

УДК 582(571.6)
DOI: 10.26456/vtbio308

РЕДКИЕ ВИДЫ АРБОРИФЛОРЫ ПРИМОРСКОГО КРАЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

А.С. Коляда¹, С.А. Берсенева¹, А.Н. Белов^{1,2}, Н.В. Репш¹

¹Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Уссурийск

²Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

Из более чем 300 видов древесных растений, произрастающих в Приморском крае, 70 видов являются редкими, то есть встречаются в незначительном количестве, часто занимая узколокальный ареал. 16 видов являются эндемиками Дальнего Востока и Приморского края, остальные – произрастают на границе своего более обширного ареала, либо являются ушедшими из культуры. По числу родов (12) и видов (17) преобладает семейство Rosaceae, большая часть семейств представлена 1-2 родами и 1-4 видами. Наиболее крупным родом является *Thymus* L., представленный 7 редкими видами. Редкие древесные растения Приморского края имеют все основные жизненные формы, среди которых преобладают кустарники (28 видов). Большая часть видов (38) встречается в южной части региона и занимает преимущественно лесные местообитания. Возможно включение в Красную книгу Приморского края в статусе EN (угрожаемый вид) – *Alangium platanifolium* (Siebold et Zucc.) Harms; в статусе VU (уязвимый вид) – *Cotoneaster nedoluzhkoii* Tzvelev, *Dasiphora davurica* (Nestl.) Kom. и *D. gorovoi* Pshenn., *Lonicera bozchkarnikovae* Plekhanova, *Fraxinus stenopterus* Urussov, *Quercus aliena* Blume, *Pinus funebris* Kom., *Acer microsieboldianum* Nakai, *Rubus pungens* Cambess. ex Jacq., *Ephedra distachya* L., *E. sinica* Stapf; в статусе LR (низкая степень риска) – *Quercus wutaishanica* Mayr, *Empetrum sibiricum* V. Vassil., *Dryas ajanensis* (Juz.) Hulten, *Sieversia pentapetala* (L.) Greene, *Spiraea beauverdiana* C. K. Schneid., *Betula exilis* L.

Ключевые слова: Приморский край, древесные растения, арборифлора, редкие и исчезающие виды, Красная книга, охрана растений.

Приморский край характеризуется значительным видовым разнообразием сосудистых растений, во флоре территории насчитывается 2781 вид, относящийся к 878 родам и 173 семействам (Кожевников, Кожевникова, 2014). В состав арборифлоры входит 319 видов древесных растений из 110 родов и 41 семейства (Kozhevnikov et al., 2019).

Важнейшую эколого-ценотическую и экономическую роль в

природе края играют леса, которые более чем на 70% покрывают изучаемый субрегион, так же отмечается неравномерное распределение древесной растительности: часть видов произрастает повсеместно, например, *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb., *Padus avium* Mill., *Lespedeza bicolor* Turcz. и др., а другие – встречаются локально или спорадически, в небольшом или даже единичном числе. Такие растения относят к редким. Согласно приказу Министерства природы Российской Федерации от 06.04.2004 N 323 «Об утверждении Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов» разработана система критериев для определения степени редкости видов: численность особей, темпы ее изменения, размер ареала, состояние местообитаний и др. С учетом этих критериев, примерно 70 таксонов сосудистых растений Приморского края можно отнести к редким.

Редкие виды – это растения, встречающиеся в незначительном числе на ограниченной территории (Харкевич, Качура, 1981), либо на более или менее обширной, но спорадически, иногда в редких сообществах (Гладкова и др., 2015). Часть видов арборифлоры (34) уже внесена в Красную книгу Приморского края (Красная..., 2008).

Первые публикации, посвященные редким растениям Приморского края появились во второй половине XX в. (Воробьев, 1968; Куренцова, 1968), в период активного флористического изучения юга Дальнего Востока, в т.ч. Приморского края. Сегодня вопросам распространения, биологических особенностей, экономической ценности древесных видов посвящены работы многих авторов (Кожевникова, Кожевников, 2012; Кожевникова, 2013; Горовой, Лобода, 2015; Пименова и др., 2016; Сибирина, Гладкова, 2017, 2019; Прокопенко, 2018; Прокопенко, Кудрявцева, 2021; Наконечная и др., 2008; Врищ, 2011 а; Холина и др., 2012; Чубарь, 2013; Федина, 2015; Денисов, 2016; Гуков, Розломий, 2020; Сабодах, Гриднева, 2020 и др.).

Уникальность флоры Приморского края определяется высокой степенью эндемизма, которая позволяет выявить особенности флорогенеза территории, определить флористический состав и наметить пути охраны редких растений. Всего на Дальнем Востоке зарегистрировано 127 видов эндемичных растений, из которых 65 видов являются эндемиками Приморского края (Кожевников, 2007; Kozhevnikov, 2007; Kozhevnikov et al., 2019). На долю древесных растений Приморского края приходится около 285 видов деревьев, кустарников и деревянистых лиан, что составляет около 13% общего числа высших растений.

