

УДК 582.76/.77:581.524.2

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНВАЗИОННОГО ВИДА КЛЁНА НЕГУНДО (*ACER NEGUNDO* L.) НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

© 2016 Коляда Н.А.^{1*}, Коляда А.С.^{2**}

¹ ФАНО России

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Горнотаёжная станция им. В.Л. Комарова Дальневосточного отделения РАН,
Россия, Приморский край, с. Горнотаёжное, 692533;

² 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 11.01.2016

Представлены результаты исследований по встречаемости на территории юга Приморского края североамериканского вида клёна негундо в озеленении и в нарушенных фитоценозах. Показано, что в настоящее время встречаемость его в населённых пунктах варьирует от низкой до массовой. На изученной территории вид отсутствует в лесных биоценозах и заселяет антропогенные ландшафты – пустыри, огороды, незанятые места на улицах, обочины шоссе и насыпи железных дорог и т. д. По степени натурализации клён негундо относится к эпекофитам. Учитывая хозяйственное освоение (рубка, строительство и др.), сопровождающееся деградацией естественных сообществ, возможно массовое распространение клёна, который может занять господствующее положение на нарушенных территориях.

Ключевые слова: клён негундо, частота встречаемости, инвазионный вид, экологическая пластичность, Приморский край.

Введение

В настоящее время одним из самых агрессивных древесных сорняков в лесной зоне Евразии является североамериканский вид клён негундо, или ясенелистный (*Acer negundo* L.).

Обладая высокой экологической пластичностью, он в настоящее время натурализовался в Северной Америке и за пределами своего естественного ареала [Burns, Honkala, 1990], а в западной и восточной Европе [Zajac et al., 1998; Aboucaou, 1999], а также во многих регионах России [Виноградова и др., 2010, 2011; Емельянов, Фролова, 2011; Костина и др., 2015; и др.] считается агрессивным, инвазионным видом. Вследствие этого, а также из-за отсутствия выраженных декоративных качеств, его использование в озеленении прак-

тически прекратилось. В то же время декоративные культивары этого вида используются довольно широко.

Агрессивности клёна негундо способствуют такие его свойства, как быстрый рост, особенно в молодом возрасте; относительно раннее начало семеношения и его регулярность; высокая всхожесть семян; неприхотливость к составу почвы, освещению и загрязнению воздуха, относительные засухоустойчивость и морозостойкость, малая повреждаемость болезнями.

Наибольшая опасность этого клёна состоит в том, что он способен внедряться в естественные ценозы и вытеснять аборигенные виды. Однако это характерно для флористически небогатых территорий, где клён не встречает конкурентов.

Отмечаются и другие негативные последствия широкой культуры клёна негундо. В некоторых регионах он способствует заражению других древесных видов карантинным видом – белой американской бабочкой (*Hyphantria cunea* Drury) [Шарапановская, 2011]. Пыльца клёна вызывает аллергические реакции у чувствительный людей [Букштынов, 1982; Sousa et al., 2012]. Имеются сообщения [Силаева, 2013], что он окисляет вещества, содержащиеся в выхлопах автомобилей, до более ядовитых.

По данным некоторых исследователей, активному распространению и успешному проникновению в природные сообщества способствуют аллелопатические свойства клёна негундо [Ерёменко, 2014].

Агрессивность данного вида вызвала необходимость разработок методов борьбы с ним, которые в некоторой степени затрудняет хорошее порослевое возобновление [Янбаев, 2009]. В некоторых регионах для снижения интенсивности семенного возобновления рекомендуют осветление напочвенного покрова, что ведёт к уменьшению влажности почвы [Рязанова, Путенихин, 2013].

На Дальнем Востоке России клён негундо проявляет агрессивные свойства в Хабаровском крае. По данным Л.А. Антоновой [2011, 2012], в Хабаровске он всё чаще отмечается в полуестественных растительных сообществах, по берегам небольших рек, протекающих в пределах города (внедряется в лесные, луговые, лугово-болотные сообщества), является хорошо натурализовавшимся видом.

Особый интерес представляет изучение распространения вида на юге российского Дальнего Востока, отличающегося, с одной стороны, высокой степенью биоразнообразия, а с другой – интенсивным хозяйственным освоением, прежде всего рубкой лесов.

Согласно теории Ч.С. Элтона [1960], многовидовые сообщества более стойки к вторжению чужеродных видов, чем мало видовые. Это справедливо и для территории южной части Дальнего Востока, где чужеродные древесные виды не внедряются в естественные фитоценозы. Однако антропогенный пресс может

привести к обеднению сообществ и повышению в них доли интродуцентов.

