

Содержание

Введение	10
Глава 1. Общая характеристика Дальневосточного федерального округа (ДФО).....	14
Природные условия	14
Хозяйственно-экономическая характеристика	15
Глава 2. История изучения чужеродного компонента флоры ДФО	21
Глава 3. Наиболее опасные инвазионные растения ДФО, которые необходимо планомерно организованно уничтожить	31
Сем. APIACEAE.....	31
<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden. — Борщевик Сосновского	31
<i>Pastinaca sylvestris</i> Mill. — Пастернак дикий	35
Сем. ASTERACEAE.....	39
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. — Амброзия полыннолистная	39
<i>Bidens frondosa</i> L. — Черда облиственная.....	46
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) M. Bieb. — Бодяк щетинистый	51
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen. — Циклахена дурнишニコлистная.....	55
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav. — Галинзога мелкоцветковая	58
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. — Галинзога четырехлучевая	63
<i>Phalacrolooma annuum</i> (L.) Dumort — Тонколучник (мелколепестник) однолетний	67
<i>Solidago canadensis</i> L. — Золотарник канадский.....	70
<i>Solidago gigantea</i> Ait. — Золотарник гигантский	75
<i>Sonchus oleraceus</i> L. — Осот огородный	78
Сем. BALSAMINACEAE	82
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle — Недотрога железконосная	82
Сем. BORAGINACEAE.....	87
<i>Symphytum caucasicum</i> M. Bieb. — Окопник кавказский	87
Сем. CUCURBITACEAE	90
<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et Gray — Эхиноцистис лопастной.....	90
Сем. CUSCUTACEAE.....	94
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck. — Повилика полевая	94
Сем. ELAEAGNACEAE	97
<i>Hippophaë rhamnoides</i> L. — Облепиха крушиновидная.....	97
Сем. FABACEAE.....	100
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl. — Люпин многолистный	100
Сем. HYDROCHARITACEAE.....	104
<i>Elodea canadensis</i> Michx. — Элодея канадская	104
Сем. OXALIDACEAE	106

<i>Xanthoxalis corniculata</i> (L.) Small. — Желтокислица рожковая.....	106
Сем. POACEAE.....	109
<i>Hordeum jubatum</i> L. — Ячмень гривастый.....	109

Глава 4. Инвазионные растения ДФО, которые необходимо

запретить для использования в целях озеленения.....	117
Сем. ACERACEAE.....	117
<i>Acer negundo</i> L. — Клен ясенелистный.....	117
Сем. FABACEAE.....	122
<i>Amorpha fruticosa</i> L. — Аморфа кустарниковая.....	122
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. — Робиния псевдоакация.....	124
Сем. ROSACEAE.....	126
<i>Microcerasus tomentosa</i> (Thunb.) Eremim et Juschev — Вишня войлочная.....	126
<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim. — Пузыреплодник калинолистный.....	128
Сем. VITACEAE.....	130
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kerner) Fritsch. — Девичий виноград прикрепленный.....	130

Глава 5. Инвазионные растения ДФО, которые требуют мер борьбы,

обычно применяемых для сорных растений.....	133
Сем. AMARANTHACEAE.....	133
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. — Щирица запрокинутая.....	133
Сем. ASTERACEAE.....	137
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. — Мелколепестник канадский.....	137
<i>Xanthium albinum</i> (Widd.) H. Scholz. — Дурнишник эльбский.....	144
<i>Xanthium strumarium</i> L. — Дурнишник обыкновенный.....	146
Сем. BRASSICACEAE.....	149
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern. — Горчица сарептская.....	149
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. — Пастушья сумка обыкновенная.....	152
<i>Thlaspi arvense</i> L. — Ярутка полевая.....	159
Сем. CANNABACEAE.....	164
<i>Cannabis sativa</i> L. — Конопля посевная.....	164
Сем. CARYOPHYLLACEAE.....	169
<i>Cerastium holosteoides</i> Fr. — Ясколка обыкновенная.....	169
<i>Spergula arvensis</i> L. — Торица полевая.....	175
Сем. CONVULVULACEAE.....	181
<i>Convolvulus arvensis</i> L. — Вьюнок полевой.....	181
Сем. CUSCUTACEAE.....	185
<i>Cuscuta europaea</i> L. — Повилика европейская.....	185
Сем. FABACEAE.....	188
<i>Melilotus albus</i> Medik. — Донник белый.....	188
<i>Trifolium hybridum</i> L. — Клевер гибридный.....	193
Сем. SOLANACEAE.....	197