Систематический состав редких видов растений Приморского края представлен в таблице 1.

Таблица 1

Систематический состав редких видов растений Приморского края

Семейство	Число родов	% от общего числа	Число видов	% от общего числа
Rosaceae Juss.	12	27,9	17	24,2
Fabaceae Lindl.	3	6,9	5	7,1
Ericaceae Juss.	2	4,6	4	5,7
Pinaceae Lindl.	2	4,6	3	4,2
Vitaceae Juss.	2	4,6	3	4,2
Grossulariaceae DC.	2	4,6	3	4,2
Araliaceae Juss.	2	4,6	2	2,8
Cupressaceae Dartl.	2	4,6	2	2,8
Lamiaceae Lindl.	1	2,3	7	10
Ephedraceae Dumort.	1	2,3	4	5,7
Betulaceae S.F. Gray	1	2,3	3	4,2
Fagaceae Dumort.	1	2,3	3	4,2
Caprifoliaceae Juss.	1	2,3	3	4,2
Solanaceae Juss.	1	2,3	2	2,8
Oleaceae Hoffmng. et Link	1	2,3	1	1,4
Ranunculaceae Juss.	1	2,3	1	1,4
Taxaceae S.F. Gray	1	2,3	1	1,4
Aristolochiaceae Juss.	1	2,3	1	1,4
Hydrangeaceae Dumort.	1	2,3	1	1,4
Empetraceae Lindl.	1	2,3	1	1,4
Aceraceae Juss.	1	2,3	1	1,4
Alangiaceae DC.	1	2,3	1	1,4
Moraceae Link	1	2,3	1	1,4

Наиболее крупным по числу редких таксонов является семейство Rosaceae Juss. Ему значительно уступает семейство Fabaceae Lindl. (3 рода, 5 видов). Остальные семейства включают 1-2 рода и 1-4 вида редких растений. Наиболее крупным является род *Thymus* L., включающий 7 видов редких растений. За ним следует род *Ephedra* L. с четырьмя видами, по три вида насчитывают роды *Lonicera* (Caprifoliaceae Juss.), *Betula* (Betulaceae S.F. Gray), *Rhododendron* (Ericaceae Juss.).

На территории края редкие виды древесных растений распространены неравномерно (рис. 1).

Некоторые виды спорадически встречаются на большей части территории Приморского края, среди них: *Microbiota decussate* Kom., *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. ex Endl. и *Grossularia burejensis* (Fr. Schmidt) Berger.

Главным образом, в южной части региона произрастает 38 редких древесных растений, из них 11 видов встречаются на крайнем

юго-западе (*Pueraria lobate* (Willd.) Sanjappa & Pradeep, *Olanum megacarpum* L. и др.).

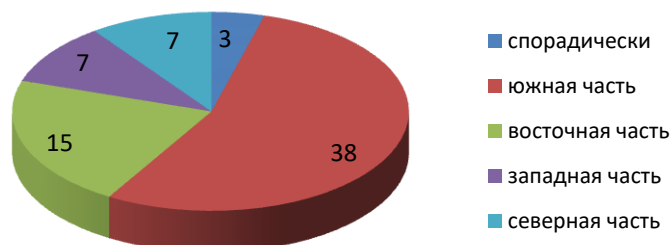


Рис. 1. Распространение редких видов растений на территории Приморского края

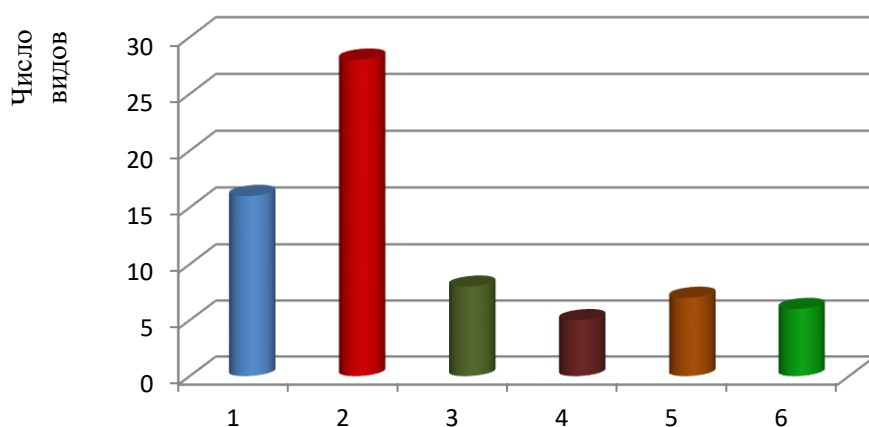


Рис. 2. Представленность жизненных форм редких растений Приморского края:

(1 – дерево; 2 – кустарник; 3 – кустарничек; 4 – полукустарник; 5 – полукустарничек; 6 – лиана)

Преимущественно в восточной части Приморского края, на восточном макросклоне хребта Сихотэ-Алинь встречаются 15 видов (*Larix olgensis* (A.Henry) Ostenf. & Syrach, *Thymus ternejicus* Probat. и др.).

