

УДК 631.529:582.736

## ВСТРЕЧАЕМОСТЬ *AMORPHA FRUTICOSA* L. НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

© 2017 Коляда Н.А.<sup>а</sup>, \*, Коляда А.С.<sup>б</sup>, \*\*

<sup>а</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии» ДВО РАН «Горнотаёжная станция им. В.Л. Комарова», 690022, г. Владивосток, проспект 100-летия Владивостока, 159, Россия, 692533; г. Уссурийск, с. Горно-Таёжное, ул. Солнечная, 26

<sup>б</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный Федеральный университет» (филиал в г. Уссурийске) Россия, Приморский край, Уссурийск, 692500, ул. Некрасова, 35  
e-mail: \*Kolyada18@rambler.ru; \*\*a.s.pinus@mail.ru

Поступила в редакцию 09.04.2017

Представлены результаты исследований по встречаемости североамериканского вида *Amorpha fruticosa* L. (сем. Fabaceae Juss.) на юге Дальнего Востока России. Показано, что в последние годы вид встречается в озеленении 26 населённых пунктов Приморского края. На изученных территориях вид отсутствует в естественных фитоценозах и заселяет антропогенные ландшафты. По степени натурализации вид можно отнести к группе эпекофитов. Проведённые исследования показывают потенциальные возможности вида для более широкого распространения путём вегетативного размножения. Необходим контроль и наблюдение за этим потенциально инвазионным видом.

**Ключевые слова:** семейство Fabaceae Lindl., *Amorpha fruticosa* L., североамериканский вид, степень натурализации, озеленение, инвазионный вид, антропогенные ландшафты.

### Введение

Среди представителей семейства Fabaceae Juss. (сем. Бобовые), используемых в целях интродукции и имеющих обширный вторичный ареал, важное место занимает североамериканский вид *Amorpha fruticosa* L. (аморфа кустарниковая).

Это связано, прежде всего, с применением вида в озеленении – в качестве солитера, для создания декоративных групп, как бордюрного растения. Следует, однако, отметить, что данный вид обладает также лекарственными [Шретер и др., 1979; Foster, Duke, 1990; Славгородская, 2005; Moerman, 2009; Jakovljević et al., 2015], техническими [Brett, 1946] свойствами, является хорошим медоносом [Самсонова, 2014]. Благодаря разветвлённой корневой системе это растение традиционно применяется для закрепления склонов, используется для восстановления нарушенных земель и предотвращения почвенной эрозии.

В Европе *Amorpha fruticosa* появилась в 1724 г. и за два столетия распространилась по ботаническим садам, проявив склонность к дичанию. В начале XXI в. этот вид многими исследователями в Европе относится к инвазионным [Dumitraşcu et al., 2014; Blagojević et al., 2015; Gudžinskas, Žalneravičius, 2015 и др.]. В восточной и южной Европе аморфа кустарниковая особенно агрессивна в прибрежных сообществах [Doroftei, 2009]. Инвазионным видом она считается также в Канаде, Мексике, Ираке, Пакистане, Японии, Китае, Корее, на востоке Турции [Scoggan, 1978; Szigetvari, Toth, 2008].

В Россию была завезена в XVIII в., в качестве экзотического вида росла в Московском саду П.А. Демидова, в Санкт-Петербургском ботаническом саду [Виноградова и др., 2013]. На территории России выращивалась преимущественно на юге для использования в лесопосадках, для закрепления склонов, а затем

стали испытывать её и севернее [Виноградова и др., 2014]. К середине XX в. этот вид стал обычным декоративным компонентом в садах и парках России.