Solanum nigrum L. — Паслен черный 197

**Глава 6. Инвазионные растения ДФО, которые пока не наносят
значительного экологического или экономического ущерба,**

но нуждаются в мониторинге их расселения.....	200
Сем. APIACEAE.....	200
<i>Aegopodium podagraria</i> L. — Сныть обыкновенная.....	200
<i>Carum carvi</i> L. — Тмин обыкновенный.....	202
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. — Бедренец-камнеломка.....	207
Сем. ASTERACEAE.....	209
<i>Achillea millefolium</i> L. — Тысячелистник обыкновенный.....	209
<i>Arctium lappa</i> L. — Лопух большой.....	215
<i>Arctium tomentosum</i> Mill. — Лопух паутинистый.....	217
<i>Artemisia annua</i> L. — Полынь однолетняя.....	221
<i>Artemisia sieversiana</i> Ehrh. — Полынь Сиверса.....	226
<i>Artemisia vulgaris</i> L. — Полынь обыкновенная, Чернобыльник.....	233
<i>Aster novae-angliae</i> L. — Астра (симфиотрихум) ново-английская.....	239
<i>Aster novi-belgii</i> L. — Астра (симфиотрихум) ново-бельгийская.....	241
<i>Carduus acanthoides</i> L. — Чертополох колочий, или акантовидный.....	242
<i>Crepis tectorum</i> L. — Скерда кровельная.....	244
<i>Helianthus tuberosus</i> L. — Подсолнечник клубненосный, топинамбур.....	251
<i>Lactuca serriola</i> L. — Латук компасный.....	254
<i>Leontodon autumnalis</i> L. — Кульбаба осенняя.....	257
<i>Lepidotheca suaveolens</i> (Pursh) Nutt. — Ромашка душистая.....	261
<i>Pilosella aurantiaca</i> (L.) F. Schultz et Sch. Bip. — Ястребиночка оранжево-красная.....	267
<i>Rudbeckia hirta</i> L. — Рудбекия волосистая.....	269
<i>Senecio viscosus</i> L. — Крестовник клейкий.....	270
<i>Senecio vulgaris</i> L. — Крестовник обыкновенный.....	274
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. s.l. — Одуванчик лекарственный.....	280
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip. — Ромашник непахучий.....	285
<i>Tussilago farfara</i> L. — Мать-и-мачеха обыкновенная.....	290
Сем. BALSAMINACEAE.....	294
<i>Impatiens parviflora</i> DC. — Недотрога мелкоцветковая.....	294
Сем. BORAGINACEAE.....	296
<i>Echium vulgare</i> L. — Синяк обыкновенный.....	296
<i>Nonea rossica</i> Stev. — Нонея русская.....	300
Сем. BRASSICACEAE.....	303
<i>Armoracia rusticana</i> Gaertn. — Хрен обыкновенный.....	303
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC. — Икотник серый.....	306
<i>Bunias orientalis</i> L. — Свербига восточная.....	310
<i>Cakile edentula</i> (Bigelow) Hook. — Морская горчица беззубая.....	314
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl. — Дескурайния Софии.....	315

