

Н. А. Трemasова, М. А. Борисова, Е. А. Борисова

Инвазионные виды растений Ярославской области

Впервые приведен список инвазионных и потенциально инвазионных видов растений Ярославской области и распределение их по группам в зависимости от степени активности и особенностей распространения. Отмечено, что из 363 адвентивных видов 230 успешно натурализовались и встречаются в нарушенных и естественных сообществах, 43 вида относятся к инвазионным. Большинство инвазионных видов приурочено к прибрежно-водным местообитаниям, меньшее число встречается в лесах и на лугах. Приведены примеры локальных инвазий. Дана характеристика 10 наиболее агрессивных заносных видов растений.

Ключевые слова: заносные (чужеродные) растения, инвазионные виды растений, адвентивная флора, особенности распространения, Ярославская область.

N. A. Tremasova, M. A. Borisova, E. A. Borisova

Invasive Plants of the Yaroslavl Region

For the first time the list of invasive and potential invasive plant species of the Yaroslavl region and their distribution on groups depending on the degree of the activity and features of distribution are represented. The present flora of this district comprises 361 alien species, among them 230 are successfully naturalized in broken, natural and semi-natural communities and 41 are invasive plants. The majority (e.g. *Bidens frondosa*, *Eloidea canadensis*, *Epilobium adenocaulon*, *Solidago gigantea*) have invaded riparian communities and water bodies. Some species (e.g. *Acer negundo*, *Amelanchier spicata*, *Impatiens parviflora* and others) are commonly recorded in different types of forest and shrub ecosystems. 10 species are most aggressive and play a role of transformer. Examples of local invasions are described. A potential invasive group comprises 29 alien species, which compete successfully with native species and tend to invade plant communities (e.g. *Artemisia sieversiana*, *Festuca arundinacea*, *Lathyrus tuberosus*, *Medicago sativa* and others).

Keywords: alien plants, invasive plant species, adventive flora, distribution pattern, the Yaroslavl region.

Изучение биологических инвазий – одно из приоритетных направлений современных ботанических и экологических исследований. Внедрение чужеродных видов считается второй по значению угрозой биологическому разнообразию [14]. Кроме того, инвазии агрессивных чужеродных видов могут наносить значительный экономический ущерб и даже представлять опасность для здоровья людей [9, 46].

Ключевая рекомендация Стратегии по инвазионным видам в Европе – инвентаризация чужеродных видов, зарегистрированных в природе, в регионах разного уровня. В каждом регионе необходимо контролировать процесс расселения 100 наиболее вредоносных чужеродных видов [43]. В связи с высокой динамикой чужеродного компонента и быстрым расселением некоторых видов актуально также выявление потенциально инвазионных видов [24]. Для Ярославской области проблема контроля инвазий чужеродных видов растений не менее актуальна, поскольку

это одна из индустриально развитых и высоко урбанизированных территорий Верхневолжского региона (по данным облстатуправления, площадь области составляет 36,4 тыс. км², численность населения – 1306,3 тыс. чел.; на ее территории расположено 11 городов и 69 сельских поселений). Основными отраслями промышленности являются машиностроение, пищевая, химическая и нефтехимическая (около 300 предприятий). Кроме того, область в силу ее географического положения обладает развитой сетью транспортных путей (железнодорожных, шоссейных и водных). Общая эксплуатационная длина железнодорожных путей области составляет 650 км (их плотность – 31,7 км пути на 1000 км² территории), автомобильных дорог – 8 289 км, протяженность главной водной артерии области – р. Волга – 340 км [6]. Более 40 % площади области занимают антропогенно преобразованные территории [7]. Все это определяет высокий уровень

видового богатства адвентивной флоры изучаемого региона и высокие темпы ее динамики.

Работы по изучению адвентивного компонента флоры Ярославской области проводятся с 1995 г. До этого времени сведения о заносных растениях носили случайный характер: содержались в сводных флористических работах, наряду с аборигенными видами [2, 25, 26, 31], либо были представлены работами, посвященными новым флористическим находкам на территории региона [3, 4, 12, 28–30, и др.]. В период с 1995 по 2000 г. изучалась флора трех типов транспортных путей (железнодорожного, шоссейного, водного (речного)) в границах Ярославской области. Сводная флора транспортных путей составила 629 видов, из которых 303 являются заносными, включая археофиты [6]. С 1999 г. проводится изучение адвентивной флоры городов Ярославской области [37–40 и др.], насчитывающая на сегодняшний день 333 вида. При этом не учитывались растения-археофиты, виды с неясным статусом, исчезнувшие за последние 50 лет и дичающие интродуценты, сохраняющиеся в местах заноса один-два года.

К настоящему времени на территории Ярославской области зарегистрирован 361 адвентивный вид сосудистых растений, относящихся к 2 отделам, 3 классам, 53 семействам и 218 родам. В природно-климатических условиях области успешно натурализовались 230 видов. Наибольший интерес среди них представляют инвазионные виды, к которым мы относим растения, способные к активному возобновлению, расселению и внедрению в природные сообщества различной степени нарушенности. Всего в составе флоры Ярославской области нами выявлен 41 инвазионный вид, все эти растения в дальнейшем будут включены в Черную книгу Ярославской области.