Немногочисленна группа растений, приуроченных к западным частям края. Так, например, на западном берегу оз. Ханка произрастает *Thymus przewalskii* (Kom.) Nakai; в районе перехода р.

Раздольной на территорию Китая встречается *Ampelopsis japonica* (Thunb.) Makino.

На севере Приморского края произрастают 7 видов, среди них: *Empetrum sibiricum* V. Vassil., *Dryas ajanensis* Juz. и др.

Редкие растения Приморского края представлены всеми основными жизненными формами (рис. 2).

Среди всех изученных видов явно преобладают кустарники (28 видов). В меньшей степени редкие растения представлены деревьями (16 видов), кустарничками (8 видов), полукустарничками (7 видов), древесными лианами (6 видов) и полукустарниками (5 видов). Ряд видов прямостоячих деревьев и кустарников, например, *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. ex Endl. образует стелющиеся формы.

Анализ экологической приуроченности редких видов к местам обитания позволил установить, что большую часть редких растений Приморского края составляют лесные растения (38 видов, из которых 5 видов – *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) Skvortsov, *Lespedeza tomentosa* (Thunb.) Maxim. и др. – произрастают в редколесье либо участвуют в его формировании.

Остальные растения (32 вида) растут на открытых участках – в высокогорье, по скалам и каменистым россыпям (15 видов), среди которых: *Juniperus rigida* Siebold & Zucc., *Thymus nakhodkensis* Gorovoj & Dudkin; на побережье водоемов (7 видов): *Ephedra distachya* L., *Thymus ternejicus* Probat; нарушенных землях: у дорог, на железнодорожных насыпях (4 вида): *Rubus caesius* L., *Solanum dulcamara* L. и в других открытых местообитаниях (6) видов: *Lonicera tatarica* L., *Cassia occidentalis* (L.) Link.

Пути сохранения редких видов различны (Брижатая и др., 2007, 2010). Виды Красной книги Приморского края охраняются в заповедниках (Кожевников, Кожевникова, 2004) и других особо охраняемых территориях, представлены в живых коллекциях ботанических садов (Двораковская, 2016) и дендрариев (Мальшева, Горохова, 2017).

Анализ редких видов арборифлоры Приморского края предусматривает вопрос расширения таксономического состава растений, требующих различных мер охраны, с учетом их эндемизма, произрастания на границе ареала, интродуцированных и заносных растений.

Так, например, на территории Приморского края в пределах хребта Сихотэ-Алинь произрастает монотипный гемизндемичный род *Microbiota* Kom., единственный представитель которого – *Microbiota decussata* Kom. (Куренцова, 1968; Прокопенко, 2018). Так же эндемичным для края является *Larix olgensis* A. Henry,

произрастающая на юго-западном побережье Японского моря. Оба этих вида внесены в Красную книгу Приморского края.

Среди эндемиков группы арборифлоры отмечен вид *Cassiope redowskii* (Cham. et Schlecht.) G. Don fil. (Ericaceae Juss.), который встречается в районах гор Облачная и Пидан. В 2002 г. в окрестностях г. Находки (гора Сестра) на известняковых скалах был найден и описан вид *Cotoneaster nedoluzhkoii* Tzvel., относящийся к семейству розоцветных (Rosaceae Juss.). Для этого вида отмечено единственное местообитание на территории Дальнего Востока, он является уязвимым, нуждается в охране и внесению в Красную книгу РФ.

К представителям вышеуказанного семейства относятся *Sorbaria rhoifolia* Kom. (эндем Среднего и Северного Сихотэ-Алиня), *Dasiphora flava* (Vorosch.) Gorovoj, Pshenn. et S. Volkova и *D. gorovoi* Pshennikova (эндемы Приморского края, произрастающие в Ольгинском районе) (Pshennikova, 2016). Возможно придание статуса VU (уязвимый вид) двум последним представителям и внесением их в Красную книгу Приморского края.

В редкостойных лесах и по окраинам болот Шкотовского района Приморского края произрастает *Lonicera bozskarnikova* Plekhanova – кустарник до 2 м высоты. Впервые вид описан в 1994 г. М.Н. Плехановой (Плеханова, 1994) и является южно-приморским эндемиком. На о. Путятина (залив Петра Великого Японского моря) и п-ове Муравьева-Амурского произрастает *Fraxinus stenopterus* Urussov, описанный в 2001 г. В.М. Урусовым (Урусов и др., 2001; Урусов, Варченко, 2021). Эти виды считают возможными эндемиками Приморского края, поэтому требуют рассмотрения в качестве уязвимых для внесения в Красную книгу регионального статуса.