<i>Hesperis matronalis</i> L. — Вечерница, Ночная фиалка	320
<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad. — Клоповник густоцветковый	322
<i>Turritis glabra</i> L. — Башенница гладкая	327
<i>Velarium officinale</i> (L.) Reichenb. — Желтец (Гулявник) лекарственный	330
Сем. CAMPANULACEAE	332
<i>Campanula rapunculoides</i> L. — Колокольчик рапунцелевидный	332
Сем. CANNABACEAE	334
<i>Humulus lupulus</i> L. — Хмель выюющийся	334
Сем. CARYOPHYLLACEAE	336
<i>Saponaria officinalis</i> L. — Мыльнянка лекарственная	336
<i>Scleranthus annuus</i> L. — Дивала однолетняя	339
Сем. DIPSACACEAE	344
<i>Knautia arvensis</i> L. — Короставник полевой	344
Сем. EUPHORBIACEAE	346
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit. — Молочай прутьевидный	346
Сем. FABACEAE	349
<i>Lotus corniculatus</i> L. — Лядвенец рогатый	349
<i>Medicago lupulina</i> L. — Люцерна хмелевидная	352
<i>Trifolium arvense</i> L. — Клевер пашенный	358
<i>Trifolium campestre</i> Schreb. — Клевер полевой	362
<i>Trifolium pratense</i> L. — Клевер луговой	366
<i>Trifolium repens</i> L. — Клевер ползучий	371
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. — Горошек четырехсемянный	378
Сем. GENTIANACEAE	381
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Hayek ex Hand.-Mazz., Stadlm., Janch. & Faltis. — Золототысячник красивый	381
Сем. HYPERICACEAE	383
<i>Hypericum perforatum</i> L. — Зверобой продырявленный	383
Сем. IRIDACEAE	384
<i>Sisyrinchium septentrionale</i> E.P. Bicknell — Голубоглазка северная	384
Сем. JUNCACEAE	387
<i>Juncus tenuis</i> Willd. — Ситник тонкий	387
Сем. LAMIACEAE	390
<i>Galeopsis ladanum</i> L. — Пикульник ладанниковый	390
<i>Glechoma hederacea</i> L. — Будра плющевидная	394
Сем. ONAGRACEAE	396
<i>Oenothera biennis</i> L. — Ослиник двулетний	396
Сем. PLANTAGINACEAE	400
<i>Plantago major</i> L. — Подорожник большой	400
Сем. SCROPHULARIACEAE	406
<i>Linaria vulgaris</i> Mill. s.l. — Лянька обыкновенная	406
<i>Odontites vulgaris</i> Moench. — Зубчатка обыкновенная	415
<i>Rhinanthus minor</i> L. — Погремок малый	419
<i>Verbascum thapsus</i> L. — Коровяк обыкновенный, Медвежье ухо	420
<i>Veronica chamaedrys</i> L. — Вероника дубравная	421

<i>Veronica peregrina</i> L. — Вероника чужеземная.....	424
<i>Veronica scutellata</i> L. — Вероника щитковидная	425
Сем. POACEAE	426
<i>Dactylis glomerata</i> L. — Ежа сборная	426
<i>Elymus novae-angliae</i> (Scribn.) Tzvel. — Пырейник ново-английский.....	429
<i>Festuca pratensis</i> Huds. — Овсяница луговая.....	430
<i>Phleum pratense</i> L. — Тимофеевка луговая	434
<i>Poa annua</i> L. — Мятлик однолетний	439
<i>Poa compressa</i> L. — Мятлик сплюснутый.....	445
Сем. ROSACEAE	448
<i>Alchemilla subcrenata</i> Buss. — Манжетка городковатая	448
<i>Potentilla multifida</i> L. s.l. — Лапчатка многонадрезанная	449
<i>Potentilla norvegica</i> L. — Лапчатка норвежская.....	457
<i>Rubus idaeus</i> L. — Малина обыкновенная.....	465
Сем. RUBIACEAE	468
<i>Galium aparine</i> s.l. — Подмаренник цепкий.....	468
Глава 7. Комплексный анализ инвазионного компонента флоры ДФО.....	471
Глава 8. Локальные инвазии новых чужеродных видов на территории ДФО	478
<i>Заключение</i>	485
<i>Литература</i>	486
<i>Указатель латинских и русских названий</i>	507

