела – <i>Megaxyela pulchra</i> (= Гигантская мегаксиела – <i>Megaxyela gigantea</i>)	+	-	-
56.	Корейский оруссус – <i>Orussus coreanus</i> (= Паразитический оруссус – <i>Orussus abietinus</i>)	+	-	-
57.	Шмель-отшельник – <i>Bombus anachoreta</i>	+	+	-
58.	Редчайший шмель – <i>Bombus unicus</i> (= Шмель редчайший)	+	+	АО, ХК
59.	Шмель Черского – <i>Bombus czerskii</i>	+	+	ХК
60.	Восковая пчела – <i>Apis cerana</i> (= Пчела восковая)	+	+	-
61.	Восточный лиометопум – <i>Liometopum orientale</i> (= Лиометопум восточный)	+	+	-
Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera				
62.	Орлиная бибазис – <i>Bibasis aquiline</i> (= Бибалис орлиная)	+	-	-
63.	Серицин Монтега – <i>Sericinus montela</i>	+	+	ЮК
64.	Аполлон Фельдера – <i>Parnassius felderi</i>	-	+	АО, ХК

1	2	3	4	5
65.	Тихоокеанская гольдия – <i>Goldia pacifica</i> (= Гольдия тихоокеанская)	+	+	-
66.	Хвостатка Рафаэля – <i>Coreana raphaelis</i>	+	-	-
67.	Превосходный зефир – <i>Protantigius superans</i> (= Зефир превосходный)	+	-	-
68.	Голубянка ореас – <i>Celastrina oreas</i>	+	+	-
69.	Голубянка-прорицательница – <i>Shijimiaeooides divina</i>	-	-	ХК, ЮК
70.	Исключительный ленточник – <i>Chalinga pratti</i> (= Сеокья Пратта – <i>Seokia pratti</i>)	+	+	ЮК
71.	Восточная шашечница – <i>Melitaea didymoides</i>	-	-	-
72.	Перламутровка зенобия – <i>Argynnis zenobia</i>	+	+	-
73.	Перламутровка нериппе – <i>Argynnis nerippe</i>	-	+	ХК, ЮК
74.	Эпикопея – <i>Epicopeia mencia</i>	-	+	ХК
75.	Серпокрылка Комарова – <i>Ditrigona komarovi</i>	-	-	-
76.	Пяденица-птигматофора Штаудингера – <i>Ptygmatophora staudingeri</i>	-	+	-
77.	Зимняя пяденица Куренцова – <i>Alsophiloides kurentzovi</i>	-	-	-
78.	Дикий тутовый шелкопряд – <i>Bombyx mandarina</i>	+	+	-
79.	Двузубчатая хохлатка – <i>Wilemarus bidentatus</i>	-	-	-
80.	Уединенная камптолома – <i>Camptoloma interiorata</i> (= Камптолома уединенная)	+	-	-
81.	Непохожая волнянка – <i>Numenes disparilis</i> (= Волнянка непохожая)	+	-	-
82.	Мрачная волнянка – <i>Parocneria furva</i> (= Волнянка мрачная)	+	-	-
83.	Медведица Меретрие – <i>Borearctia menetriesii</i>	-	+	ЗК, АО, СО
84.	Орденская лента Кочубея – <i>Catocala kotshubeji</i>	-	+	-
85.	Орденская лента Мольтрехта – <i>Catocala moltrechti</i>	+	+	-
86.	Схожая мимевземия – <i>Mimeusemia persimilis</i> (= Мимевземия схожая)	+	-	ХК, СО
Отряд Веснянки – Plecoptera				
87.	Удивительная леванидовия – <i>Levanidovia mirabilis</i> (= Леванидовия удивительная)	+	-	-
88.	Коготус Тиунова – <i>Kogotus tiunovi</i>	+	-	-
89.	Мегаперлодес Тиунова – <i>Megaperlodes tiunovi</i>	-	-	-