Среди полукустарников и полукустарничков, произрастающих по восточному побережью Японского моря, выделяют эндемичный род *Thymus* L., в котором вид *Th. ternejicus* Probat. внесен в Красную книгу Приморского края.

Не включены в Красную книгу эндемики, среди которых: *Th. urussovi* Probat. (произрастает в дубняках в Ольгинском районе) и *Th. ussuriensis* Клок. (встречается по каменистым склонам и скалам восточного побережья). Вероятными эндемиками Приморского края являются также *Th. disjunctus* Клок. (встречается на сухих каменистых склонах г. Сенькина шапка Октябрьского района) и *Th. nakhodkensis* Gorovoi et Dudkin (произрастает на известняках в окрестностях г. Находка).

Остается открытым вопрос о придании статуса охраняемых видов и включению их в Красную книгу для такого представителя как *Rhododendron bobrovii* Vrish, произрастающем по западным склонам Сихотэ-Алиня и, по-видимому, являющимся вероятным эндемиком

(Врищ, 2011 б). С целью окончательного определения статуса данного вида необходимы дополнительные флористические исследования.

Согласно географического анализа арборифлоры Приморского края, нами установлено, что большая часть видов отнесена к группе произрастающих на границе своего ареала, его северной части. Среди них виды, внесенные в региональную Красную книгу: *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz. (Araliaceae Juss.), *Betula schmidtii* Regel (Betulaceae S.F. Gray), *Lonicera monantha* Nakai (Caprifoliaceae Juss.), *Juniperus rigida* Siebold et Zucc. (Cupressaceae Bartl.), *Rhododendron schlippenbachii* Maxim. (Ericaceae Juss.), *Lespedeza cyrtobotrya* Miq., *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi (Fabaceae Lindl.), *Quercus dentata* Thunb. (Fagaceae Dumort.), *Ribes ussuriensis* Jancz. (Grossulariaceae DC.), *Atragene koreana* (Kom.) Kom. (Ranunculaceae Juss.), *Exochorda serratifolia* S. Moore, *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Oliv. ex Bean (Rosaceae Juss.), *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. ex Endl. (Taxaceae S.F. Gray), *Ampelopsis japonica* (Thunb.) Makino (Vitaceae Juss.).

Определение статуса охраняемых видов и внесение их в Красную книгу необходимо на сегодняшний день для:

– *Quercus wutaishanica* Mayr (Fagaceae Dumort.), обнаружен в Уссурийском городском округе и Партизанском районе (Беляев, 2004). Вид встречается в Северо-Восточном Китае и Корейском п-ове. Возможно придание ему статуса LR (низкая степень риска).

– *Quercus aliena* Blume., образует редколесье в Хасанском районе, за пределами края встречается в Китае, Корее, Японии. Возможно присвоение виду статуса VU (уязвимый вид).

– *Alangium platanifolium* (Siebold et Zucc.) Harms (Alangiaceae Lindl.) – уникальный для флоры России субтропический вид был обнаружен в 2001 году в Надеждинском районе (Федина и др., 2002). Представлен двумя локальными популяциями, включающими около 70 растений, произрастающих под пологом хвойно-широколиственного леса. Необходимо придание виду статуса EN (угрожаемый вид).

На северо-восточной границе своих ареалов произрастают такие краснокнижные виды как: *Oplopanax elatus* (Nakai) Nakai (Araliaceae), *Aristolochia manshuriensis* Kom. (Aristolochiaceae Juss.), *Lespedeza davurica* (Laxm.) Schindl. (Fabaceae), *Deutzia glabrata* Kom. (Hydrangeaceae Dumort.), *Pinus densiflora* Siebold et Zucc. (Pinaceae Lindl.), *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) B. Skvortz., *A. sibirica* (L.) Lam., *Cerapadus glandulifolia* (Rupr. et Maxim.) Nedoluzhko, *Dasiphora mandshurica* (Maxim.) Juz. (Rosaceae), *Parthenocissus tricuspidata* (Siebold et Zucc.) Planch. (Vitaceae Juss.).

Открытым остается вопрос о включении в региональную Красную книгу:

– *Pinus × funebris* Kom. (Pinaceae Lindl.) – гибридогенный вид рассматривался в составе *Pinus densiflora* Siedold et Zucc., однако впоследствии был выделен в самостоятельный вид флоры Дальнего Востока России (Флора..., 2006). Представлен отдельными небольшими популяциями. Возможно внесение в Красную книгу в статусе VU (уязвимый вид).

– *Acer micro-sieboldianum* Nakai (Aceraceae Juss.) – обнаружен в 2000 г. на о. Путятин (Японское море) в широколиственных лесах (Урусов и др., 2001). Произрастает в Корее и Китае. Возможно внесение в Красную книгу в статусе VU (уязвимый вид).