Введение

Инвазионные чужеродные растения представляют серьезную угрозу для аборигенных видов, сообществ и экосистем многих регионов мира (McGeoch et al., 2010; Lemke et al., 2013). Они изменяют функции и циклы экосистем (Raizada et al., 2008), уменьшают естественное разнообразие видов через конкуренцию, гибридизацию и побочные эффекты (Ellstrand, Schierenbeck, 2000; Gaertner et al., 2009), меняют структуру сообществ и генетическое разнообразие (Plant Invasions., 2013). Прямой экономический ущерб наносят немногие инвазионные виды, но все они негативно воздействуют на экологию региона, изменяя разнообразие и структуру сообществ (Vila et al., 2009). Увеличение количества и распространенности чужеродных видов, по-видимому, тесно связано с существенным увеличением масштабов, объемов торговли и транспортного сообщения, особенно в течение последних 25 лет (Levine, D'Antonio, 2003; Ruiz, Carlton, 2003; Hulme et al., 2009). Антропогенное нарушение естественных сообществ также способствует инвазиям. Поэтому раннее обнаружение, инвентаризация и активное уничтожение инвазионных видов чрезвычайно важны, особенно в связи с быстрым ростом туризма и торговли (Monaco, Genovesi, 2014), а также изменением климата.

Мерами охраны природы может быть не только сохранение редких видов, но и ограничение расселения чужеродных таксонов. Растущее признание негативного воздействия биологических инвазий на естественное биоразнообразие привело к выработке Конвенции о биологическом разнообразии и созданию Всемирной комиссии по биологическим инвазиям в рамках Международного союза охраны природы и природных ресурсов. В законодательстве Европейского сообщества к важнейшим задачам отнесены предотвращение, минимизация и смягчение негативного воздействия на биоразнообразие со стороны как преднамеренно, так и непреднамеренно занесенных инвазионных чужеродных видов (Regulation EU No. 1143/2014). Первоочередной задачей признана инвентаризация чужеродных видов (Hejda et al., 2009; Plant Invasions., 2013; Nagendra et al., 2013; Monaco, Genovesi, 2014), которая позволит оценивать характер распространения чужеродных видов и предсказать скорость их расселения (Hulme, 2003). Число чужеродных видов на территории может также стать показателем ее нарушенности (Решетникова и др., 2019). Инвентаризация инвазионных чужеродных видов растений является базой для разработки стратегического долгосрочного плана сохранения биоразнообразия региона и предотвращения вторжения других неаборигенных вредителей и болезней растений.

Разработаны методические аспекты создания «Черных книг» и «black»-листов конкретного региона с учетом уровня агрессивности инвазионных видов и особенностей их распространения, по четырем статусам инвазивности (Нотов и др., 2011). Методика предполагает перечисление 100 наиболее опасных чужеродных видов, распределенных (аналогично Красной Книге) на 4 группы разного инвазионного статуса. По этой единой методике составлены списки инвазионных видов («black»-листы) Северо-Запада России, Верхневолжского региона, бассейна р. Сура, Среднего Урала, Среднего Поволжья, Башкирии, Кабардино-Балкарии, Хабаровско-

