

ЕВРОПЕЙСКИЙ АРЕАЛ ЖУКА *AGRILUS PLANIPENNIS* (COLEOPTERA: BUPRESTIDAE) РАСШИРЯЕТСЯ: ЗОНА МАССОВОЙ ГИБЕЛИ ЯСЕНЯ ОХВАТИЛА СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ПОДМОСКОВЬЕ И ЧАСТЬ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2013 Орлова-Беньковская М.Я.

УРАН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН,
Москва 119071, Ленинский пр. 33, marinaorlben@yandex.ru

Поступила в редакцию 29.5.2013

Ясенева изумрудная узкотелая златка *Agrilus planipennis* – вредитель ясеня, занесённый в 1990-е гг. в Москву. В мае 2013 г. были обследованы насаждения ясеня в городах, расположенных к северо-западу от Москвы. В Зеленограде (расстояние от Москвы: 20 км), в Клину (70 км) и в Конаково (100 км) подавляющее большинство ясеней погибло или серьёзно повреждено златкой. Очевидно, что в ближайшие годы будет наблюдаться полное выпадение ясеня из зелёных насаждений этих городов. В Твери (в 145 км от Москвы) следов деятельности вредителя не обнаружено. Граница инвазийного ареала златки существенно продвинулась на северо-запад и в настоящее время проходит по Тверской области.

Ключевые слова: *Agrilus planipennis*, ясенева изумрудная узкотелая златка, ясень, *Fraxinus*, вредитель, инвазия, Московская область, Тверская область, ареал.

Введение

Ясенева изумрудная узкотелая златка *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera, BUPRESTIDAE) (ЯИУЗ) – опасный вредитель ясеня, быстро расселяющийся по территории Европейской России и Северной Америки и внесённый в карантинный список Европейской и Средиземноморской Организации по защите растений [EPPO, 2013].

Зона естественного обитания ЯИУЗ – лиственные леса Восточной Азии: Кореи, северо-восточного Китая, Японии, Монголии, Тайваня, а также Приморского и Хабаровского краёв [Jendek, 2006; Юрченко и др., 2007]. Там жук не является экономически значимым вредителем, так как встречается довольно редко и развивается только в стволах отмирающих или сильно ослабевших деревьев [Юрченко и др., 2007].

Когда златка была занесена в США, она стала заселять здоровые деревья и быстро расширять свой инвазийный

ареал, истребляя ясеневае посадки и леса. Личинки питаются камбиальным слоем, что почти в 100% случаев ведёт к гибели дерева в течение 2–6 лет [Knight, Brown, 2013]. ЯИУЗ была впервые отмечена в Америке в 2002 г. Сейчас она распространилась в 19 штатах США и в двух провинциях Канады, уничтожив десятки миллионов деревьев [Emerald ash borer website, 2013]. Действенных методов борьбы пока не разработано. Поэтому в Америке владельцам ясеневае лесов рекомендуется планировать полное замещение ясеня другими древесными породами [Ash Management..., 2012].

В Европе ЯИУЗ пока акклиматизировалась только в Московской области и некоторых примыкающих регионах. Предполагают, что жуки были занесены в 1990-е гг. из Северной Америки с посадочным материалом [Мозолевская, Ижевский, 2007] или же из Китая с тарой из досок, не очищенных от коры

[Baranchikov et al., 2008]. Область массового поражения ясеня вредителем постоянно растёт, так как в Центральной России у златки нет паразитов, а преобладающие в посадках виды ясеней *F. pennsylvanica* Marshall и *F. excelsior* L. не способны противостоять новому вредителю [Баранчиков, Куртеев, 2012].

История расселения златки в Центральной России

2003 г. – Найден первый экземпляр *A. planipennis* в Москве [Шанхиза, 2007].

2004 г. – Появились отдельные очаги усыхания ясеней в городе [Исмаилов, 2008].

2006 г. – Златка была впервые обнаружена за пределами Москвы – вдоль железных дорог ближайшего Подмосковья [Шанхиза, 2007].

2009 г. – Область массового поражения деревьев расширилась на запад до Можайска, на юг до Серпухова, и на север до Мытищ, обнаружены первые следы наличия златки в Пушкино [Баранчиков, 2009; Баранчиков, Куртеев, 2012].