– *Rubus pungens* Camb. (Rosaceae Juss.) – обнаружен в широколиственных лесах на о. Стенина (зал. Петра Великого Японского моря) (Чубарь, 2001). Возможно внесение в Красную книгу в статусе VU (уязвимый вид).

– *Grossularia burejensis* (Fr. Schmidt) (Grossulariaceae DC.) – вид спорадически встречается по всей территории края.

Не включена в Красную книгу *Ribes procumbens* Pall. (Grossulariaceae DC.), встречающаяся лишь на севере края.

На восточной границе своего ареала произрастают такие краснокнижные виды, как *Thymus chankoanus* Klok., *Th. przewalskii* (Kom.) Nakai (Lamiaceae Lindl.), *Solanum megacarpum* Koidz. (Solanaceae Juss.).

Сегодня требуется принятие решения по включению в Красную книгу Приморского края:

– *Empetrum sibiricum* V. Vassil. (Empetraceae Lindl.) – произрастает на самом севере Приморского края в светлохвойных лесах. Возможно внесение в Красную книгу в статусе LR (низкая степень риска).

– представители семейства Ephedraceae Dumort. (Кожевникова, Кожевников, 2010, 2014), произрастающие на песчано-галечниковых террасах р. Киевка (Ольгинский район): *Ephedra distachya* L., *E. sinica* Stapf. (вечнозеленые кустарнички до 30-40 см высоты), *E. equisetina* Bunge (вечнозеленый кустарник до 1 м высоты). Возможно внесение этих видов в Красную книгу в статусе VU (уязвимый вид).

Среди видов арборифлоры, произрастающих на границах ареалов и внесенных в региональную Красную книгу можно отметить:

– виды *Rhododendron fauriei* Franch. (Ericaceae Juss.) и *Lespedeza tomentosa* (Thunb.) Maxim. (Fabaceae Lindl.), произрастающие на северо-западной границе своего ареала;

– *Ephedra monosperma* С.А. Мей. (Ephedraceae Dumort.) обитает на юго-восточной границе ареала в Приморском крае.

Нуждаются в охране и придании статуса:

– *Dryas ajanensis* Juz. (Rosaceae Juss.) – небольшой кустарничек, произрастающий только на самом севере Приморского края на гольцах. Возможно внесение в Красную книгу в статусе LR (низкая степень риска).

– *Sieversia pentapetala* (L.) Greene (Rosaceae Juss.) – кустарничек произрастающий лишь на границе с Хабаровским краем, встречающийся на гольцах и по болотам. Возможно внесение в Красную книгу в статусе LR (низкая степень риска).

– *Spiraea beauverdiana* Schneid. (Rosaceae Juss.) -кустарничек до 40 см высоты, произрастает на севере Приморского края по краю каменистых осыпей. Возможно внесение в Красную книгу в статусе LR (низкая степень риска).

– *Betula exilis* Sukacz. (Betulaceae S.F. Gray) – кустарниковая береза, произрастающая на лишь на севере Приморского края по долинам рек и моховым болотам. Возможно внесение в Красную книгу в статусе LR (низкая степень риска).

– *Betula fruticosa* Pall. (Betulaceae S.F. Gray), произрастающая в долинах рек в кустарниковых зарослях на самом севере края и занимающая юго-восток своего ареала.

Среди видов растений, требующих охранных мероприятий встречаются интродуцированные и заносные растения, которые используются в хозяйственной деятельности, главным образом, в качестве декоративных, реже плодовых растений. Такие растения способны к дичанию и иногда встречаются на нарушенных землях или открытых участках. Некоторые из них включены в состав флоры Дальнего Востока России (Флора..., 2006), другие могут войти в нее впоследствии проведения дополнительных исследований (Кожевникова, Кожевников, 2017).

Среди представителей вышеуказанной группы растений выделяется семейство розоцветных Rosaceae Juss.: *Rubus caesius* L. (как одичавшее встречается по берегам оз. Ханка), *Rosa canina* L. (в Приморском крае впервые собран в 2015 г. в окрестностях пос. Черниговка), *Rubus idaeus* L. А.Е. Кожевников (Kozhevnikov et al., 2019) приводит этот вид, как изредка дичающий, для флоры Приморского края.

Следует отметить, что в данную группу может быть включен еще ряд культивируемых и заносных древесных растений различных семейств, однако правомерность этого необходимо подтвердить дальнейшими исследованиями для:

– *Lonicera tatarica* L. (Caprifoliaceae Juss.) – в редких случаях используется как декоративное растение, дичает.

– *Solanum dulcamara* L. (Solanaceae Juss.) – полукустарник до 1,5 м высоты, обнаруженный близ железнодорожных насыпей у станции

Находка.