На сегодняшний день нет единого подхода к пониманию термина «инвазионный вид» и разработанной классификации этой группы растений. В определении, приведенном на сайте Глобальной программы по изучению инвазионных видов, за основу взято отрицательное воздействие этих организмов на окружающую среду, экономику и здоровье человека [11]. В этом случае инвазионные виды оцениваются не как биологическое явление, а с экономической точки зрения.

Группой ученых из разных стран [49] был предложен подход, учитывающий концепцию преодоления чужеродными видами различных барьеров (физико-географических, климатических, биотических) и барьера, связанного с распространением диаспор и внедрением в полуестественные или естественные сообщества. При таком подходе основное отличие инвазионных видов от остальной группы заносных растений состоит в том, что многие из них обладают способностью не только внедрения, но и преобразования природных экосистем, их характера, условий, аспекта, природы на территории существенной по отношению к общей площади, занятой этими экосистемами [11].

В оценке инвазионного компонента заносной флоры Ярославской области мы опирались на методику, разработанную авторами «Черной книги Тверской области» [8], и шкалу, построенную на оценке уровня агрессивности инвазионных видов и особенностей их распространения, которую приводим в авторской редакции [23, 24]:

1 – виды-«трансформеры» [49], которые активно внедряются в естественные и полуестественные 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, полуестественных 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 полуестественные и естественные сообщества;

4 – потенциально инвазионные виды, способные к возобновлению в местах заноса и проявившие себя в смежных регионах в качестве инвазионных видов.

Распределение инвазионных видов растений в зависимости от их активности и характера распространения во флоре Ярославской области представлено в таблице.

Таблица

Список инвазионных видов растений флоры Ярославской области

Статус	Виды
1	<i>Acer negundo</i> L., <i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch, <i>Bidens frondosa</i> L., <i>Echinocystis lobata</i> Torr. et Gray, <i>Elodea canadensis</i> Michx., <i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden., <i>Hippophaë rhamnoides</i> L., <i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.,

	<i>Solidago canadensis</i> L., <i>S. gigantea</i> Ait.
2	<i>Aquilegia vulgaris</i> L., <i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Mey. et Scherb., <i>Aronia mitschurinii</i> A. Skvorts, et Maytulina, <i>Aster salignus</i> Willd., <i>Calystegia inflata</i> Sweet, <i>Cerasus vulgaris</i> Mill., <i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb., <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq., <i>Cornus alba</i> L., <i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht, <i>Crataegus sanguinea</i> Pall., <i>Dianthus barbatus</i> L., <i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn., <i>Helianthus tuberosus</i> L., <i>Grossularia reclinata</i> (L.) Mill., <i>Impatiens glandulifera</i> Royle, <i>I. parviflora</i> DC., <i>Juncus tenuis</i> Willd., <i>Lactuca serriola</i> L., <i>Lavatera thuringiaca</i> L., <i>Lepidium densiflorum</i> Schrad., <i>Malus domestica</i> Borkh., <i>Oenothera rubricaulis</i> Klebahn, <i>Puccinellia distans</i> (L.) Parl., <i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Bess., <i>Rudbeckia laciniata</i> L., <i>Sambucus racemosa</i> L., <i>Saponaria officinalis</i> L., <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br., <i>Zizania aquatica</i> L., <i>Z. latifolia</i> (Grieseb.) Stapf
3	<i>Artemisia sieversiana</i> Willd., <i>Epilobium pseudorubescens</i> A. Skvorts., <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh., <i>Galinsoga parviflora</i> Cav., <i>Lathyrus tuberosus</i> L., <i>Lolium perenne</i> L., <i>Medicago sativa</i> L., <i>M. x varia</i> T. Martyn, <i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertn., Mey. et Scherb., <i>Reynoutria japonica</i> Houtt., <i>Rosa rugosa</i> Thunb.
4	<i>Achillea nobilis</i> L., <i>Amelanchier alnifolia</i> (Nutt.) Nutt., <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl., <i>Aster novibelgii</i> L., <i>Brunnera sibirica</i> Stev., <i>Caragana arborescens</i> Lam., <i>Cotoneaster niger</i> (Wahlenb.) Fries, <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. s.l., <i>Lonicera tatarica</i> L., <i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds., <i>Festuca arundinacea</i> Schreb., <i>F. trachyphylla</i> (Hackel) Krajina, <i>Oenothera biennis</i> L., <i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch, <i>Phalacrolooma septentrionale</i> (Fern. et Weig.) Tzel., <i>Phragmites altissimus</i> (Benth.) Mabilbe, <i>Populus balsamifera</i> L., <i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek et Chrtkova, <i>R. sachalinensis</i> (Fr. Schmidt) Nakai, <i>Symphytum x uplandicum</i> Nyman, <i>Vallisneria spiralis</i> L., <i>Vinca minor</i> L., <i>Viola odorata</i> L.

По территории области инвазионные виды растений распространены неравномерно. Группа широко распространенных видов, встречающихся во всех административно-хозяйственных районах насчитывает 26 видов (*Acer negundo*, *Amelanchier spicata*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Elodea canadensis*, *Heracleum sosnowskyi*, *Hippophaë rhamnoides*, *Lypinus polyphyllus*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Calystegia inflata*, *Cerasus vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Crataegus sanguinea*, *Epilobium adenocaulon*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Lactuca serriola*, *Lavatera thuringiaca*, *Lepidium densiflorum*, *Malus domestica*, *Oenothera rubricaulis*, *Puccinellia distans*, *Sambucus racemosa*, *Saponaria officinalis*). Большинство указанных видов отмечены как на антропогенно трансформированных местообитаниях, так и в природных сообществах различной степени нарушенности, нередко образуют крупные заросли.

