

УДК 581.9:581.524.2

**ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ ЧЕРНЫХ КНИГ РОССИИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ И
ОЦЕНКА ИХ ИНВАЗИОННОЙ ОПАСНОСТИ**

Нина Анатольевна Коляда

**ФНЦ Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток,
690022, проспект 100-летия Владивостока, 159
Kolyada18@rambler.ru**

Черная Книга, Приморский край, древесные растения, инвазионная опасность, колонофиты, эпекофиты

Изучено распространение на территории Приморского края десяти древесных видов растений из Черных Книг России. Из них ясень пенсильванский, пузыреплодник калинолистный, тополь белый, карагана древовидная, сирень обыкновенная встречаются лишь в пределах селитебных территорий – они относятся к группе колонофитов. Клен негундо, аморфа кустарниковая, робиния ложноакациевая, облепиха крушиновидная, девичий виноград пятилисточковый осваивают нарушенные территории в результате семенного и вегетативного размножения. Эти виды относятся к группе эпекофитов. Клен негундо проявляет тенденцию к внедрению в естественные ценозы, формирующиеся на нарушенных территориях.

**ARBOREAL PLANTS OF BLACK BOOKS OF RUSSIA IN THE PRIMORYE
TERRITORY AND ESTIMATION OF ITS INVASIVE DANGER**

Nina Anatolyevna Kolyada

**Federal Scientific Centre of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the
Russian Academy of Sciences, Vladivostok, 690022, Avenue of 100th Anniversary of
Vladivostok, 159
Kolyada18@rambler.ru**

Key words: Black Book, Primorye Territory, arboreal plants, invasive danger, kolonophytes, epecophytes

*Distribution in the Primorye Territory of ten species of arboreal plants included in Black Books of Russia was investigated. Among them *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Physocarpus opulifolia* (L.) Maxim., *Populus alba* L., *Caragana arborescens* Lam., *Syringa vulgaris* L. are found only in the residential territories – they belong to the group of kolonophytes. *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. explore disturbed territories by seed and vegetative propagation. These species are belong to the group of epecophytes. *Acer negundo* L. show a tendency to introduction to natural cenoses which are formed on disturbed territories.*

Введение

Более или менее интенсивному заселению адвентивными растениями подвергаются как флористически бедные, так и антропогенно трансформированные фитоценозы. Нередко эти вселенцы проявляют выраженные инвазионные свойства [10].

Для регистрации таких инвазионных видов (действительных либо потенциальных) составляются списки, которые получили название «Черных книг» [12].

К настоящему времени в нашей стране выпущены Черные книги флоры Сибири [14] и ряда регионов западной части России: Средней России [3], Тверской области [4], Воронежской области [6], а также электронная Черная Книга флоры Нижегородской области [12].

Виды, включенные в Черные Книги, имеют, как правило, достаточно обширный вторичный ареал, многие из них встречаются и на Дальнем Востоке России [7].

Целью настоящей работы явилось определение инвазионной опасности древесных видов растений, включенных в Черные Книги России и встречаемых на территории Приморского края.

Материал и методы исследований

Изучали распространение в Приморском крае следующих видов, внесенных в Черные Книги России: клена негундо (*Acer negundo* L.), аморфы кустарниковой (*Amorpha fruticosa* L.), робинии ложноакациевой (*Robinia pseudoacacia* L.), облепихи крушиновидной (*Hippophae rhamnoides* L.), ясеня пенсильванского (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.), пузыреплодника калинолистного (*Physocarpus opulifolia* (L.) Maxim.), тополя белого (*Populus alba* L.), караганы древовидной (*Caragana arborescens* Lam.), сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.), девичьего винограда пятилисточкового (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.).

Маршрутно-рекогносцировочным способом в период 2014-17 гг. было обследовано более 140 населенных пунктов Приморского края.

Виды, которые входят в списки Черных Книг России, но для Приморского края являются аборигенными – шиповник морщинистый (*Rosa rugosa* Thunb.), ильм низкий (*Ulmus pumila* L.), рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.) и др. – нами не рассматривались.