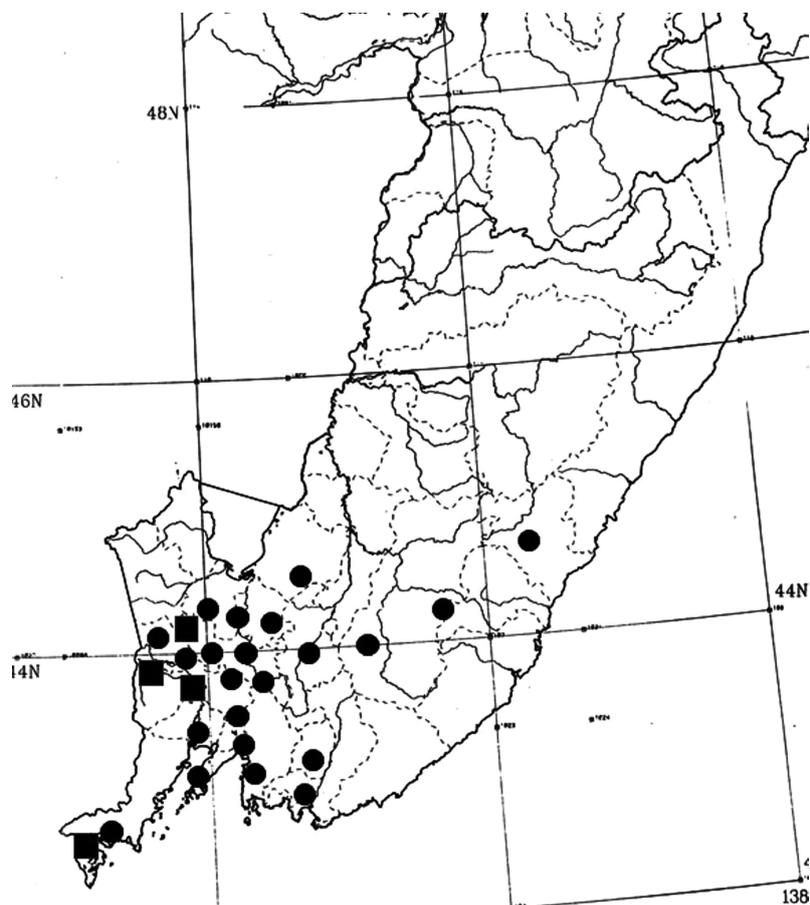
В нашей стране вид внесён в Чёрную книгу флоры Средней России как проявляющий тенденцию к активному расширению ареала [Виноградова и др., 2010]. В южных регионах России относится к потенциально инвазионным видам [Карпун, 2004; Козловский и др., 2009; Остапко, Ерёменко, 2010]. Важно, что вместе с *Amorpha fruticosa* проникают и её вредители, например, североамериканская зерновка (*Acanthoscelides pallidipennis* Motschulsky), которая широко распространилась в Европе, на юге европейской части России и Кавказе [Мартынов, Никулина, 2016].

На Дальнем Востоке России *Amorpha fruticosa* отмечается с начала XX в.; в 1908 г. она культивировалась С.И. Еловицким [Василюк и др., 1987] во Владивостоке.

В 1930–1950-х гг. в регионе появляются первые интродукционные центры – дендрарий Горнотаёжной станции (ГТС) и Ботанический сад-институт (г. Владивосток), где *Amorpha fruticosa* стала испытываться в числе других интродуцентов (интродуцированных видов) [Коляда, 2007]. Согласно литературным данным [Бабурин, Морозова, 2011], она встречается и севернее, например, в озеленении г. Хабаровска. В настоящее время это растение имеется и в Сахалинском ботаническом саду [Таран и др., 2011].

### Материал и методика исследований

Настоящая работа посвящена оценке степени натурализации *Amorpha fruticosa* в Приморском крае. Маршрутно-рекогносцировочным способом в период 2014–2016 гг. было обследовано около 120 населённых пунктов Приморского края из 15 административных районов.



**Рис. 1.** Встречаемость *Amorpha fruticosa* в Приморском крае; (●) – использование в озеленении; (■) – места интенсивного вегетативного размножения

## Результаты и обсуждение

По встречаемости в населённых пунктах Приморского края *Amorpha fruticosa* среди североамериканских интродуцентов стоит на втором месте после *Acer negundo* L. (клёна американского). Мы отметили присутствие вида в 26 населённых пунктах (около 2.1% от общего числа обследованных пунктов), в том числе в 9 городах из 12 (отсутствует в Дальнереченске, Лесозаводске, Фокино) (рис. 1). В г. Уссурийске доля посадок вида составляет 0.44% от всех адвентивных видов древесных растений, используемых в озеленении в селитебной зоне, а в г. Владивостоке – 5.74% от числа видов, используемых в озеленении [Шихова, Полякова, 2006].

Распространение *Amorpha fruticosa* на юге Дальнего Востока позволило включить вид в состав флоры Дальневосточного региона [Павлова, 1989].