Древесные растения флоры Северной Америки использовались в ландшафтном дизайне Дальнего Востока с конца XIX в. С началом массового озеленения населённых пунктов (1950-е гг.) их доля в составе урбанofлоры резко возросла.

Клён негундо стал одним из наиболее массовых видов интродуцированных древесных растений региона, причём его встречаемость и вне населённых пунктов стала причиной включения его в состав флоры Дальнего Востока [Сосудистые..., 1985–2006].

Цель настоящей работы – определение встречаемости клёна негундо в озеленении и в нарушенных фитоценозах на территории Приморского края.

Материал и методика исследований

Полевые исследования проводились в 2015 г. традиционным маршрутно-рекогносцировочным способом. Всего было изучено 15 районов Приморского края и 116 населённых пунктов.

При определении степени встречаемости пользовались следующей шкалой: наличие в населённом пункте от 1 до 20–30 экземпляров клёна негундо (начиная от растений 0.5–1 м высоты) принимали за низкую встречаемость; наличие 30–300 экземпляров – за среднюю встречаемость, наличие более 300 экземпляров – за массовую встречаемость.

Результаты и обсуждение

В Приморском крае клён негундо встречается как в населённых пунктах в качестве компонента ландшафтного дизайна, так и вдоль автомобильных трасс между населёнными пунктами.

При этом вид нами зарегистрирован в большинстве исследованных населённых пунктов. Исключение составляют наиболее отдалённые либо небольшие пункты, где, по всей вероятности, озеленительные мероприятия с использованием клёна не проводились (Даниловка, Кравцовка, Высокогорск, Чернятино, Фадеев-

ка, Полтавка и др., всего 21 населённый пункт из 116 исследованных, то есть 17.5%).

Встречаемость клёна негундо в населённых пунктах варьирует от низкой до массовой. Как правило, чем крупнее населённый пункт, тем более массовым по своей численности он является. Отмечается в аллеиных посадках вдоль дорог, во внутриквартальном озеленении, в озеленении различных промышленных и других предприятий и учреждений [Коляда, 2013].

Степень участия вида в озеленении различна. Так, в г. Владивостоке абсолютная встречаемость его в селитебной зоне в целом составляет 16.1% [Шихова, Полякова, 2006], а в г. Уссурийске доля участия в составе насаждений составляет 3.3% [Ухваткина, 2007].

Следует отметить, что распространению клёна препятствует обработка части площадей

путём выкашивания травы на придомовых и приусадебных территориях, удаления растительности с придорожной полосы и др., при этом часть семян уничтожается.

В то же время на нарушенных территориях, где такой уход отсутствует, сеянцы клёна достаточно многочисленны. Так, в ряде населённых пунктов (Уссурийск, Боголюбовка и др.) он в некоторых местах растёт вдоль дороги сплошной полосой из молодых особей.

По результатам маршрутных исследований нами была составлена карта встречаемости клёна негундо на юге Дальнего Востока России (рис.).

Интенсивность семенного возобновления клёна на исследуемой территории различна. Наиболее успешно оно осуществляется в том случае, когда имеется так называемая репро-