Такие агрессивные чужеродные виды, как *Acer negundo*, *Amelanchier spicata*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Elodea canadensis*, *Heracleum sosnowskyi*, *Hippophaë rhamnoides*, *Lypinus polyphyllus*, *Solidago canadensis* и *S. gigantea*, довольно быстро распространились по территории области и к настоящему времени зарегистрированы в разных типах природных сообществ, где нередко формируют большие одновидовые популяции и даже вытесняют аборигенные виды, вызывая тем самым изменения структуры экосистем, относятся к группе виды-«трансформеры».

Некоторые декоративные, плодово-ягодные, кормовые и лекарственные растения (*Aquilegia vulgaris*, *Armoracia rusticana*, *Aronia mitschurinii*, *Aster salignus*, *Chamomilla suaveolens*, *Cornus alba*, *Cotoneaster lucidus*, *C. niger*, *Dianthus barba-*

tus, *Grossularia reclinata*, *Rudbeckia laciniata*, *Sorbaria sorbifolia*) не только успешно разводятся в садах, парках, огородах разных населенных пунктов области, но и отмечаются небольшими группами в природных ценозах, длительно сохраняются в них без выраженного увеличения числа особей в популяциях по сравнению с нарушенными местообитаниями.

Следует отметить локальные инвазии заносных видов в природные экосистемы. Например, к числу потенциально инвазионных растений можно отнести средиземноморский теплолюбивый вид валлиснерию спиральную (*Vallisneria spiralis*), которая уже более 60 лет произрастает в теплых карьерах Ляпинской ГРЭС [2], куда была занесена, по-видимому, из аквариума. На территории ГРЭС и некотором удалении от нее в период 2007–2011 гг. отмечено вытеснение валлиснерией другого массового здесь вида – *Elodea canadensis*. С 2006 г. в пригородных лесах г. Данилов отмечается североамериканская *Amelanchier alnifolia*, образующая здесь кустарниковый пояс наряду с *A. spicata*. Также в пригородных лесах единично или небольшими группами встречается кавказский вид *Crataegus monogyna* (г. Ярославль). На заболоченных участках вблизи городской свалки в Данилове отмечен агрессивный вид гибридогенного происхождения *Symphytum x uplandicum* (наблюдения 2010–2011 гг.), впервые найденный в нашем регионе только в 2000 г. [39]. Западноевропейский вид *Vinca minor* наблюдался на мусорных местах в лесном массиве близ дачного сектора в окр. Ярославля и др.

Опасные растения, в том числе карантинные сорняки (*Ambrosia artemisiifolia* L., *A. trifida* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.), вызывающие аллергические заболевания, и виды, на-

носящие вред экономике региона (*Amaranthus retroflexus* L., *Atriplex tatarica* L., *Senecio viscosus* L., *Xanthium albinum* (Widd) H. Scholz., и др.), но не натурализующиеся и непроникающие в природные сообщества, также подлежат контролю и включению в «black»-лист и Черную книгу Ярославской области, вероятно, в качестве дополнительного списка.

Ниже приводим список наиболее агрессивных чужеродных растений («трансформеров») с краткими комментариями. Среди них североамериканского происхождения 8 видов, иранотурецкого и кавказского по 1 виду (*Hippophaë rhamnoides* и *Heracleum Sosnowskyi* соответственно).

Acer negundo (клен американский) – декоративный вид, который благодаря своему быстрому росту, неприхотливости и легкости размножения получил широкое распространение в культуре. Примерно с конца XIX в. культивируется в парках, но массовое использование в зеленом строительстве получил в 1-й половине XX в. Сведения о внедрении этого вида в аборигенную флору и размножении самосевом на территории Средней России относятся к 20-м годам прошлого столетия [9]. В Московской обл. самосев зарегистрирован в 1960-е гг., а в 1970-х гг. дичание стало уже массовым [13].

Культивировался в Ботаническом саду ЯГПУ не позднее 1932 г. Случаи ускользания из культуры в литературных источниках впервые зафиксированы только в 80-х годах прошлого столетия [26]. Однако в Гербарии кафедры ботаники ЯГПУ хранится сбор из смешанного леса Гаврилов-Ямского р-на [USPIY: О. Д. Семенова, 1951]. Таким образом, с середины прошлого столетия в области отмечается внедрение *A. negundo* в естественные сообщества, которое продолжается и в настоящее время. Этот агрессивный сорняк отмечен нами во всех административно-хозяйственных районах области, прежде всего, на различных типах нарушенных местообитаний (лесозащитные полосы, ж.-д. насыпи и откосы, обочины шоссе, пустыри, свалки, территории предприятий, у жилья (в том числе на крышах и стенах домов, в трещинах асфальта, вызывает их разрушение), а также в природных сообществах (по берегам рек, в светлых лесах, особенно часто в пригородных лесах). Вид обильно плодоносит, образует обширные заросли, конкурирует с местными видами, вытесняя последние.