го края, Брянской, Волгоградской, Воронежской, Калужской, Оренбургской, Ярославской областей, Камчатского края (Абрамова et al., 2017; Абрамова, Голованов, 2016; Антонова, 2012; Борисова, 2010; Vinogradova et al., 2018; Гельтман, 2003; Григорьевская и др., 2004; Крылов, 2008; Панасенко, 2014; Сагалаев, 2013; Сенатор и др., 2017; Силаева, 2011; Стародубцева и др., 2014; Тремасова и др., 2012; Третьякова, 2011; Шхагапсоев и др., 2018). Сведения об инвазионной активности можно почерпнуть также из книг «Адвентивная флора Москвы и Московской области» (Майоров и др., 2012, 2020). Опубликованы и «Черные книги»: эта работа проведена для Средней России (Виноградова и др., 2010), Тверской области (Виноградова и др., 2011), Нижегородской области (Минниязон и др., 2020), Сибири (Эбель и др., 2016), Удмуртской Республики (Черная книга флоры Удмуртской., 2016) и Калужской области (Решетникова и др., 2019). Для Дальнего Востока обобщение данных по расселению инвазионных чужеродных видов до сих пор не сделано, поэтому целью данной работы является составление перечня инвазионных видов, вторгающихся в естественные растительные сообщества региона.

Территория региона рассматривается в рамках Дальневосточного федерального округа (ДВО) площадью 6 952 555 км², что составляет 40,6% площади всей страны. В книге обобщены данные по 11 субъектам ДФО: Амурской области [Ам], Республике Бурятия [Бур], Еврейской автономной области [Ев], Забайкальскому краю [Заб], Камчатскому краю [Кам], Магаданской области [Маг], Приморскому краю [Пр], Республике Саха (Якутия) [Як], Сахалинской области [Сах], Хабаровскому краю [Хаб], Чукотскому автономному округу [Чук] (рис.1).

В основу работы легли оригинальные сведения, предоставленные исследователями, работающими в конкретном районе (авторами статьи), для 9 субъектов ДВО.

[Ам] — Е.В. Лесик (Аистова) и Г.Ф. Дарман

[Ев] — Л.А. Антонова и Т.А. Рубцова

[Кам] — Е.А. Девятова и О.А. Черныгина

[Маг] — Д.С. Лысенко и М.Г. Хорева

[Прим] — Е.А. Марчук, С.В. Прокопенко, Е.П. Кудрявцева и Е.А. Чубарь

[Як] — Е.Г. Николин

[Сах] — В.В. Шейко, Е.А. Марчук и М.Г. Хорева

[Хаб] — Л.А. Антонова

[Чук] — М.Г. Хорева

Оригинальные сведения дополнены многочисленными литературными источниками (см. список литературы) и материалами Гербариев: МНА, MW (Серегин, 2017), LE, MIMB, VBG1, ABG1, VLA, VGEO, MAG, SASY, KHA, KAM, гербария Сихотэ-Алинского заповедника, гербария Тихоокеанского института биоорганической химии ДВО РАН, гербария музея г. Дальнегорска. Данные по Республике Бурятия [Бур] и Забайкальскому краю [Заб], которые вошли в состав ДВО 3 ноября 2018 г., приведены по «Черной книге флоры Сибири» (Эбель и др., 2016) и по материалам Гербариев.

Общее расселение видов в Азиатской России описано согласно схеме флористических районов, использованной в работах С. Харкевича (Флора российского Дальнего Востока, 1985–1996) и Л. Малышева (Флора Сибири, 1988) по исследованию локальных флор. Описание природно-климатических условий ДФО приведено по

карте «Биомы России» (Огуреева и др., 2018). В ней впервые для России отражена дифференциация территории страны на субглобальном и региональном уровнях по составу экосистем и их биоразнообразию. Биом включает неразрывно связанные друг с другом растительные сообщества и животное население, обусловленные зональными и высотно-поясными климатическими условиями. Зональный биом как экологическая единица биосферы высокого ранга имеет иерархическую структуру и может быть подразделен на подсистемы более низкого уровня — региональные биомы, вплоть до элементарных экосистем или биогеоценозов на локальном уровне (Огуреева, Котова, 2019).