В населённых пунктах цветёт и плодоносит. Семенное и вегетативное возобновление, как правило, отсутствует, что вызвано главным образом проведением мероприятий по уходу за газонами. В то же время в тех местах, где уход отсутствует, наблюдается вегетативное возобновление растения – дочерние особи появляются на расстоянии 1–3 м от материнских.

В этой связи интересны данные о поведении вида в условиях культуры в дендрарии ГТС, куда он был интродуцирован в 1960 г. из г. Москва [Коляда, 2007]. В настоящее время *Amorpha fruticosa* произрастает главным образом на Американском экспозиционном участке, представлена 21 особью, достигает в высоту 3.5 м. Зимостойкость вида в дендрарии слабая, в холодные зимы обмерзают не только часть или весь годовой прирост, но и более старые части кроны. Это связано с поздним началом и поздним окончанием периода вегетации и очень продолжительным периодом роста побегов – от 60 дней и более. Однако, поскольку вид обладает высокой побегообразовательной способностью и хорошо возобновляется корневой порослью, он может обильно цвести и плодоносить уже на следующий год.

Следует отметить, что в дендрарии вид активно размножается вегетативно, растения дают многочисленные корневые отпрыски, которые засоряют занимаемую материнскими растениями площадь. Их приходится постоянно удалять путём выкашивания.

На Американском участке отмечено распространение вида за территорию дендрария на 1–2 м.

Всё это говорит о том, что данный интродуцент имеет потенциальные возможности для более широкого распространения на нарушенных территориях. Нами были предприняты попытки обнаружить естественное вегетативное размножение вида в местах посадок в Приморском крае.

Оказалось, что в случае отсутствия ухода аморфа кустарниковая способна к более или менее интенсивному вегетативному распространению. Например, близ с. Покровка (Октябрьский район) возле автозаправочной станции были сделаны её придорожные посадки, кроме того, ряд растений был высажен в отдалении от дороги. Территория станции подвергается уходу (в том числе выкашиванию травостоя), однако в тех местах (примерно в 70–100 м от станции), где он отсутствует, мы отметили несколько молодых экземпляров аморфы, образовавшихся в результате вегетативного размножения.

Незначительное вегетативное распространение зафиксировано также в г. Большой Камень. Следует отметить, что здесь нами отмечены наиболее мощные экземпляры растения – до 3.7 м в высоту, которые имели диаметр осей побегов в нижней части до 5 см.

Особый интерес представляют случаи интенсивного вегетативного расселения *Amorpha fruticosa* (рис. 1). Именно они говорят о потенциальной возможности широкого распространения этого вида на нарушенных территориях.

Так, возле посёлка городского типа Краскино (Хасанский район) (42°42'30" с. ш.; 130°46'55" в. д.) имеются посадки этого растения вдоль автомагистрали. Растения, высаженные по правой стороне (в направлении Краскино), в результате интенсивного вегетативного раз-

множения заняли площадь около 1 га, на которой насчитывается не менее 200 особей. Многие из этих растений достигли 1.5 м в высоту и приступили к цветению и плодоношению.

Сходная картина наблюдается близ г. Уссурийска (43°48'00" с. ш.; 131°57'00" в. д.), возле оз. Солдатского. Около 40 лет назад здесь была высажена группа особей *Amorpha fruticosa*; к 2017 г. в результате вегетативного размножения занимаемая ими площадь достигла 1.5 га, на которых насчитывается не менее 300 особей. Наибольшее их число имеется на открытых участках (например, на полосе проходящей в этом месте ЛЭП). Растения здесь более крупные, высотой до 2.5–2.8 м, цветущие и плодоносящие. В то же время экземпляры, находящиеся под пологом *Fraxinus mandshurica* Rupr. (ясень маньчжурский), посадки которого занимают здесь значительные площади, достигают лишь 1–1.5 м высоты, менее интенсивно цветут и плодоносят. Вместе с аморфой кустарниковой здесь растут аборигенные виды – *Rhamnus ussuriensis* Ja. Vassil. (крушина уссурийская), *Padus avium* Mill. (черёмуха обыкновенная), *Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg. (ильм японский), *Rosa davurica* Pall. (шиповник даурский).