1	2	3	4	5
Отряд Поденки – Ephemeroptera				
90.	Корейский роенантус – <i>Rhoenanthus coreanus</i>	+	-	-
91.	Бенингия Черновой – <i>Behningia tshernovae</i>	+	-	-
92.	Акантаметропус Никольского – <i>Acanthametropus nikolskyi</i>	+	-	-
93.	Ханкайское водное животное – <i>Chankagenesia natans</i> (= <i>Anagenesia natans</i>)	+	-	-
94.	Китайский потамантеллус – <i>Potamanthellus chinensis</i>	+	-	-
95.	Длиннохвостая эфемерелла – <i>Ephemerella longicaudata</i>	+	-	-
Отряд Большекрылые – Megaloptera				
96.	Коридал Мартыновой – <i>Protohermes martynovae</i>	-	-	ХК
Отряд Двукрылые – Diptera				
97.	Нимфомия Леванидовой – <i>Nymphomyia levanidovae</i>	+	-	-
98.	Первая линевиция – <i>Linevitshia prima</i> (= Линевиция первая)	+	-	-
99.	Многощетинковая лапподиамеза – <i>Lappodiamesa multiseta</i> (= Лапполиамеза многощетинковая)	+	-	-

Примечание [Note]. ХК — Красная книга Хабаровского края, 2019 [Krasnaya kniga..., 2019]; АО — Красная книга Амурской области, 2020 [Krasnaya kniga..., 2020]; СО — Красная книга Сахалинской области, 2016 [Krasnaya kniga, 2016]; ЗК — Красная книга Забайкальского края, 2012 [Krasnaya kniga, 2012]; ЮК — Красный список Южной Кореи, 2014 [Korean Red List ..., 2014]; МСОП — Красный список Международного союза охраны природы [The IUCN Red List..., 2019].

Перечисленные принципы и критерии, использованные при составлении данного списка, призваны сформировать понятную и практически применимую систему охраны объектов биоты, имеющих высокий риск исчезновения. В связи с этим в Красную книгу края не включены виды с неясным статусом, если отсутствует объективная оценка риска их исчезновения, либо угрозу их исчезновения определить невозможно, в противном случае происходит девальвация самой идеи Красных книг. Часть видов беспозвоночных потребовалось исключить из списка, составленного в 2002 г., на основании полученных за это время новых сведений по их таксономии, экологии и географии (табл. 2). К примеру, 16 видовых названий двустворчатых моллюсков Unionoidea были сведены в синонимы на основании морфологических и молекулярно-генетических исследований. Ряд видов брюхоногих моллюсков и насекомых удалены из краевого Красного списка из-за их нынешнего отсутствия в крае, либо из-за их более высокой численности, чем считалось ранее, или более широкого ареала и, как

следствие, отсутствия угрозы их исчезновения. В целом, все виды, предложенные к исключению из списка, проверены по следующим критериям: 1) виды-космополиты, широко распространённые в РФ, либо ДФО, а также заносные и синантропные; 2) виды, известные по единичным находкам или только твёрдым останкам (части скелета, пустые раковины, домики и пр.); 3) очень мелкие (обычно менее 5 мм) во взрослом состоянии виды, либо трудноразличимые объекты, для идентификации которых требуется умерщвление; 4) культивируемые виды (популяции) или виды, для которых существуют разработанные, испытанные и утверждённые методические рекомендации и инструкции возобновления численности, применение которых не имеет ограничений на территории края; 5) акклиматизированные в крае виды и особенно виды-интродуценты, сохранение которых может представлять угрозу для существования коренных видов, включая редких и исчезающих, или их кормовой базы; 6) промысловые виды, численность которых контролируется и существенно не уменьшилась за исторический период; 7) широко распространённые виды-мигранты, совершающие ежегодные перелёты через территорию края, миграции в пределах территориальных вод Приморья, если они не включены в международные Красные книги; 8) виды паразитических организмов, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей, существования редких видов животных и растений, включённых в Красные книги разных уровней, а также промежуточные хозяева таких паразитов; 9) виды, не встречавшиеся в крае в течение последних 30 лет (вымершие по формальным критериям или случайные заносы); 10) виды бентосных морских организмов, обитающие в нижних горизонтах сублиторали и глубже (мало доступные для браконьерской добычи); 11) виды, слабо изученные в плане таксономии и распространения на территории края, если они не включены в Красный список МСОП [The IUCN Red List of Threatened Species, 2019] как находящиеся под угрозой вымирания (категория ТН) или в Красные книги соседних стран и субъектов ДФО.

Табл. 2. Список видов беспозвоночных для исключения из Красной книги Приморского края [2005].