– *Cassia occidentalis* L. (Fabaceae Lindl.) – найден в окрестностях пос. Ново-Никольск (Уссурийский городской округ) у животноводческих ферм, культивируется как декоративное и лекарственное растение (Буч, Швыдкая, 1989).

– *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (Vitaceae Juss.) – достаточно редко используемый в озеленении североамериканский вид, иногда дичающий (Кожевникова, 2021).

– *Morus alba* L. (Moraceae Link) – растение ранее культивировалось для использования в шелководной промышленности, в настоящее время изредка встречается в урбанофлоре как декоративное и пищевое.

Большая часть редких видов, особенно аборигенных, нуждается в охране (Манько, Дон Ку Ли, 2005; Скворцов и др., 2006), так же, как и их местообитания (Чубарь, 2001; Гладкова и др., 2015).

Одним из путей охраны является культивирование редких растений с целью хозяйственного использования, прежде всего в качестве декоративных (Врищ, 2011а, б; Лобода, 2013), плодовых (Тимченко и др., 2020), лекарственных растений.

Таким образом, в Приморском крае произрастает значительное число редких древесных растений, большая часть которых находится под охраной. В то же время некоторые обнаруженные и описанные в последнее время виды, в большинстве случаев, не охвачены природоохранными мероприятиями и нуждаются, прежде всего, во внесении в региональную Красную книгу.

Список литературы

- Беляев Е.А. 2004. Новый для флоры России дуб – *Quercus wutaishanica* (Fagaceae) из Приморского края // Ботан. журн. Т. 89. № 10. С. 1665-1672.
- Брижатая А.А., Петропавловский Б.С., Селедец В.П. 2007. Пути сохранения редких и исчезающих видов растений в Приморском крае // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. № 6. С. 117-119.
- Буч Т.Г., Швыдкая В.Д. 1989. Новые и редкие для флоры СССР и Приморского края адвентивные виды // Ботан. журн. Т. 74. № 10. С. 1512-1517.
- Воробьев Д.П. 1968. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. Л. 277с.
- Врищ Д.Л. 2011 а. Перспективные редкие виды кустарников и лиан дальневосточной флоры для озеленения // Вестник ИрГСХА. № 44-3. С. 58-65.
- Врищ Д.Л. 2011 б. Эколого-биологические особенности *Rhododendron schlippenbachii* Maxim. на северной границе ареала и перспективы

- использования его в озеленении // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. № 2 (156). С. 118-123.
- Гладкова Г.А., Сибирина Л.А., Бутовец Г.Н. 2015. Редкие растительные сообщества с калопанаксом семилопастным на острове Русский (южное Приморье) // Вестник ДВО РАН. № 1. С. 34-44.
- Горовой П.Г., Лобода А.В. 2015. Ареал и ресурсы восточноазиатского вида *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Oliv. ex Bean (Rosaceae, Prunoideae) // *Turczaninowia*. V. 18 (2). С. 68-75.
- Гуков Г.В., Розломий Н.Г. 2020. Береза Шмидта (*Betula schmidtii* Regel) в Приморском крае: происхождение, распространение, хозяйственное значение // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. Уссурийск. С. 155-158.
- Двораковская В.М. 2016. Редкие виды растений Приморского края в Главном ботаническом саду РАН // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования. Матер. Всероссийской (с международным участием) научной школы-конференции, посвященной 115-летию со дня рождения А.А. Уранова (Пенза, 10-14 мая 2016 г.). Пенза: Пензенский государственный университет. С. 50-52.
- Денисов Н.И. 2016. Вопросы охраны виноградных (*Vitaceae* Juss.) Российского Дальнего Востока // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Т. 177. № 4. С. 5-17.
- Кожевников А.Е. 2007. Эндемичный элемент во флоре Российского Дальнего Востока // Комаровские чтения. Вып. 54. С. 8-81.
- Кожевников А.Е., Кожевникова З.В. 2004. Эффективность охраны сосудистых растений Приморья и Приамурья на заповедных территориях // Вестник ДВО РАН. № 4. С. 8-22.
- Кожевников А.Е., Кожевникова З.В. 2014. Таксономический состав и особенности природной флоры Приморского края // Комаровские чтения. Вып. 62. С. 7-62.
- Кожевникова З.В. 2013. Род *Ephedra* L. на Дальнем Востоке России // Растения в муссонном климате-VI: Тезисы докладов VI научной конференции с международным участием (Владивосток, 16-18 октября 2013 г.). Владивосток. С. 21-22.
- Кожевникова З.В. 2021. Новые и редкие заносные виды сосудистых растений в Приморском крае // *Turczaninowia*. Т. 24. № 4. С. 186-201.
- Кожевникова З.В., Кожевников А.Е. 2010. *Ephedra sinica* Stapf. (Ephedraceae Dumort.) – новый вид для флоры российского Дальнего Востока // Бюлл. МОИП. отд. биол. Т. 115, № 6. С. 82.
- Кожевникова З.В., Кожевников А.Е. 2012. О новом местонахождении *Ephedra monosperma* С.А. Mey. (Ephedraceae Dumort.) в Приморском крае // Бюлл. МОИП. Отдел биологический. Т. 117. № 6. С. 82.
- Кожевникова З.В., Кожевников А.Е. 2014. *Ephedra distachya* L. и *E. equisetina* Bunge (Ephedraceae Dumort.) – новые виды для флоры Российского Дальнего Востока // Бюлл. МОИП. отд. биол. Т. 119. № 1. С. 57-60.