В с. Чернятино (Октябрьский район) (43°58'00" с. ш.; 131°29'00" в. д.) *Amorpha fruticosa*, высаженная близ жилых домов, распространилась путём вегетативного размножения на территории около 600 м<sup>2</sup>, на которой насчитывается около 60 особей.

Наконец, близ с. Струговка (Октябрьский район) (43°59'00" с. ш.; 131°40'00" в. д.) нами были обнаружены придорожные однорядные посадки аморфы кустарниковой. В 2016 г. здесь также наблюдалось её вегетативное распространение на расстояние до 15–20 м от дороги.

Следует отметить, что при обследовании естественных фитоценозов, прилегающих к изученным местам посадок *Amorpha fruticosa*, наличие в них данного растения нами не отмечалось.

Таким образом, по степени натурализации [Виноградова и др., 2014] *Amorpha fruticosa* можно отнести к эпекофитам – видам, натурализовавшимся в нарушенных местообитани-

ях. В естественные ценозы вид не внедряется, однако в местах культуры может интенсивно распространяться вегетативно, занимая большие площади.

### Заключение

Таким образом, результаты изучения распространения на юге Дальнего Востока России *Amorpha fruticosa* показали, что в настоящее время в Приморском крае этот вид находит применение в озеленении населённых пунктов.

Отмечаются потенциальные возможности более широкого распространения этого растения путём вегетативного размножения.

Несмотря на то, что, по нашим наблюдениям в 2014–2016 гг., вид не проникает в естественные фитоценозы, являясь эпекофитом, в будущем, благодаря своим биологическим особенностям и вследствие изменения климата и антропогенной деградации фитоценозов, может внедриться в них. Это может привести к негативным последствиям для аборигенных видов и растительных сообществ, поэтому необходим контроль за распространением *Amorpha fruticosa* в Приморском крае.

### Литература

- Бабурин А.А., Морозова Г.Ю. Ассортимент пород в озеленении Хабаровска // Вестник ИрГСХА. Изд-во: ФГУ ВПО «ИрГСХА», 2011. Вып. 44. С. 19–26.
- Василюк В.К., Врищ Д.Л., Журавков А.Ф. и др. Озеленение городов Приморского края. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. 516 с.
- Виноградова Ю.К., Куклина А.Г., Ткачёва Е.В. Инвазионные виды семейства Бобовых. Люпин, Галега, Робиния, Аморфа, Карагана. М.: АБФ, 2014. 304 с.
- Виноградова Ю.К., Куклина А.Г., Ткачёва Е.В. Плодоношение некоторых видов рода *Amorpha* L. // Научные ведомости БелГУ. Естественные науки. 2013. № 24 (167). Вып. 25. С. 42–50.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.
- Карпун Ю.Н. Основы интродукции растений // Hortus botanicus 2. 2004. Т. 2. С. 17–32.
- Козловский Б.Л., Куропятников М.В., Федоринова О.И., Козловская Е.Б. Древесные эргазиофиты урбанофлоры города Ростов-на-Дону // Проблемы современной дендрологии. Мат. междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию П.И. Лапина. М., 2009. С. 170–173.