Tab. 2. List of invertebrate species to exclude from the regional Red Data Book [Krasnaya Kniga..., 2005].

№	Названия видов животных	Причины исключения
1	2	3
Тип Моллюски – Mollusca		
Класс Брюхоногие – Gastropoda		
1.	Тегула Лишке – <i>Tegula lischkei</i>	Возможно, отсутствует в крае
2.	Оцинебреллюс неукрашенный – <i>Ocinebrellus inornatus</i>	Отсутствие угрозы

1	2	3
3.	Оцинебреллус крючковато-изогнутый – <i>Ocinebrellus aduncus</i>	Отсутствие угрозы
4.	Гренландская бореоскала – <i>Boreoscala groenlandica</i>	Отсутствие угрозы
5.	Бореоскала редко-мелкорребристая) – <i>Boreoscala rarecostulata</i>	Неясный статус (единичная находка)
6.	Папириискала трижды опоясанная – <i>Papyriscala tricincta</i>	Неясный статус
7.	Парафоссарулюс манчжурский – <i>Parafossarulus manchouricus</i>	Переносчик опасного паразита
8.	Парафоссарулюс Спиридонова – <i>Parafossarulus spiridonovi</i>	Переносчик опасного паразита
9.	Брадибена аркадийская – <i>Bradybaena arcasiana</i>	Отсутствие угрозы
10.	Линдгольмомнема южная – <i>Lindholmomneme notophila</i>	Неясный статус
11.	Чашечка зарейская – <i>Acroloxus zarjaensis</i>	Неясный статус (единичная находка)
Класс Двустворчатые – Bivalvia		
12.	Жемчужница Тиуновой – <i>Dahurinaia tiunovae</i>	Синонимия названия
13.	Приморская жемчужница – <i>Dahurinaia suffunensis</i>	Синонимия названия
14.	Уссурийская миддендорффиная – <i>Middendorffinaia ussuriensis</i>	Синонимия названия
15.	Миддендорффиная Арсеньева – <i>Middendorffinaia arsenievi</i>	Синонимия названия
16.	Миддендорффиная Жадина – <i>Middendorffinaia shadini</i>	Синонимия названия
17.	Миддендорффиная Величковского – <i>Middendorffinaia weliczkowski</i>	Синонимия названия
18.	Миддендорффиная Дулькейт – <i>Middendorffinaia dulkeitiana</i>	Синонимия названия
19.	Уссурийская ланцеолярия – <i>Lanceolaria ussuriensis</i>	Синонимия названия
20.	Ланцеолярия Богатова – <i>Lanceolaria bogatovi</i>	Синонимия названия
21.	Анемина Бульдовского – <i>Anemina buldowskii</i>	Синонимия названия
22.	Массивная синанодонта – <i>Sinanodonta crassitesta</i>	Синонимия названия
23.	Приморская синанодонта – <i>Sinanodonta primorjensis</i>	Синонимия названия
24.	Сихотэалинская арсеньевиная – <i>Arsenievinaia sihotealinica</i>	Синонимия названия
25.	Арсеньевиная Зимина – <i>Arsenievinaia zimini</i>	Синонимия названия
26.	Арсеньевиная Копцева – <i>Arsenievinaia coptzevi</i>	Синонимия названия
27.	Зарейская арсеньевиная – <i>Arsenievinaia zarjaensis</i>	Синонимия названия
28.	Приморская корбикула – <i>Corbicula producta</i>	Отсутствие в крае
29.	Хенсловиана ханкайская – <i>Henslowiana chankensis</i>	Отсутствие угрозы
Тип Членистоногие – Arthropoda		
Класс Насекомые – Insecta		
30.	Кланис волнистый – <i>Clanis undulosa</i>	Отсутствие угрозы
31.	Сфекодина хвостатая – <i>Sphexodina caudata</i>	Отсутствие угрозы