Для оценки степени натурализации использовали классификацию Шредера. На ее основе выделяют 4 степени натурализации [17].

Латинские названия растений приводятся по региональной сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» [14].

Результаты и их обсуждение

1. Клен негундо

Вид, включенный во все изученные нами Черные Книги. В Приморском крае он является самым распространенным адвентивным древесным видом [16].

Клен негундо используется в ландшафтном дизайне как быстрорастущий вид и встречается в аллеиных посадках, бордюрах (в составе других бордюрных растений, иногда также подвергаясь стрижке), в озеленении различных предприятий и учреждений.

В настоящее время вид полностью натурализовался (относится к группе эпекофитов), проходит все стадии жизненного цикла.

Расселяется клен негундо как вегетативно, так и семенным путем, проявляя при этом значительную экологическую пластичность. Его сеянцы появляются как под древесным пологом, в затененных условиях, так и на открытых, инсолируемых участках.

Наиболее широко представлен в населенных пунктах края, где чаще всего встречается по обочинам дорог, в некоторых случаях образуя сплошную заросль полосой до 10 м ширины от асфальтового покрытия (с. Анучино, г. Уссурийск и др.). Единичные же экземпляры уходят от дорог на 50-100 м.

Как правило, особи клена появляются на нарушенной территории, где отсутствует уход (кошение травостоя). В естественные ценозы клен пока не уходит, однако наблюдаются случаи его совместного произрастания в приречных сообществах с видами ивы (прежде всего с *Salix gracilistyla* Miq.), а также в культурных посадках вместе с ильмом низким (*Ulmus pumila* L.), ясенем маньчжурским (*Fraxinus mandshurica* Rupr.). В таких сообществах клен появляется в результате расселения.

Это можно рассматривать как промежуточный этап от заселения открытых нарушенных местообитаний до включения в состав естественных сообществ.

В последнее время все чаще экземпляры клена негундо отмечаются вдоль трасс далеко (в 2-10 км) от населенных пунктов. Так, отдельные особи и группы растений фиксировались на трассах Уссурийск – Спасск-Дальний; Уссурийск – Горнотаежное; Уссурийск – Покровка; Уссурийск – Галенки; Раковка – Боголюбовка; Реттиховка – Ивановка и др.

На наш взгляд, столь массовое распространение клена негундо уже требует вмешательства человека, тем более что он демонстрирует ряд негативных качеств, являясь аллергеном, проявляя аллелопатические свойства.

По степени натурализации вид относится к эпекофитам.

2. Аморфа кустарниковая

Растение широко используется в озеленении населенных пунктов Приморского края. Оно применяется главным образом в качестве бордюрного растения, реже как солитер или в составе декоративных групп.

На территории Приморского края аморфа кустарниковая распространена значительно меньше, чем клен негундо. Здесь она проходит все стадии жизненного цикла, формируя полноценные семена с относительно высокой степенью лабораторной всхожести.

Однако наблюдать экземпляры семенного возобновления нам до сих пор не приходилось. Размножается вид вегетативным путем.

При этом интенсивность вегетативного размножения может быть различной. В населенных пунктах она снижается вследствие того, что формировать дочерние особи невозможно из-за наличия ухода (травкошение), близко находящегося асфальтового покрытия.

В то же время в тех случаях, когда уход ослаблен, а это наблюдается прежде всего на окраинах населенных пунктов, интенсивность вегетативного размножения возрастает.

Образование дочерних особей путем вегетативного размножения нам приходилось наблюдать близ с. Покровка, г. Арсеньев, г. Большой Камень.

Имеются также случаи массового вегетативного размножения аморфы кустарниковой. Так, в окрестностях г. Уссурийска, с. Краскино, с. Струговка мы обнаружили участки площадью до 1 га, на которых произрастали до 200 экземпляров аморфы кустарниковой, появившихся в результате активного вегетативного размножения. Эти растения достигли значительных размеров (до 2,5 м высоты), они цветут и плодоносят.