Описание чужеродных видов проводилась по методике, разработанной для создания Черных Книг (“Black Books”) и черных списков (“black”- lists) (Нотов и др., 2010). В ней использована шкала, ориентированная на оценку уровня агрессивности инвазионных растений и особенностей их распространения. В зависимости от степени выраженности основных характеристик виды объединены в группы с разной категорией статусов:

1) виды-«трансформеры» (Richardson et al., 2000), которые активно внедряются в естественные и полустественные сообщества, изменяют облик экосистем, нарушают сукцессионные связи, выступают в качестве эдификаторов и доминантов, образуя значительные по площади одновидовые заросли, вытесняют и (или) препятствуют возобновлению видов природной флоры;

2) чужеродные виды, активно расселяющиеся и натурализующиеся в нарушенных, полустественных и естественных местообитаниях;

3) чужеродные виды, расселяющиеся и натурализующиеся в настоящее время в нарушенных местообитаниях; в ходе дальнейшей натурализации некоторые из них, по-видимому, смогут внедриться в полустественные и естественные сообщества;

4) потенциально инвазионные виды, способные к возобновлению в местах первоначальной интродукции и проявившие себя в смежных регионах в качестве инвазионных видов.

1. Виды с восточноазиатским типом ареала, которые в каком-либо из административных районов ДФО были отнесены к инвазионным, в список не попали, поскольку этот процесс можно рассматривать и как расширение естественного ареала под воздействием изменения климата. Таким «спорным» видом является, например, *Euphrasia maximowiczii* Wettst. Также не включены в список широкоареальные виды, которые в одном из регионов относятся к аборигенным, в другом — к инвазионным таксонам (например, *Alisma plantago-aquatica* L., *Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr., *Polygonum aviculare* L. *Sonchus arvensis* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Vicia cracca* L., *Aconogonon weyrichii* (F. Schmidt) H. Hara, *Reynoutria sachalinensis* (Fr. Schmidt) Nakai, *Agrostis stolonifera* L., *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. и др.). Мы считаем, что одновременное введение в список и аборигенных, и инвазионных видов будет препятствовать выработке юридических документов по контролю расселения наиболее агрессивных таксонов в масштабе Федерального округа. Эти виды можно будет в дальнейшем включить в региональные Черные книги, и их расселение должно контролироваться на конкретных территориях. Этим же доводом

мы руководствовались, когда не включили в список чужеродные виды, которые только в одном из рассматриваемых регионов отнесены к инвазионным, а в других пока не зарегистрированы. Это, прежде всего, относится к Приморскому краю, где обнаружено наибольшее число видов, внедряющихся в естественные ценозы, например, *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., *Hemerocallis fulva* (L.) L., *Epilobium hirsutum* L., *Centaurea scabiosa* L., *Heliopsis helianthoides* (L.) Sweet., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Xanthoxalis stricta* (L.) Small., *Securigera varia* (L.) Lassen., *Verbena bracteosa* Michx., *Plantago salsa* Pall. и др.

2. При перечислении гербарных образцов указываются только первые сборы для конкретного района. Вторично для района сборы приводятся только в случае смены местообитаний (например, когда указано уже не антропогенное, а естественное местообитание) и повышения инвазивности вида. Остальные многочисленные данные с гербарных этикеток мы планируем опубликовать в отдельной статье.
3. Все, без исключения, фотографии растений сделаны на территории ДФО. В большинстве случаев они иллюстрируют инвазию вида в естественные растительные сообщества.
4. Объем вида принимается в широком смысле, включая микровиды, подвиды и разновидности. Так, например, *Rudbeckia bicolor* Nutt. рассматривается как *R. hirta* var. *pulcherrima* Farw., объединены *Phalacrologa annuum* (L.) Dumort и *Ph. strigosum* (Muehl. ex Willd.) Tzvelev. Такой подход вызван тем, что борьба с близкородственными инвазионными видами должна проводиться полномасштабно и не ботаниками, а менеджерами по охране природы и волонтерами. Латинские названия растений приводятся по базе данных «Theplantlist» и «World Flora online».