1	2	3
32.	Розама превосходная – <i>Rosama ornata</i>	Отсутствие угрозы
33.	Голубянка Филипьева – <i>Maslovskia filipjevi</i>	Отсутствие угрозы
34.	Парусник алкиной – <i>Atrophaneura alcinous</i>	Отсутствие угрозы
35.	Месяцья Макарченко – <i>Mesyatsia makarchenkoi</i>	Неясный статус (единичная находка)
36.	Нимфомия Родендорфа – <i>Nymphomyia rohdendorfi</i>	Отсутствие угрозы
37.	Саянская дейтерофлебия – <i>Deuterophlebia sajanica</i>	Отсутствие угрозы
38.	Лапподиамеза Виллассена – <i>Lappodiamesa willasseni</i>	Отсутствие угрозы
39.	Ползающая симпоттастия – <i>Symptothastia repentina</i>	Отсутствие угрозы
40.	Дедка ханкайская – <i>Gomphus chancae</i>	Неясный статус

Заключение

Новый перечень нуждающихся в охране редких и угрожаемых видов беспозвоночных для краевой Красной книги, составленный на основе многолетних исследований, мониторинга биоразнообразия и применения уточнённых принципов и критериев составления региональных Красных списков, включает 99 видов из 29 отрядов четырёх типов: кольчатые черви (2 вида), немуртины (1 вид), моллюски (30 видов) и членистоногие (66 видов). В списке ожидаемо преобладает наземная экологическая группа, которая насчитывает 56 видов: 2 вида кольцецов, 10 видов моллюсков и 50 видов насекомых, что примерно соответствует пропорциям биоразнообразия этих таксонов в наземных экосистемах Приморского края. Редкие и угрожаемые обитатели пресноводных биотопов насчитывают 25 видов (11 — моллюски, 14 — членистоногие), морских биотопов — 12 видов (1 — немуртины, 2 — ракообразные, 9 — моллюски). При этом степень представленности экологических групп адекватно отражает природную специфику Приморского края, имеющего обширные и разнообразные леса, развитую озёрно-речную сеть, включающую кроме многочисленных рек и пойменных водоёмов крупнейшее на Дальнем Востоке озеро Ханка и протяжённое морское побережье.

По сравнению с предыдущим изданием Красной книги Приморского края [Красная книга..., 2005] новый перечень обновлён почти наполовину за счёт выведения 40 и внесения 38 других видов. Важно отметить, что 45 видов из предложенного для включения в новое издание краевой Красной книги перечня занесены в Красный список Российской Федерации 2020 г., что составляет почти треть (28.5 %) видового разнообразия беспозвоночных этого списка и ярко иллюстрирует высокую концентрацию уязвимых или находящихся под угрозой исчезновения видов в Приморском крае, площадь которого составляет менее 1 % от площади России.

Учитывая необходимость биоценотического подхода к сохранению беспозвоночных, обычно имеющих небольшие размеры и узкие экологические ниши, отметим, что организация охраны приведенных в таблице 1 редких видов может осуществляться лишь в местах их природного обитания —

уникальных экосистемах юга Дальнего Востока в их первоначальном или хотя бы малонарушенном состоянии. Среди наземных экосистем это в основном кедрово-широколиственные леса, чернопихтарники, дубовые, полидоминантные лиственные леса с липой, грабом и другими ценными породами, абрикосовые, сосновые и можжевельниковые насаждения западной части края, каменистые биотопы морских побережий, гор Сихотэ-Алиня, Пограничного хребта, Борисовского плато и Чёрных гор, луговые и почвенные сообщества, населённые редчайшими насекомыми, моллюсками, червями. Уникальные пресноводные биотопы края также разнообразны. Это незагрязнённые участки равнинных рек, где на мягких грунтах, твёрдых субстратах и в зарослях водных растений встречаются редкие виды брюхоногих и двустворчатых моллюсков и насекомых; полугорные водотоки с каменистыми грунтами, населённые крупными двустворками — жемчужницами и миддендорфинаями; песчаные донные биотопы в бассейне оз. Ханка с унионидами ножевидной формы — ланцеоляриями и гигантскими кристариями; лососёвые реки и чистейшие горные ручьи, где под камнями и во мху развиваются личинки редких насекомых; скрытые от глаз подземные водотоки и родники с эндемичными ракообразными и улитками. В морских прибрежьях с мягкими и скалистыми грунтами обитают редкие виды хитонов и брюхоногих моллюсков с красивыми крупными раковинами, а на континентальном склоне с песчаными грунтами встречаются уникальные морские слизни (голожаберные моллюски) и немертины, в зарослях морских трав и водорослей скрывается редкий рак-богомол, крабы и прочие ракообразные.