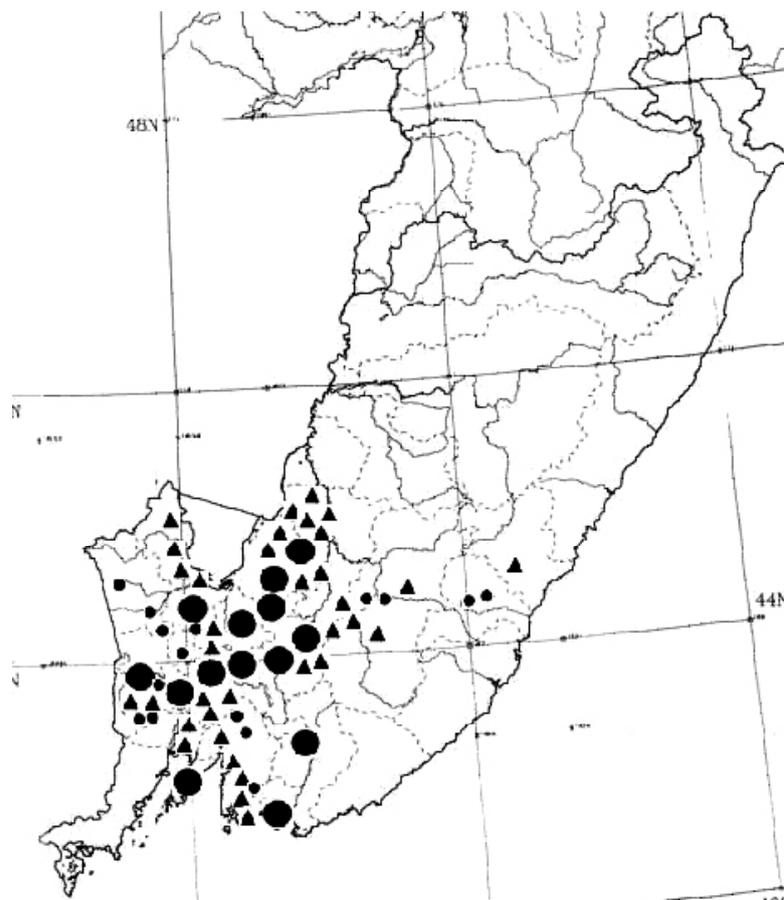


Рис. Встречаемость клёна негундо на юге Дальнего Востока России

- – низкая (отображены лишь некоторые населённые пункты);
- ▲ – средняя; ● – массовая

дуктивная единица, включающая хотя бы по одному экземпляру мужской и женской особи. Чем больше таких репродуктивных единиц, тем интенсивней семенное возобновление.

В населённых пунктах нами отмечен самосев клёна:

1. По обочинам автомобильных и железных дорог, часто массово.

2. На территориях недостроенных или прекративших функционирование, полуразрушенных предприятий.

3. На рудеральных местообитаниях.

В городах самосев клёна наблюдается в различных экологических условиях – как на полном солнечном освещении, так и в затенении, под пологом деревьев. При этом, например, в Уссурийске этот вид занимает большую часть свободных освещённых территорий, на которых отсутствует уход (кошение травы).

Между населёнными пунктами клён негундо, как правило, отсутствует, однако мы наблюдали отдельные экземпляры вдоль трасс Горнотаёжное – Уссурийск; Раковка – Боголюбовка, Новоникольск – Покровка и др., иногда далеко от ближайших населённых пунктов. Чем крупнее соседние населённые пункты, тем чаще встречается клён. Нередко он наблюдается в районах свалок мусора, местах пересечения автотрассами небольших рек. Бывает довольно обильным в пригородной зоне и исчезает по мере удаления от селитебной зоны.

Заключение

В Приморском крае клён негундо широко встречается в озеленении населённых пунктов и заселяет антропогенные ландшафты – пустыри, огороды, незанятые места на улицах. Кроме того, экземпляры данного вида отмечаются вдоль обочин шоссе и насыпей железных дорог. Согласно классификации адвентивных видов Ю.К. Виноградовой с соавторами [2014], клён негундо по степени натурализации относится к категории эпекофитов – он активно возобновляется в пунктах первичной интродукции и расселяется по антропогенно нарушенным территориям.

В то же время случаев активного внедрения вида в естественные фитоценозы нами не отмечено. Имеются сведения [Селедец, Гуларьянц, 2007] о том, что клён негундо активно распространяется по долине р. Рудной, однако конкретные сообщества не указываются.

Следует отметить, что на открытых нарушенных территориях, учитывая хозяйственное освоение земель (рубка леса, строительство), возможно массовое распространение клёна, который может занять господствующее положение.

Литература

- Антонова Л.А. Адвентивный компонент флоры города Хабаровска // Вестник ИрГСХА. Изд-во: ФГУ ВПО «ИрГСХА», 2011. Вып. 44. С. 20–25.
- Антонова Л.А. Инвазионный компонент флоры Хабаровского края // Российский журнал биологических инвазий. 2012. № 4. С. 2–9.
- Букштынов А.Д. Клён. М.: Лесная промышленность, 1982. 85 с.
- 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.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Нотов А.А. Чёрная книга флоры Тверской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. 296 с.
- Виноградова Ю.К., Куклина А.Г., Ткачёва Е.В. Инвазионные виды растений семейства бобовых. М.: АБФ, 2014. 304 с.
- Емельянов А.В., Фролова С.В. Клён ясенелистный (*Acer negundo* L.) в прибрежных фитоценозах р. Ворона // Российский журнал биологических инвазий. 2011. № 2. С. 40–42.
- Ерёменко Ю.А. Аллелопатическая активность инвазионных древесных видов // Российский журнал биологических инвазий. 2014. № 2. С. 33–39.
- Коляда Н.А. Древесные растения флоры Северной Америки в озеленении г. Уссурийска // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Уссурийск: Изд-во ДВФУ, 2013. № 1 (19). С. 26–27.
- Костина М.В., Ясинская О.И., Барабанщикова Н.С., Орлюк Ф.А. К вопросу о вторжении клёна ясенелистного (*Acer negundo* L.) в подмосковные леса // Российский журнал биологических инвазий. 2015. № 4. С. 72–79.
- Рязанова Н.А., Путенихин В.П. Структура семенного самовозобновления клёнов в интродукционных популяциях // Изв. Уфимского научного центра РАН. 2013. № 2. С. 73–76.
- Селедец В.П., Гуларьянц Г.М. Флора Дальнегорской котловины (Дальнегорский район Приморского края)