Amelanchier spicata (урга колосистая) – плодовая и декоративная культура, повсеместно раз-

водится в садах и парках. В Европе известна с XVII в., а сведения о ее натурализации в естественные фитоценозы неоднократно стали появляться только в XX в. [44, 50]. В Россию была интродуцирована в XIX в., где в дальнейшем стала активно осваивать обширные территории [15, 17] и к концу XIX в. вторичный ареал охватывал не только страны Западной Европы, но и Санкт-Петербург, Московскую, Тульскую и Тверскую области [18, 35]. Широкое распространение ирги на территории России вплоть до Дальнего Востока к середине XX в., по-видимому, связано с деятельностью Кудымкарского плодово-ягодного питомника [16]. За период 1949–1962 гг. 232 тыс. саженцев были перезезены в 114 областей средней полосы России, Урала, Северного Казахстана и Приморского края. В настоящее время *A. spicata* распространена повсеместно и натурализовалась во всех областях Средней России [9]. Размножается вегетативно за счет системы корневищ.

Впервые дичание вида в Ярославской области отмечено в начале XX века. Сохранился гербарный сбор: Ярославский у., окр. пос. Железный Борок, на опушке березняка, 23.VII.1924, Б. А. Федченко, Е. Г. Бобров, А. В. Ярмоленко [LE; USPIY]. Позднее Н. И. Шаханин [41] указывал на его находки в лесах Мышкинского и Тутаевского р-нов. В 1940 и 1957 гг. собран в смешанном лесу в окр. Гаврилов-Яма и Ярославля [USPIY]. В настоящее время вид отмечается по нарушенным местам обитания (склоны и насыпи железных и шоссежных дорог, пустыри и городские свалки), а также внедряется в естественные экосистемы, преимущественно светлые леса, где формирует подлесок. Так, в пригородных сосновых лесах Ярославля, Рыбинска и Мышкина наблюдается с 2002 г. и образует сплошной полог, вытесняя другие виды кустарников. Случаи появления мертвопокровного сосняка в подлеске с иргой зарегистрированы в окр. г. Мышкин [18]. В пригороде Данилова в смешанном лесу одновременно произрастают два вида – *A. alnifolia* и *A. spicata*, но более активен последний. Распространяется преимущественно различными видами птиц.

Bidens frondosa (череда олиственная) – однолетнее растение, проникнувшее в Европу еще в 1762 г., но расселение началось только со 2-й половины XIX в. [9]. В России его культивировали в ботанических садах еще в начале XIX в., но активное дичание и расселение началось только в 1940–50 гг. Первая находка в Москов-

ской области была сделана в 1975 г. [МНА], Ивановской – в 1980-е гг., Костромской – в 1991 г. [28], Тверской – в 1995 г. [IBIW]. Анализ полевого и литературного материала показал, что севернее 58-й параллели вид не распространяется [27], что, возможно, вызвано сдерживающим фактором – климатическими условиями.

В нашей области впервые найден на мелководье в районе острова Сеземский Горьковского вдхр., 17.VII.1991 [LE, IBIW]. Сейчас – это нередко встречающийся по берегам водохранилищ и рек области вид. В 2011 г. в больших количествах отмечался на северо-западном побережье оз. Неро (со стороны г. Ростов). В указанном местообитании вид характеризуется высокой жизненностью и обильным плодоношением. В 2010 г. в количестве нескольких десятков особей встречен на центральных свалках в г. Ростов и г. Рыбинск. Вид продолжает расселяться по территории области не только вдоль водных артерий, но и осваивает рудеральные местообитания (обочины дорог, городские свалки, пустыри). В прибрежных сообществах успешно конкурирует с представителями местной флоры. Благодаря высокой гибридогенной активности *B. frondosa* легко образует гибриды с аборигенными *B. tripartita* L. и *B. radiata* Thuill. На территории области отмечена *B. x garumnae* Jeaniean et Debray.

Echinocystis lobata (эхиноцистис лопастной) – однолетнее растение, широко культивируемое как декоративное (используется в вертикальном озеленении). Взрывное расселение этого вида по территории Восточно-Европейской равнины произошло в начале 1970-х гг. [9], в том числе в ряде сопредельных с Ярославской областей. Например, в Московской области впервые отмечен в культуре в 1963 г., а через пять лет – одичавшим [MW]. Вскоре освоил рудеральные местообитания и внедрился в состав пойменной растительности [36], а в 1990-е гг. его обширные заросли обнаружены в прибрежных сообществах на многих реках, найден на ключевых болотах [13]. Внедрение вида в естественные ценозы на территории Тверской области зарегистрировано в 1970–80-е гг. [19], а в конце XX – начале XXI вв. отмечен во всех районах области, в долинах р. Волга, Тьма, Тверица в прибрежных ивняках и на песчаных отмелях [22].

Впервые для Ярославской обл. *E. lobata* приводится Ю. Д. Гусевым [12] из г. Ростова: единственный цветущий и плодоносящий экземпляр собран на свалке вдоль берега оз. Неро, 08.IX.1974 [USPIY]. Автор также сообщает, что в городе этот вид изредка встречается в культуре.

В период 1995–2000 гг. эхиноцистис отмечался на ж.-д. насыпях области в числе редких находок [6], став достаточно обильным и обычным растением в пойменных ценозах р. Которосль в черте г. Ярославля, оз. Неро.

В последнее десятилетие данный вид выявлен в большинстве населенных пунктов области на различных антропогенных местообитаниях. Кроме того, наблюдается его активное внедрение в прибрежно-кустарниковые сообщества рек и озер, реже – на луговинах, в замусоренных пригородных лесах, где он образует крупные заросли, вытесняя аборигенные виды. Размножается только семенами. По территории области расселяется за счет дичания из культуры.