- Кожевникова З.В., Кожевников А.Е.* 2017. Новые и редкие виды заносных растений для флоры Российского Дальнего Востока // Комаровские чтения. С. 89-101.
- Красная книга Приморского края. 2008. Растения. Владивосток: АВК «Апельсин». 688 с.
- Куренцова Г.Э.* 1968. Растительность Приморского края. Владивосток. 192 с.
- Лобода А.В.* 2013. Возможности использования *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Bean как декоративного растения // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. № 2 (168). С. 116-119.
- Мальшева С.К., Горохова С.В.* 2017. Дендрарий Горнотаежной станции как объект сохранения биоразнообразия // Аграрный вестник Приморья. № 4 (8). С. 54-57.
- Манько Ю.И., Дон Ку Ли.* 2005. Проблемы сохранения биоразнообразия в лесах Приморского края // Сибирский экологический журнал. № 4. С. 589-596.
- Наконечная О.В., Корень О.Г., Сидоренко В.С., Журавлев Ю.Н.* 2008. Современник исчезнувших континентов // Природа. № 5 (1113). С. 52-56.
- Пименова Е.А., Баркалов В.Ю., Колдаева М.Н., Нестерова С.В., Петруненко Е.А., Калинкина В.А., Крестов П.В.* 2016. Редкие виды сосудистых растений на территории национального парка «Земля леопарда» (Приморский край, Россия) // *Turczaninowia*. V. 19(2). С. 19-33.
- Плеханова М.Н.* 1994. О новом названии вида *Lonicera regeliana* Wozzkarn. // Ботан. журн. Т. 79, № 6. С. 60-62.
- Прокопенко С.В.* 2018. Распространение микробиоты перекрестнопарной в горах Сихотэ-Алиня // Комаровские чтения. № 66. С. 193-238.
- Прокопенко С.В., Кудрявцева Е.П.* 2021. Редкие и охраняемые сосудистые растения Ливадийского и Лозового хребтов (южный Сихотэ-Алинь, Приморский край) // Биота и среда природных территорий. № 4. С. 5-23.
- Сабодах А.М., Гриднева Н.В.* 2020. Дуб зубчатый в Приморском крае: декоративные свойства, распространение // Молодые ученые – агропромышленному комплексу Дальнего Востока. Матер. XX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и специалистов. Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия. С. 229-234.
- Сибирина Л.А., Гладкова Г.А.* 2017. Редкие и охраняемые виды сосудистых растений национального парка «Удэгейская легенда» // XII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Биробиджан: Институт комплексного анализа региональных проблем Дальневосточного отделения РАН. С. 60-62.
- Сибирина Л.А., Гладкова Г.А.* 2019. Редкие и охраняемые виды сосудистых растений во вторичных дубовых лесах Приморского края // III Международный научно-образовательный форум «Хэйлунцзян-Приамурье»: сборник материалов Международной научной конференции. Биробиджан: Изд-во Приамурского государственного