Продолжающиеся в Приморском крае хищнические рубки дальневосточных лесов, загрязнение континентальных и морских акваторий неизбежно ведут к деградации природных биоценозов и вымиранию эндемичной биоты. Одним из выходов в данной ситуации может быть развитие системы охраняемых природных территорий и организация в них качественного мониторинга угрожаемых видов беспозвоночных в тесном сотрудничестве с учёными институтов РАН и других заинтересованных научных и природоохранных учреждений при финансовой поддержке краевых властей.

Благодарности

Авторы благодарны Льву Николаевичу Мазину — ветерану Комиссии по редким и находящимся под угрозой исчезновения животным, растениям и грибам при Минприроды России и Главной редакционной коллегии Красной книги Российской Федерации за критический разбор дальневосточных Красных книг и рекомендации по их ведению.

Работа выполнена в рамках госзаданий учреждений РАН № 0267-2019-0020, № НИОКТР АААА-А17-117062710097-7 «Динамика биоразнообразия и продуктивности континентальных вод Восточной Азии в условиях глобальных

изменений природной среды»; № 0207-2021-0001, № НИОКТР 1021062511957-4; Филогения, систематика и фаунистика наземных артропод Восточной Азии»; «Биоразнообразиие Мирового океана: таксономия, штрих-кодирование, филогенетика, репродуктивная и эволюционная биология, биогеография»; № НИОКТР АААА-А19-119020690072-9 «Таксономия, биоразнообразиие и экология беспозвоночных российских и сопредельных вод Мирового океана, континентальных водоёмов и увлажнённых территорий»; № 0088-2021-0008, № АААА-А21-121011490129-5 «Медиаторные, мембранные и внутриклеточные сигнальные факторы в развитии и реализации адаптационных программ», а также госзадания МГУ №121032300105-0 (программа 18-1-21).

Литература

- Богатов В. В., Вышин И. Б., Жирмунский А. В. и др. 2. Система охраняемых природных территорий Приморского края // Г. Б. Еляков (гл. ред.). Долговременная программа охраны природы и рационального использования природных ресурсов Приморского края до 2005 года (Экологическая программа). Ч. 1. — Владивосток : Дальнаука, 1993. С. 12–67.
- Красная книга Амурской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов (официальное издание, 2-е). — Благовещенск : изд-во Дальне-вост. гос. аграр. ун-та, 2020. 502 с.
- Красная книга Забайкальского края. Животные. — Новосибирск : Новосибирский издательский дом, 2012. 344 с.
- Красная книга Камчатского края. Том 1. Животные. — Петропавловск-Камчатский : Камчат-пресс, 2018. 196 с.
- Красная книга Магаданской области. Редкие и находящиеся под угрозой уничтожения виды животных, растений и грибов. — Магадан : Охотник, 2019. 356 с.
- Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Официальное издание. 2005. — Владивосток : АВК «Апельсин». 408 с.
- Мазин Л. Н. Беспозвоночные Красной книги Российской Федерации // Экологические приборы и системы. 2000. № 8. С. 67–70.
- Мазин Л. Н. О русских названиях животных Российской Федерации // И. Д. Тромбицкий (отв. ред.). Академику Л. С. Бергу — 145 лет: Сборник научных статей. — Бендер : Eco-TIRAS, 2021. С. 41–44.
- Мазин Л. Н., Куваев А. В. Красная книга Российской Федерации: прошлое, настоящее, будущее. — Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2020. 60 с.
- Методические рекомендации по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации. — Москва : МПР России, 2006. 20 с.
- Перечень объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу Приморского края (официальное издание). — Владивосток : Апостроф, 2002. 48 с.
- Прозорова Л. А. Охраняемые моллюски пресных вод юга Дальнего Востока и проблема соотношения федеральной и региональных Красных книг // Вестник ДВО РАН. 2008. № 1. С. 158–163.
- Прозорова Л. А. Новые дальневосточные Красные Книги // Вестник ДВО РАН. 2010. № 1. С. 129–132.
- Экологическая доктрина Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р «Об Экологической доктрине

- Российской Федерации») // https://www.mid.ru/foreign_policy/official_documents/-/asset_publisher/CptlCk6BZ29/content/id/548754
- IUCN Red List categories and criteria: version 3.1. 2001. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge, 30 p.
- Korean Red List of Threatened Species. 2014. Second Edition. Incheon: National Institute of Biological Resources. 242 p.
- The IUCN Red List of Threatened Species 2019 <https://www.iucnredlist.org/> Downloaded on 21 May.