Elodea canadensis (элодея канадская) – водный корневищный многолетник. В 1836 г. проник в Западную Европу, где широко и быстро распространился при помощи вегетативного размножения. Возможно, Московская обл. – одно из первых мест натурализации вида в России; опыты по акклиматизации проводились в прудах и водоемах Подмосковья в конце XIX в., и в это же время обнаружен одичавшим из ботанического сада [13]. В 1885 г. отмечен в Коломне на р. Оке [MOSP], а в 1886 г. – на границе губ.: Тульской, Калужской и Московской. Если в начале XX в. элодея встречалась повсеместно, во многих водоемах, то в настоящее время вид распространен равномерно по всей территории области, обнаружен во всех типах водоемов, лидирует по частоте встречаемости среди сосудистых растений, уступая только *Lemna minor* L. s.l. и *Spirodela polyrrhisa* (L.) Schleid. [42]. Первые находки этого вида в соседних с Ярославской областью территориях относятся к началу XX в. Сегодня вид встречается во всех районах, заселяя различные типы водоемов, преимущественно в массе, формирует монодоминантные популяции.

В нашей области вид впервые обнаружен у пристаней на Волге в г. Рыбинск, 19.VII.1920 В. И. Смирновым [LE]. Повторно собран спустя 6 лет: г. Ярославль, водоем близ р. Которосль, 14.VI.1926 [USPIY] и уже в 1950-е годы указывается как «обычное растение водоемов» области [2]. В настоящее время вид натурализовался, захватив практически все типы естественных и искусственных водоемов: реки, озера, пруды, старицы, обводненные карьеры, каналы и т. д. Отмечен во всех районах области; в местах заноса устойчив, как правило, образует моновидовые заросли на значительной площади, вытесняет местные виды.

Heracleum sosnowskyi (борщевик Сосновского) – наиболее агрессивный из инвазионных растений вид, активно расселяющийся в нарушенных и природных сообществах на территории Европы [45, 48 и др.]. Культивировался в Средней России как силосное растение с 1940-х гг. [13]. Первые находки одичавшего *H. sosnowskyi* в Московской области датируются 1948 г. [МНА]. В последующие годы дичал изредка и, как правило, близ мест разведения. Но уже в 1970-е годы дичание приобрело массовый характер, вид внедряется в природные фитоценозы. В 1979 г. впервые найден одичавшим на рудеральных местообитаниях в Тверской области [19].

В Ярославской области его начали выращивать как кормовую и силосную культуру с 1950-х годов, но на дичание вида впервые указывает только 2-е издание Определителя [26]. Интересно отметить, что в 1940–50-е гг. вид культивировался в Ботаническом саду ЯГПУ. С начала 90-х гг. прошлого столетия регулярно встречается вдоль дорог, на окраинах полей, вблизи населенных пунктов, а также отмечается его внедрение в состав прибрежных сообществ, оврагов, нарушенных лесов. Сейчас это довольно обычный вид, известный во всех районах области. Способен образовывать крупные моновидовые популяции; вытесняет виды природной флоры, численность его популяций постоянно растет. В г. Гаврилов-Ям данный вид произрастает на территории пришкольного участка, представляя угрозу здоровью учащихся. Растения в условиях области продуцируют зрелые семена, но в местах заноса вид расселяется преимущественно вегетативно, занимая обширные площади.

Hippophae rhamnoides (облепиха крушинолистная) произрастает в естественном ареале на территории России, образуя сплошные массивы, по отмелям и песчаным берегам водоемов, на равнинах и в горах. В Россию была интродуцирована в начале XIX в. как лекарственное и декоративное растение, а с 1-й четверти XX в. широко стала выращиваться как плодовая культура. В процессе дичания концентрируется в местах, сходных по условиям с природными: на прибрежных песках и наносах, золоотвалах, вдоль набережных среди бетонных плит, – а также успешно осваивает придорожные и сорные места обитания [9]. Случаи ускользания из культуры зарегистрированы в смежных с Ярославской областях только в последние два десятилетия: в 2007 г. собрана на залежи у дороги во Владимирской [MW], в 1991 г. – на железной дороге в

Ивановской [MW] и в 1996 г. – в долине р. Волга в Тверской [22] области. В это же время наблюдается внедрение вида в естественные ценозы различной степени нарушенности.

В ботанических работах по Ярославской области сведения о разведении облепихи отсутствуют вплоть до 1980-х гг. [26]. Вид введен в культуру как плодовое и лекарственное растение только в середине XX в. Имеются сведения о разведении облепихи в Ботаническом саду ЯГПУ еще в 1930-е гг. В настоящее время облепиха – обычный вид флоры нашего региона. В большом количестве отмечается на песчаных отвалах близ железнодорожных и шоссейных дорог, по берегам водоемов и водотоков с нарушенным растительным покровом (оз. Плещеево, р. Волга, и др.). Размножается семенами, всхожесть которых сохраняется (до 96 %) в течение 2 лет. По территории области разносится птицами, в местах заноса расселяется вегетативно (корневыми отпрысками).