- университета имени Шолом-Алейхема. С. 240-247.
- Скворцов В.Э., Ликсакова Н.С., Яницкая Т.О. 2006. Охраняемые растения Приморского края: Практическое пособие для работников лесного комплекса Приморского края. Владивосток: Дальневосточный филиал Всемирного фонда дикой природы (WWF); «Апельсин». 99 с.
- Тимченко Н.А., Дядченко О.С., Юст Н.А. 2020. Плоскосемянник китайский (*Prinsepia sinensis* (Oliv.) Oliv. ex Bean), его использование в Амурской области // Наука и образование в условиях цифровой экономики: мировой опыт и национальные приоритеты. Матер. II Международной научно-практической конференции. Пенза. С. 9-11.
- Урусов В.М., Варченко Л.И. 2021. К изменчивости и экологии рода ясень на Дальнем Востоке // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. Т. 20. № 1. С. 447-451.
- Урусов В.М., Кудрявцева Е.П., Чипизубова М.Н. 2001. Новые для флоры России виды и гибриды растений из Приморского края // Исследование и конструирование ландшафтов Дальнего Востока и Сибири. Владивосток: Тихоокеанский институт географии ДВО РАН. Вып. 5. С. 174-181.
- Федина Л.А., Павлова Н.С., Кудрявцева Е.П., Ковалёв В.А. 2002. *Alangium platanifolium* – вид нового для флоры России семейства Alangiaceae // Ботан. журн. Т. 87. № 12. С. 126–129.
- Федина Л.А. 2015. Дополнения к флоре сосудистых растений Уссурийского заповедника (Приморский край) // Ботан. журн. Т. 100, № 1. С. 72-76.
- Флора Российского Дальнего Востока. 2006. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского дальнего Востока» – Т. 1-8 (1985-1996). Владивосток: Дальнаука. 456 с.
- Харкевич С.С., Качура Н.Н. 1981. Редкие виды растений советского Дальнего Востока. М.: Наука. 232 с.
- Холина А.Б., Наконечная О.В., Корень О.Г. 2012. Реликтовые популяции *Oplorhiza elatus*: генетическая и генотипическая изменчивость // Вестник КрасГАУ. № 7. С. 39-43.
- Чубарь Е.А. 2001. *Rubus pungens* (Rosaceae) – новый вид для флоры России с Дальнего Востока // Ботанический журнал. Т. 86. № 7. С. 128-135.
- Чубарь Е.А. 2013. Онтогенез дальневосточных видов рода *Deutzia* (Hudrangeaceae) // Ботан. журн. Т. 98. № 12. С. 1524-1541.
- Kozhevnikov A.E. 2007. Main regularities of eco-geographical differentiation in endemic element in the Russian Far East flora // Korean Journal of plant taxonomy. V. 37. № 4. P. 363-386.
- Kozhevnikov A.E., Kozhevnikova Z.V., Myounghai Kwak, Byoung Yoon Lee. 2019. Illustrated flora of the Primorsky Territory (Russian Far East). Incheon: National Institute of Biological Resources. 1126 p.
- Pshennikova L.M. 2016. Achene morphology Far Eastern species of the genus *Dasiphora* Raf. (Rosaceae): systematic implications // Botanica pacifica. V. 5. № 1. P. 63-68.

RARE WOODY PLANTS IN PRIMORSKY KRAI (RUSSIAN FEDERATION)

A.S. Kolyada¹, S.A. Berseneva¹, A.N. Belov^{1,2}, N.V. Repsh¹

¹Primorskaya State Academy of Agriculture, Ussuriisk

²Far Eastern Federal University, Vladivostok

Among more than 300 species of woody plants growing in Primorsky Krai, at least 70 species are rare, i.e. found in small numbers, often occupying a strictly local area. Of these, 16 species are endemic to the Far East and Primorsky Krai, the rest grow on the border of their larger range or escaped from culture. The family Rosaceae are the richest by the number of genera (12) and species (17), most of the families are represented by 1-2 genera and 1-4 species. The largest genus is *Thymus*, which includes 7 rare species. Rare woody plants of Primorsky Krai have all the main life forms, among which shrubs (28 species) predominate. Most of the species (38) are found in the southern part of the region and occupy mainly forest habitats. It is possible to include in the Red Book of Primorsky Krai in the status of EN (threatened species) – *Alangium platanifolium*; in VU status (vulnerable species) – *Cotoneaster nedoluzhkoii*, *Dasiphora flava* and *D. gorovoi*, *Lonicera bozkarnikova*, *Fraxinus stenopterus*, *Quercus aliena*, *Pinus funebris*, *Acer micro-sieboldianum*, *Rubus pungens*, *Ephedra distachya*, *E. sinica*; in LR status (low risk) – *Quercus wutaishanica*, *Empetrum sibiricum*, *Dryas ajanensis*, *Sieversia pentapetala*, *Spiraea beauverdiana*, *Betula exilis*.

Keywords: Primorsky Krai, woody plants, rare and endangered species, Red Data Book, plant protection.

Об авторах:

КОЛЯДА Александр Степанович – кандидат биологических наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, Уссурийск, проспект Блюхера, 44, e-mail: a.s.pinus@mail.ru.

БЕРСЕНЕВА Светлана Анатольевна – кандидат биологических наук, проректор по учебной работе, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, Уссурийск, проспект Блюхера, 44, e-mail: svshatal@mail.ru.

БЕЛОВ Александр Никитович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», доцент Института наук о жизни и биомедицины (Школа), департамента фармации и фармакологии,

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», 690922, Приморский край, Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, e-mail: belov.an@dvfu.ru.

РЕПШ Наталья Викторовна – доцент, кандидат биологических наук, доцент Института землеустройства и агротехнологий, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», 692510, Приморский край, Уссурийск, проспект Блюхера, 44, e-mail: repsh_78@mail.ru.

Коляда А.С. Редкие виды арборифлоры Приморского края Дальневосточного федерального округа / А.С. Коляда, С.А. Берсенева, А.Н. Белов, Н.В. Репш // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2023. № 2(70). С. 70-84.

Дата поступления рукописи в редакцию: 12.12.22

Дата подписания рукописи в печать: 03.06.23