- // Бюллетень Ботанического сада-института ДВО РАН. 2007. Вып. 1 (1). С. 24–43.
- Силаева Т.Б. О Красной книге и других «цветных» (или «разноцветных») книгах // Russian scientific world. 2013. №1 (1). С. 101–107.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Под ред. С.С. Харкевича. Т. 1–4. Л.: Наука, 1985–1989. Т. 5–8. СПб.: Наука, 1991–1996. Т. 9. Владивосток: Дальнаука, 2006.
- Ухваткина О.Н. Древесные растения в озеленении Хабаровска и Уссурийска // Растения в муссонном климате. Мат. IV межд. конф. Владивосток. 2007. С. 358–361.
- Шарапановская Т.Д. Заповедник «Ягорлык» – жемчужина природы Приднестровья. Дубоссары: Междун. экол. ассоц. хранителей реки «Есо-TIRAS»; Кишинёв: «Elan Inc» SRL, 2011. 24 с.
- Шихова Н.С., Полякова Е.В. Деревья и кустарники в озеленении города Владивостока. Владивосток: Дальнаука, 2006. 236 с.
- Элтон Ч.С. Экология нашествий животных и растений. М.: Изд-во иностранной лит-ры, 1960. 231 с.
- Янбаев Р.Ю. О ходе естественного возобновления клёна ясенелистного // Аграрная Россия. 2009. Спец. вып. С. 51–52.
- Aboucaya A. Flore exotique et invasions végétales sur les berges du Rhône // La Garance Voyageuse. 1999. Vol. 48. P. 35–40.
- Burns R.M., Honkala B.H. Silvics of North America. Vol. 2. Hardwoods. Agriculture Handbook. Washington, DC.: USDA, Forest Service, 1990. 877 p.
- Sousa R., Duque L., Duarte A.J., Gomes C.R., Ribeiro H., Cruz A., Esteves da Silva J.C., Abreu I. In vitro exposure of *Acer negundo* pollen to atmospheric levels of SO₂ and NO₂: effects on allergenicity and germination // Environ. Sci. Technol. 2012. Vol. 46(4). P. 2406–2412.
- Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B. Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin // Phytocoenosis. 1998. Vol. 10. P. 107–116.

OCCURRENCE OF POTENTIALLY INVASIVE SPECIES BOX ELDER (*ACER NEGUNDO* L.) IN THE SOUTH OF THE RUSSIAN FAR EAST

© 2016 Kolyada N.A.^{1*}, Kolyada A.S.^{2**}

¹ Russia, FANO

Federal State Budget Institution of Science, V.L. Komarov Mountain-Taiga Station of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences

Russia, Primorye Territory, Gornotaezhnoye, 692533;

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education, the Far Eastern Federal University (branch in the city of Ussuryisk),

Russia, Primorye Territory, Ussuryisk, 692500, Nekrasova st. 35;

e-mail: * Kolyada18@rambler.ru; ** a.s.pinus@mail.ru

Results of investigations on the occurrence of the North American plant species of box elder in the Primorye Territory in greenery and disturbed natural phytocenoses are presented. It is shown that in present time the occurrence of the species in localities varies from low to mass. On the studied territory the box elder is absent in forest biocenoses and found in anthropogenic landscapes – wastelands, kitchen-gardens, free places in the streets, roadsides, railway embankments etc. By degree of naturalization, the box elder is an epekophyte. Considering increasing economic development of the region, mass distribution of the species is probable. It can become the leading species on disturbed lands.

Key words: box elder, occurrence frequency, invasive species, ecological plasticity, Primorye Territory.