Lupinus polyphyllus (люпин многолистный) – многолетнее декоративное растение, используемое также в качестве «зеленого» удобрения. Известно в культуре с 1826 г. На территории Центральной России в культуре вид распространился только в 1950-е гг. [13], а в 60–70-е гг. отмечено не только его дичание, но и натурализация, и конкуренция с аборигенными видами [10]. Распространяется преимущественно семенами.

В усадебных парках Ярославской области культивировался еще во 2-й половине XIX в. [USPIY], а в 1-й четверти XX в. отмечено его дичание. Вид разводили как садовое растение, на полях – в качестве медоносного или кормового [USPIY: И. Прунина, 1923]. В настоящее время распространен во всех административно-хозяйственных районах области и активно внедряется в естественные ценозы. В больших количествах отмечается по окраинам полей, залежам, опушкам, вырубкам, реже – в долинах рек и по берегам озер. Обширные довольно плотные заросли образует на луговинах и опушках вдоль дорог, конкурирует с аборигенными видами. Моновидовые популяции на значительной площади отмечены на склоне и в луговине вдоль ж.-д. полотна близ г. Данилов.

Solidago canadensis (золотарник канадский) – корневищный многолетник, встречающийся в пределах естественного ареала на опушках леса, залежах, по обочинам дорог. Как декоративное растение культивировался еще в XVIII в. [13], но широкое распространение получил только в 1-й

половине XX в. [1]. Активное внедрение в естественные ценозы на территории Средней России наблюдается с 2000 г. [9]. Одичавшим стал отмечаться в Московской области с конца XIX в. [33]. В Тверской области случаи ускользания из культуры зарегистрированы в 1-й половине XX в. [21], а активное дичание начинается во 2-й половине XX в. [20]. Распространяется путем семенного размножения, на близкое расстояние – фрагментами корневищ.

Сведения о дичании *S. canadensis* у жилья и в старых заброшенных усадебных парках Ярославской области впервые приводит Н. И. Шаханин [41]. В 40–50-е гг. прошлого столетия выращивался на систематическом участке в Ботаническом саду ЯГПУ [34]. В настоящее время это один из самых широко распространенных у нас золотарников, повсеместно выращивается в садах и парках. Успешно натурализовался, внедряется в естественные ценозы (отмечается по берегам водоемов, на лесных опушках, старых залежах и в пригородных лесах) во всех районах области, образует крупные популяции. В местах заноса, как и в соседних Ивановской и Тверской областях [5, 22], устойчив, наблюдается активное вегетативное разрастание.

S. gigantea (з. *гигантский*) – корневищный многолетник, культивируемый как декоративное растение, легко дичает. В Московской обл. впервые собран одичавшим в парке в 1971 г. [МНА], а с 1973 г. сборы из парков и с рудеральных местообитаний стали весьма многочисленными [13]. Первые находки этого вида в Тверской обл. относятся к 1978–1979 гг. [19]. Позднее найден в Ивановской [MW: Е. А. Борисова, С. Р. Майоров, 1991] и Владимирской [MW: А. П. Серегин, 2000] обл. Однако активное внедрение вида в естественные ценозы отмечается только в последнее десятилетие. В результате инвазии *З. гигантского* в природные фитоценозы аборигенные виды, как правило, вытесняются, и на их

месте формируются монодоминантные растительные сообщества, а в рудеральных местообитаниях наблюдается явное сокращение видового разнообразия [9].

В Ярославской области вид культивируется и дичает, занимая те же местообитания, что и предыдущий вид. Вне культуры впервые обнаружен в г. Рыбинск, пос. Переборы, по берегу р. Волга напротив консервного завода, около 150–200 цветущих экземпляров, 01.IX.2001 [MW]. За следующие 10 лет площадь куртины увеличилась незначительно, но вид прочно удерживается в указанном месте обитания. Как сорное растение встречается у домов, близ дачных поселков, на обочинах дорог, вдоль ж.-д. путей, а также по берегам рек и в пригородных лесах, но несколько реже предыдущего вида. В местах заноса активно расселяется за счет вегетативного и семенного размножения, образуя заросли. Возможно, ввиду меньшей прихотливости и высокой адаптационной способности *З. гигантский* в будущем будет вытеснять *З. канадский*, расселяясь не только по вторичным местообитаниям, но и активнее внедряясь в природные сообщества различной степени нарушенности.

Таким образом, из 260 натурализовавшихся на территории Ярославской области заносных растений 41 вид инвазионный. Наиболее агрессивные чужеродные виды происходят преимущественно из Северной Америки (8 из 10) и являются «беглецами» из культуры. Высокая динамика инвазионного компонента флоры определяет необходимость дальнейших мониторинговых исследований инвазий и адвентивной флоры региона в целом (в том числе, изучение динамики инвазионных популяций, экологии и биологии адвентивных видов, выявление путей и способов заноса) с целью последующей оценки экономического ущерба, наносимого наиболее агрессивными видами, и разработки мер борьбы.