Все эти наблюдения свидетельствуют о потенциальной возможности аморфы кустарниковой заселять нарушенные ландшафты.

В естественные ценозы вид не внедряется, мы отнесли его к группе эпекофитов.

3. Робиния ложноакациевая

Вид с обширным вторичным ареалом, в некоторых участках которого, например, в Ленинградской области [1] относится к потенциально инвазионным видам.

В Приморском крае растение применяется в ландшафтном дизайне (включается в аллеи посадки, используется в качестве солитера).

Иногда внедряется в антропогенные ценозы, что послужило поводом включения его в состав дальневосточной флоры [14].

В некоторых случаях робиния интенсивно размножается вегетативно, образуя обширные заросли. Такая заросль была обнаружена автором близ с. Синий Гай [9].

Расселение осуществляется преимущественно в открытые участки. Так, в дендрарии Горнотаежной станции ДВО РАН (ГТС) мы наблюдали интенсивное разрастание робинии по вырубке при проведении линии электропередачи. Кроме того, отмечено массовое вегетативное возобновление растения по открытому восточному склону водораздельного хребта в пределах территории Уссурийской астрофизической обсерватории. Здесь участок около 180 м² полностью занят робинией ложноакациевой (высота растений 1-1,5 м).

В естественные ценозы вид не внедряется, мы отнесли его к группе эпекофитов.

4. Облепиха крушиновидная

Облепиха – традиционное плодое, лекарственное и техническое растение. Оно широко используется в рекультивации техногенных земель [5], иногда проявляя инвазионные свойства [11]. Инвазионность облепихи связывают с выраженной способностью образовывать корневые отпрыски.

В Приморском крае облепиха используется как плодородное растение, нередко (в городах) произрастая вдоль дорожного полотна и достигая значительных размеров (в Уссурийске, например, до 5 м высоты).

В селитебных районах способность давать корневые отпрыски реализуется плохо – главным образом из-за ухода (травкошения). В то же время если уход отсутствует, облепиха может разрастаться, образуя заросли.

Так, близ г. Уссурийска находится недостроенная ТЭЦ, прилегающая территория к настоящему времени заросла естественной растительностью. Строилась ТЭЦ на месте бывших садов Уссурийского пединститута. Оставшиеся экземпляры облепихи размножились, образовав обширную заросль площадью не менее 2500 м².

Достаточно интенсивное разрастание облепихи мы наблюдали также близ г. Находки, на железнодорожных насыпях.

В естественные фитоценозы вид не внедряется, мы отнесли его к группе эпекофитов.

5. Девичий виноград пятилисточковый

Растение широко используется в вертикальном озеленении, как на приусадебных участках, так и во внутриквартальном озеленении. Встречается оно лишь в пределах селитебных территорий.

В дендрарии ГТС изучение распространения девичьего винограда пятилисточкового показало, что лианы растения в нескольких местах выходят за территорию дендрария на 3-5 метров. Возле питомников, в долине Большого Кривого Ключа, на участках с антропогенными нарушениями, лианы этого растения заходят на территорию леса более чем на 10 м. В настоящее время этот североамериканский интродуцент не представляет угрозу естественным фитоценозам, но его распространение требует контроля.

Растение относится к группе эпекофитов.

Такие растения из списков Черных Книг, как ясень пенсильванский, пузыреплодник калинолистный, тополь белый, карагана древовидная, сирень обыкновенная используются в качестве декоративных и встречаются лишь в пределах селитебных территорий.

Нами был отмечен экземпляр караганы древовидной вдоль трассы Михайловка – Хороль, однако, по всей вероятности, в данном месте находилось какое-то строение, поскольку здесь же растут клен негундо, слива китайская (*Prunus salicina* Lindl.), бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.). Впоследствии оно было заброшено.

На нарушенных территориях эти виды не распространяются и тем более не встречаются в составе естественных сообществ. Мы отнесли их к группе колонофитов.