- Коляда Н.А. Североамериканские древесные растения на юге Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2007. 166 с.
- Мартынов В.В., Никулина Т.В. Новые инвазивные насекомые-фитофаги в лесах и искусственных лесонасаждениях Донбасса // Кавказский энтомол. бюллетень. 2016. Т. 12, вып. 1. С. 41–51.
- Остапко В.М., Ерёмченко Ю.А. Конспект адвентивной фракции дендрофлоры юго-востока Украины // Промышленная ботаника, 2010. Вып. 5. С. 42–48.
- Павлова Н.С. Род Аморфа – *Amorpha* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 4. Л.: Наука, 1989. С. 210–211.
- Самсонова И.Д. Медоносные ресурсы степного Придонья: Автореф. дис. ... доктора биол. наук. М., 2014. 44 с.
- Славгородская Л.Н. Лекарственные растения. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. 496 с.
- Таран А.А., Таран Ан.А., Чабаненко С.И., Шейко В.В., Кажаяева М.В. Каталог растений Сахалинского ботанического сада ДВО РАН: Справочное пособие. Южно-Сахалинск, СФ БСИ ДВО РАН, 2011. 68 с.
- Шихова Н.С., Полякова Е.В. Деревья и кустарники в озеленении города Владивостока. Владивосток: Дальнаука, 2006. 236 с.
- Шретер А.И., Муравьёва Д.А., Пакалн Д.А., Ефимова Ф.В. Лекарственная флора Кавказа. М.: Медицина, 1979. 368 с.
- Blagojević M., Konstantinović B., Samardžić N., Kurjakov A., Orlović S. Seed Bank of *Amorpha fruticosa* L. on Some Ruderal Sites in Serbia // Journal of Agricultural Science and Technology. 2015. Vol. 5. No. 2. P. 122–128.
- Brett C.H. Insecticidal properties of the indigo bush (*Amorpha fruticosa*) // J. Agric. Res. 1946. No. 73. P. 81–96.
- Doroftei M. Chorology of *Amorpha fruticosa* in the Danube Delta // Rom. J. Plant. Biol. 2009. Vol. 54. No. 1. P. 61–67.
- Dumitraşcu M., Grigorescu I., Kucsicsa G., Doroftei M., Năstase M., Dragotă C. Invasive terrestrial plant species in the Romanian protected areas. A geographical approach // Rom. Journ. Geogr. 2014. Vol. 58. No. 2. P. 145–160.
- Foster S., Duke J.A. A field guide to medicinal plants. Eastern and Central North America. Houghton Mifflin Co., 1990. 366 p.
- Gudžinskas Z., Žalneravičius E. Notes on alien plant species *Amorpha fruticosa* new to Lithuania // Bot. Lith. 2015. Vol. 21. No. 2. P. 160–165.
- Jakovljević T., Halambek J., Radošević K., Hanousek K., Gradečki-Poštenjak M., Srček V.G., Redovniković I.R., De Marco A. The potential use of indigo bush (*Amorpha fruticosa* L.) as natural resource of biologically active compounds // South-East European forestry. 2015. Vol. 6. No. 2. P. 171–178.
- Moerman D.E. Medicinal plants. An ethnobotanical dictionary. Portland: Timber press, 2009. 799 p.
- Scoggan H.J. *Amorpha* L. // The Flora of Canada. Ottawa. 1978. P. 3. P. 973-974.
- Szigetvari Cs., Toth T. False indigo (*Amorpha fruticosa* L.) The most important invasive plants in Hungari / Ed. by Botta-Ducat Z., Balogh L. Vacralot: Institute of Ecol. and Bot. – Hung. Acad. of Sci., 2008. P. 55–61.

## OCCURRENCE OF *AMORPHA FRUTICOSA* L. IN THE SOUTH OF THE RUSSIAN FAR EAST

© 2017 Kolyada N.A.<sup>a,\*</sup>, Kolyada A.S.<sup>b,\*\*</sup>

<sup>a</sup>Russia, FANO

Federal State Budget Institution of Science «Federal scientific center of biodiversity of terrestrial biota of the East Asia» Far Eastern division of the Russian Academy of Sciences «Mountain-Taiga Station of V.L. Komarov». 690022. Vladivostok, Avenue of 100<sup>th</sup> Anniversary of Vladivostok, 159, Russia, 692533, Gornotaezhnoye, Solnechnayast., 26;

<sup>b</sup>Federal state autonomous educational institution of higher professional education the Far Eastern Federal University (branch in Ussuryisk city). Russia, Primorye Territory, Ussuryisk, 692500, Nekrasovast. 35;

e-mail: \*[Kolyada18@rambler.ru](mailto:Kolyada18@rambler.ru); \*\*[a.s.pinus@mail.ru](mailto:a.s.pinus@mail.ru)

Results of the studies on the occurrence of the North American plant species *Amorpha fruticosa* L. (Fabaceae Juss.) in the south of the Russian Far East are shown. Today the species is used in landscaping in 26 inhabited localities of Primorye Territory. It is absent in natural phytocoenoses and inhabits anthropogenic landscapes. By the degree of naturalization, the species may be referred to the group of epekophytes. Investigations show potential opportunities for wide spreading by vegetative reproduction. For preventing of its transition to an aggressive agriophytes group the constant control and observation of this potential species are needed.

**Key words:** Fabaceae Lindl., *Amorpha fruticosa* L., naturalization degree, landscaping, invasive species, anthropogenic landscapes.