Библиографический список

1. Базилевская, Н. А. Озеленение балконов, окон и стен [Текст] / Н. А. Базилевская. – М. : Моск. рабочий, 1948. – 32 с.
2. Богачев, В. К. Флористическая характеристика Ярославской области [Текст] / В. К. Богачев // Учен. зап. ЯПИ им. К. Д. Ушинского. – Ярославль, 1959. – Т. XXII (XLII). – С. 37–65.
3. Богачев, В. К. Некоторые новые для Ярославской области виды растений [Текст] / В. К. Богачев, Н. М. Беловашина, А. В. Дубровина, Г. А. Острякова // Ботан. журн. – 1962. – Т. 47, № 11. – С. 1666–16669.
4. Богачев, В. К. Новые данные о местонахождении редких для Ярославской области видов [Текст] / В. К. Богачев, В. В. Горохова, А. В. Дубровина // Ботан. журн. – 1964. – Т. 49, №5. – С. 709–712.
5. Борисова, Е. А. Адвентивная флора Ивановской области [Текст] / Е. А. Борисова. – Иваново : Иван. гос. ун-т, 2007. – 188 с.
6. Борисова, М. А. Флора транспортных путей Ярославской области [Текст] : автореф. дис... канд. биол. наук. – Саранск, 2002. – 18 с.

7. Борисова, М. А. Адвентивная флора транспортных путей Ярославской области [Текст] // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ : Материалы науч. конф. / под ред. В. С. Новикова и А. В. Щербакова. – М. : Изд. Ботан. сада МГУ ; Тула : Гриф и К°, 2003. – С. 24–25.
8. Виноградова, Ю. К. Черная книга Тверской области [Текст] / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, А. А. Нотов. – М. : Т-во науч. изд. КМК, 2010а. – (в печати).
9. Виноградова, Ю. К. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России [Текст] / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, Л. В. Хорун. – М. : ГЕОС, 2010б. – 512 с.
10. Ворошилов, В. Н. Определитель растений Московской области [Текст] / В. Н. Ворошилов, А. К. Скворцов, В. Н. Тихомиров. – М. : Наука. – 1966. – 367 с.
11. Гельтман, Д. В. Понятие «инвазивный вид» и необходимость изучения этого явления [Текст] // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ : Материалы науч. конф. – М. : Изд. Ботан. сада МГУ ; Тула : Гриф и К°, 2003. – С. 35–36.
12. Гусев, Ю. Д. О появлении новых растений в Ярославской и Костромской областях [Текст] / Ю. Д. Гусев // Новости сист. высш. раст. – Л., 1977. – Т. 14. – С. 227–230.
13. Игнатов, М. С. Конспект флоры адвентивных растений Московской области [Текст] / М. С. Игнатов, В. В. Макаров, А. В. Чичев // Флористические исследования в Московской области. – М., 1990. – 187 с.
14. Конвенция о биологическом разнообразии [Текст]. – 1995. – UNEP/CBD. – 34 с.
15. Куклина, А. Г. Основные этапы интродукции североамериканских видов ирги в Евразию [Текст] / А. Г. Куклина // Материалы VI Международного симпозиума «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования». – М. : РУДН, 2005. – Т. 1. – С. 74–76.
16. Куклина, А. Г. Изменчивость вегетативных признаков ирги колосистой (*Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch) в европейских инвазионных популяциях [Текст] / А. Г. Куклина // Бюл. Гл. ботан. сада. – 2006. – Вып. 191. – С. 6–11.
17. Куклина, А. Г. Инвазионные популяции ирги ольхолистной (*Amelanchier alnifolia* (Nutt.) Nutt.) в России [Текст] / А. Г. Куклина // Бюл. Гл. ботан. сада. – 2008. – Вып. 194. – С. 47–56.
18. Куклина, А. Г. Натурализация североамериканских видов ирги (*Amelanchier* Medik.) во вторичном ареале [Текст] / А. Г. Куклина // Российский Журнал Биологических Инвазий. – №1. – 2011. – С. 52–59.
19. Малышева, В. Г. Адвентивная флора Калининской области [Текст] : дис. ... к. б. н. / В. Г. Малышева. – Л., 1980. – 183 с.
20. Малышева, В. Г. Адвентивные растения Твери [Текст] / В. Г. Малышева // Флора и растительность южной тайги. – Калинин : Изд. КГУ, 1988. – С. 25–31.
21. Невский, М. Л. Флора Калининской области: Определитель покрытосеменных (цветковых) растений дикой флоры [Текст] / М. Л. Невский. – Ч. 2 : [Leguminosae – Najadaceae]. – 1952. – С. 309–1033.
22. Нотов, А. А. Адвентивный компонент флоры Тверской области : динамика состава и структуры [Текст] / А. А. Нотов. – Тверь : Твер. гос. ун-т, 2009. – 473 с.
23. Нотов, А. А. Методические аспекты создания региональных «черных списков» [Текст] / А. А. Нотов, Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров // Материалы VII науч. совещ. по флоре Средней России «Изучение и охрана флоры Средней России» (Курск, 29–30 января 2011 г.). – М. : Изд. Ботан. сада МГУ, 2011. – С. 103–108.
24. Нотов, А. А. О проблеме разработки и ведения региональных Черных книг [Текст] / А. А. Нотов, Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров // Российский Журнал Биологических Инвазий. – №4. – 2010. – С. 54–68.
25. Определитель растений Ярославской области [Текст] / под ред. В. К. Богачева. – Ярославль : Ярославское кн. изд-во, 1961. – 500 с.
26. Определитель высших растений Ярославской области [Текст] / под ред. В. Н. Тихомирова. – Ярославль, 1986. – 182 с.
27. Папченков, В. Г. Растения-вселенцы и их воздействие на мелководные экосистемы бассейна Волги [Текст] / В. Г. Папченков // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ : Материалы науч. конф. – М. : Изд. Ботан. сада МГУ ; Тула : Гриф и К°, 2003. – С. 79–81.
28. Папченков, В. Г., Лисицына, Л. И. О флористических находках в Верхнем Поволжье [Текст] / В. Г. Папченков, Л. И. Лисицына // Ботан. журн. – 1992. – Т. 77, № 6. – С. 94–98.
29. Папченков, В. Г., Лисицына, Л. И. Флористические находки в Верхнем Поволжье [Текст] / В. Г. Папченков, Л. И. Лисицына // Ботан. журн. – 1993. – Т. 78, № 7. – С. 87–91.
30. Папченков, В. Г. О некоторых флористических находках в Тверской и Ярославской областях [Текст] / В. Г. Папченков, А. А. Бобров, Э. В. Гарин // Ботан. журн. – 1997. – Т. 82, № 3. – С. 153–157.
31. Петровский, А. С. Флора Ярославской губернии. 1. Семенные и высшие споровые растения [Текст] / А. С. Петровский // Тр. О-ва для исслед. Ярослав. губ. в естеств.-ист. отношении. – М. : Типография Э. Лисснеръ и Ю. Романъ, Арбатъ, домъ Каринской, 1880. – Вып. 1. – С. 1–77.