Выводы

Таким образом, большинство видов древесных растений, включенных в Черные Книги различных регионов России, в Приморском крае проявляют разную степень натурализации. Ясень пенсильванский, пузыреплодник калинолистный, тополь белый, карагана древовидная, сирень обыкновенная встречаются лишь в пределах селитебных территорий и относятся к группе колонофитов. Клен негундо, аморфа кустарниковая, робиния, ложноакацевая и облепиха крушиновидная по степени натурализации относятся к эпекофитам. В то же время можно отметить потенциальные возможности к более широкому распространению этих растений на нарушенных территориях путем вегетативного размножения. Так, клен негундо более интенсивно, чем другие исследованные виды осваивает нарушенные ценозы и начинает проявлять тенденцию к внедрению в состав естественных растительных сообществ.

В связи с этим в настоящее время очень важно проводить мониторинг территории Приморского края и отслеживать скорость распространения потенциально инвазионных видов.

Литература

1. Бялт В.В., Васильев Н.П., Орлова Л.В., Фирсов Г.А. Адвентивные виды древесных растений научно-опытной станции «Отрадное» БИН РАН (Ленинградская область) // Растительный мир Азиатской России. 2014. № 2. С. 71-77.
2. Виноградова Ю.К., Куклина А.Г., Ткачева Е.В. Инвазионные виды семейства Бобовых. Люпин, Галега, Робиния, Аморфа, Карагана. М.: АБФ, 2014. 304 с.
3. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: Изд-во «ГЕОС», 2010. 512 с.
4. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Нотов А.А. Черная книга флоры Тверской области: чужеродные виды растений в экосистемах Тверского региона. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. 292 с.
5. Гончаров А.Б. Применение облепихи крушиновой при рекультивации техногенных земель в России // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. Воронеж : ВГЛТА, 2013. № 4 (4). С. 159-164.
6. Григорьевская А.Я., Лепешкина Л.А., Владимиров Д.Р., Сергеев Д.Ю. К созданию Черной книги Воронежской области // Российский журнал биологических инвазий. 2013. № 1. С. 8-26.
7. Кожевников А.Е., Кожевникова З.В. Чужеродные виды растений во флоре российского Дальнего Востока и региональные закономерности их географической дифференциации // Вестник ДВО РАН. 2014. № 3. С. 12-19.
8. Коляда Н.А. Североамериканские древесные растения на юге Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2007. 166 с.
9. Коляда Н.А. Оценка степени натурализации древесных североамериканских видов семейства Fabaceae Juss. на юге Дальнего Востока России // Успехи современной науки и образования. 2016. № 10. С. 104-109.
10. Куклина А., Виноградова Ю. Фитоинвазии. Опасность и экологические последствия // Наука и жизнь. 2015. № 5. С. 107-112.
11. Куприянов А.Н., Манаков Ю.А., Лазарев К.С. Натурализация древесных растений на отвалах горных пород Кузбасса // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2011. № 9. С. 130-133.
12. Мининзон И.Л., Тростинина О.В. Черная книга флоры Нижегородской области: чужеродные виды растений, заносные и культивируемые, активно натурализующиеся в условиях нижегородской области. Четвертая электронная версия. 2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.drond.ru/files/publications/2015/Ch-kn-IV.doc>
13. Нотов А.А., Виноградова Ю.К., Майоров С.Р. О проблеме разработки и ведения региональных Черный книг // Российский журнал биологических инвазий. 2010. № 4. С. 54-68.
14. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / под ред. С. С. Харкевича. Тт. 1-4. Л.: Наука, 1985-1989. Тт. 5-8. СПб.: Наука, 1991-1996.
15. Черная Книга флоры Сибири / под ред. Ю.К. Виноградовой и А.Н. Куприянова. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2016. 440 с.
16. Kolyada N.A., Kolyada A.S. Occurrence of potentially invasive species box elder (*Acer negundo* L.) in the south of the Russian Far East // Russian Journal of Biological Invasions. 2017. V. 8, Issue 1. P. 41-44.
17. Schroeder F.G. Zur Klassifizierung der Anthropophoren // Vegetatio. 1969. V. 16. 5-6. P. 225-238.