Invertebrate species in need of conservation in Primorye Territory, Russian Far East (for the regional Red Data Book update)

L. A. Prozorova^{1*}, V. V. Bogatov¹, E. A. Beljaev¹, S. Yu. Storozhenko¹,
A. S. Leley¹, S. A. Shabalin¹, A. V. Kuprin¹, M. Yu. Proshchalykin¹,
Yu. N. Sundukov¹, A. N. Kupyanskaya¹, V. A. Teslenko¹, T. V. Tiunova¹,
T. S. Vshivkova¹, E. A. Makarchenko¹, D. A. Sidorov¹, E. V. Mikhajlova¹,
K. A. Lutaenko², V. V. Gulbin², A. V. Chernyshev², E. I. Barabanshchikov³,
B. I. Sirenko⁴, A. V. Martynov⁵, T. A. Korshunova⁶

¹*Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of
the Russian Academy of Sciences*

Vladivostok, Russian Federation, 690022

²*A.V. Zhirmunsky National Scientific Center of Marine Biology, Far Eastern Branch of the
Russian Academy of Sciences*

Vladivostok, Russian Federation, 690041

³*Pacific branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Russian Federal Research
Institute of Fisheries and oceanography"*

Vladivostok, Russian Federation, 690091

⁴*Zoological Institute, Russian Academy of Sciences*

St. Petersburg, Russian Federation, 199034

⁵*Zoological Museum, Moscow State University*

Moscow, Russian Federation, 125009

⁶*Koltzov Institute of Developmental Biology, Russian Academy of Sciences,*

Moscow, Russian Federation, 119334

**E-mail: lprozorova@mail.ru*

Abstract. This work presents a new list of threatened invertebrates for the regional Red Data Book based on long-term biodiversity monitoring in Primorye Territory and a detailed consideration of the principles and criteria for compiling the Red Lists. The list includes 99 species, 45 of which are listed in the Red List of Russia published in 2020. These 45 species from Primorye Territory comprise 28.5 % of invertebrate species from the new Red List of Russian Federation.

Regional invertebrates in need of protection are combined by terrestrial (62 species), freshwater (25 species) and marine (12 species) ecological groups in 28 orders and four phyla: annelids (2 species), nemerteans (1 species), mollusks (30 species) and arthropods (66 species). The number of rare species in these ecological groups adequately reflects the unique features of Primorye Territory's nature.

Keywords: invertebrates, rare and endemic species, nature conservation, Red List categories and criteria, regional Red Data Books, Primorye Territory.