32. Покровский, В. И. Исторический очерк губернии, ее территория и народонаселение [Текст] / В. И. Покровский. – Отд. 1–2. – 1879. – 146 с.
33. Полякова, Г. А. Основы ведения зеленого хозяйства в парках-памятниках садово-паркового искусства [Текст] / Г. А. Полякова. – М.: Прима-М, 2003. – 115 с.
34. Путеводитель по ботаническому саду ЯГПИ им. К. Д. Ушинского [Текст] / сост. Ф. Л. Шаров, О. Д. Шаханина; под ред. В. К. Богачева. – Ярославль, 1953. – 43 с.
35. Регель, Э. Русская дендрология [Текст] / Э. Регель. – СПб.: Типография В. Грацианского, 1874. – Вып. IV. – 473 с.
36. Скворцов, А. К. Новые данные об адвентивной флоре Московской области [Текст] / А. К. Скворцов // Бюлл. Гл. ботан. сад. – 1982. – Вып. 124. – С. 43–48.
37. Трemasова, Н. А. Адвентивная флора городов Ярославской области [Текст] / Н. А. Трemasова // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Материалы науч. конф. – М.: Изд. Ботан. сада МГУ; Тула: Гриф и К°, 2003а. – С. 103–105.
38. Трemasова, Н. А. Конспект адвентивной флоры городов Ярославской области [Текст] / Н. А. Трemasова // Естествознание: исследования и обучение (Материалы конф. «Чтения Ушинского» естественно-географического факультета ЯГПУ. – Ярославль, 2004. – С. 68–77.
39. Трemasова, Н. А. Новые для Ярославской области адвентивные растения [Текст] / Н. А. Трemasова // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. – 2002. – Т. 107. – Вып. 2. – С. 41–42.
40. Трemasова, Н. А. О новых адвентивных видах растений в городах Ярославской области [Текст] / Н. А. Трemasова // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. – 2003б. – Т. 108. – Вып. 3. – С. 85–87.
41. Шаханин, Н. И. Ботанико-географическая характеристика Ярославской области [Текст] / Н. И. Шаханин // Учен. зап. Ярослав. пед. ин-та. – Ярославль, 1945. – Вып. 6: геогр. и естествозн. – 152 с.
42. Щербаков, А. В. Конспект флоры водоемов Московской области [Текст] / А. В. Щербаков // Флористические исследования в Московской области. – М.: Наука, 1990. – С. 106–120.
43. European strategy on invasive alien species [Text] / Document prepared by P. Genoversi, C. Shine [Electronis resurse]. – 2003. – Mode of access: http://www.nobanis.org/files/eu_stratgy_inva.pdf.
44. Franco, J. A. *Amelanchier* Medicus [Text] // Flora Europaea. – Cambridge: Inivers. Press, 1968. – Vol. 2. – P. 28–29.
45. Jahodová, S., Trybush, S., Pyšek, P., Wade, M., Karp, . Invasive species of *Heracleum* in Europe: an insight into genetic relationships and invasion history [Text] // Divers. Distrib. – Vol. 13. – №1. – P. 9–114.
46. Pimentel, D., Lach, L., Zuniga, R., Morrison, D. Enviromental and economic costs of nonindigenous species in the United States [Text] // BioScience. – 2001. – Vol. 50. – №1. – P. 53–65.
47. Pyšek, P., Sádlo J., Mandák, B. Catalogue of alien plants of the Czech Republic [Text] // Preslia (Praha). – 2002. – Vol. 74. – №2. – P. 97–186.
48. Pyšek, P., Richardson, D. M., Jarošík, V. Who cites who in invasion zoo: insights from an analysis of the most highly cited papers in invasion ecology [Text] // Preslia. – 2006. – Vol. 78. – №4. – P. 437–468.
49. Richardson, D. M., Pyšek, P., Rejmánek, M., et al. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions [Text] // Divers. Distribut. – 2000. – Vol. 6. – №2. – P. 93–107.
50. Schroeder, F.-G. Exotic *Amelanchier* species naturalized in Europe and their occurrence in Great Britain [Text] // Watsonia. – 1970. – Vol. 8, N. 2. – P. 155–162.