References

- Bogatov V. V., Vyshyn I. B., Zhyrmunsky A. V., Krasilov V. A., Krylov A.G., Lebedev V. I. et al., 1993, Sistema okhanyaemykh prirodnykh territoriy Primorskogo Kraya. [The system of the protected areas of Primorye Territory], in G. B. Elyakov (ed.-in-chief) *Dolgovremennaya programma okhrany prirody i ratsional'nogo ispol'zovaniya prirodnykh resursov Primorskogo Kraya do 2005 goda (Ecologicheskaya Programm)*, Chast 1. [Long-term program of nature protection and rational use of natural resources of Primorye Territory until 2005 (Environmental program), Part 1], pp. 12–67, Dalnauka, Vladivostok. [In Russian].
- Krasnaya kniga Amurskoy oblasti. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy zhivotnykh, rasteniy i gribov*, Ofitsial'noye izdaniye [Red Data Book of Amur Region, Rare and endangered species of animals, plants and fungi, Official Edition], 2020, 502 p., Publishing House Dal'nevostochnyy agrarnyy universitet, Blagoveshchensk. [In Russian].
- Krasnaya kniga Kamchatskogo kraya. Tom 1. Zhivotnyye*. [Red Data book of Kamchatka Territory. Vol. 1. Animals]. 2018, 196 p., Kamchatpress, Petropavlovsk-Kamchatskiy: [In Russian].
- Krasnaya kniga Khabarovskogo kraya. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy rasteniy, gribov i zhivotnykh. Ofitsial'noye izdaniye*. [Red Data Book of Khabarovsk Territory. Rare and endangered species of plants, fungi and animals. Official edition]. 2019. Voronezh: Favorit. 604 p. [In Russian].
- Krasnaya kniga Magadanskoy oblasti. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy unichtozheniya vidy rasteniy i zhivotnykh*. [Red Data Book of Magadan Region: rare and endangered species of animals, plants and fungi]. 2019. Magadan: OOO "Staryy gorod". 429 p. [In Russian].
- Krasnaya kniga Primorskogo kraya. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy zhivotnykh. Ofitsial'noye izdaniye*. [Red Data Book of Primorye Territory. Animals. Rare and endangered species of animals. Official edition]. 2005, 408 p., AVK "Apelsin", Vladivostok. [In Russian].
- Krasnaya kniga Rossii: pravovye akty. Ofitsial'noye izdaniye*. [Russian Red Data Book: Legal Acts. Official edition], 2000. 134 p. Moscow. [In Russian].
- Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii. Zhivotnyye*. [Red Data book of the Russian Federation]. 2001, ATS I Astrel', Moscow. [In Russian].
- Krasnaya kniga Sakhalinskoy oblasti. Zhivotnyye*. [Red Data Book of Sakhalin Region. Animals]. 2016. 4252 p., Buki Vedi, Moscow. [In Russian].
- Krasnaya kniga Zabaykal'skogo kraya. Zhivotnyye*. [Red Data Book of Zabaikalskiy Territory. Animals]. 2012, 344 p., Novosibirskiy izdatel'skiy dom, Novosibirsk. [In Russian].
- Mazin L. N. 2000. Bespozvonochnye Krasnoy Knigi Rossiyskoy Federatsii. [Invertebrates of the Red Data Book of the Russian Federation], *Ecological systems and devices*, no. 8, pp. 67–70. [In Russian].
- Mazin L. N. 2021. O russkikh nazvaniyakh zhivotnykh Rossiyskoy Federatsii. [About Russian names of animals of the Russian Federation], in I. D. Trombitskiy (resp. ed.), *Academician Leo Berg — 145, Collection of Scientific Articles*, pp. 41–44, Eco-TIRAS, Bender. [In Russian].
- Mazin L. N., Kuvaev A. V., 2020, *The Red Book of the Russian Federation: the past, present, future*, 60 pp., KMK Scientific Press Ltd., Moscow. [In Russian].

- Metodicheskiye rekomentatsii po vedeniyu Krasnoy Knigi Rossiyskoy Federatsii.* [Methodological recommendations for managing the Red Data Book of Russian Federation], 2006, 20 p., MPR, Rossii, Moscow. [In Russian].
- Perechen' ob'yektov rastitel'nogio i zhyvotnogo mira, zanesennykh v Krasnyuyu knigu Primorskogo kraya (ofitsial'noye izdaniye).* [Species list of plants and animals included in the Red Data Book of Primorye Territory (official edition)], 2002, 48 p., Apostrof, Vladivostok. [In Russian].
- Prozorova L. A., 2008, Protected freshwater mollusks of the Southern Russian Far East and issue of correlation of Federal and Regional Red Data Books, *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*, no. 1, pp. 158–163. [In Russian].
- Prozorova L. A. 2010. Novyye dal'nevostochnyye Krasnyye Knigi [New Far Eastern Red Data Books], *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*, no. 1, pp. 129–132. [In Russian].
- Ecologicheskaya doktrina Rossiyskoy Federatsii (utverzhdena Rossiyskoy Federatsii rasporyazheniyem pravitel'stva RF ot 31.08.2002 N 1225-p “Ob ecologicheskoy doktrine Rossiyskoy Federatsii”) [Ecological doctrine of the Russian Federation] viewed 14 May 2021, from http://https://www.mid.ru/foreign_policy/official_documents/-/assetpublisher/CptICk6BZ29/content/id/548754
- IUCN Red List categories and criteria: version 3.1., 2001*, IUCN Species Survival Commission, IUCN, 30 p. Gland and Cambridge,
- Korean Red List of Threatened Species*, 2014, Second Edition, Incheon: National Institute of Biological Resources/, 242 p.
- The IUCN Red List of Threatened Species, 2019* <https://www.iucnredlist.org/> Downloaded on 21 May 2021.