2012 г. – ЯИУЗ повсеместно заразила ясени в Пушкино и продолжила расселяться на север: в Сергиевом Посаде найдены два дерева со следами деятельности вредителя. Область поражения расширилась в западном направлении, захватив Вязму [Баранчиков, Куртеев, 2012]. На юго-западе граница достигла Обнинска [Сообщение информационного агентства «Regnum», 2012], на юге подошла к Туле [Гниненко, 2012]. В южной части ареала ЯИУЗ вплотную приблизилась к регионам, где яшень встречается не только в посадках, но и в лесах. Что касается Москвы, то здесь уже не приходится говорить о локальных очагах: заражение златкой стало сплошным. По мнению Мозолева [2012], со временем мы будем наблюдать полное выпадение ясеня из городских посадок Москвы и Подмосковья.

В мае 2013 г. мы провели обследование зелёных насаждений четырёх городов, расположенных к северо-западу

от Москвы: Зеленограда, Клина, Конаково и Твери, чтобы определить, где сейчас проходит граница расселения ЯИУЗ в этом направлении и оценить, насколько массовым является поражение деревьев.

Симптомы поражения дерева

Златка откладывает яйца на стволы деревьев толщиной более 10 см. Вылупившиеся личинки проникают в кору. До первого вылета жуков поражённое дерево практически не отличается от здорового. О присутствии личинок могут свидетельствовать поклёвы птиц (рис. 1).

Личинка проделывает в камбиальном слое плоский зигзагообразный ход, который по мере её роста расширяется до 5 мм (рис. 2). Иногда на ослабленных златкой деревьях селятся короеды (рис. 3).

Осенью личинка старшего возраста обычно начинает продвигаться вверх, от чего на конце хода образуется характерная петля. Затем личинка проделывает в древесине углубление и строит куколочную колыбельку, в которой зимует. Выход молодых жуков происходит в конце мая – июне. Выгрызаясь из дерева, жуки оставляют на коре лётные отверстия характерной D-образной формы шириной около 4 мм и высотой около 3.5 мм. Одна из сторон отверстия почти прямая, а противоположная – выпуклая (рис. 4).

Жуки повторно откладывают на кору яйца. У поражённого вредителем дерева отслаивается кора, появляются водяные побеги и корневая поросль, крона становится разреженной. Верхушка дерева усыхает (рис. 5). Нет смысла удалять сухие верхушки, так как дерево все равно гибнет (рис. 6).

Затем ствол и ветви ясеня полностью отмирают. Живыми остаются только побеги корневой поросли.

Результаты обследования зелёных насаждений

Область сплошного поражения ясеней охватила Зеленоград, Клин и



Рис. 1. Следы деятельности птиц, поедавших личинок из-под коры.



Рис. 2. Личиночные ходы златки под корой.

Конаково, но в Твери следов деятельности вредителя пока не обнаружено (таблица 1).

Осенью 2010 г. усохли ветви у некоторых ясеней на улице Болдов ручей в Зеленограде. В июле 2011 г. там был



Рис. 3. Дерево, повреждённое ЯИУЗ и короедами. Вверху виден характерный «рисунки» ходов короедов, а внизу – широкие ходы златки.



Рис. 4. Лётное отверстие.

найден первый экземпляр имаго златки *A. planipennis*. Летом 2012 г. поражение ясеней на улице приобрело массовый характер. У деревьев появились характерные симптомы – водяные побеги, корневая поросль и усыхание верхушек. Верхушки на многих деревьях были удалены, однако это не помогло. В мае 2013 г. стало очевидно, что все ясени на улице погибают. Листья распустились только на некоторых ветвях, кора отслоилась. При осмотре стволов обнаружены лётные отверстия златки, а под

корой – характерные личиночные ходы с петлей на конце и остатки имаго *A. planipennis*. Обследование других зелёных насаждений Зеленограда показало, что ясени гибнут по всему городу. Мёртвые и сильно повреждённые деревья обнаружены на Панфиловском, Центральном и Московском проспектах, в Зеленоградском лесопарке, а также в микрорайонах Андреевка и МЖК.

В Клину были обследованы деревья в районе железнодорожного вокзала. Практически все они уже погибли.



Рис. 5. Ясень с корневой порослью, водяными побегами и усохшей верхушкой.

Удалось найти всего одно дерево без сильных повреждений.

В Конаково мы обследовали ясени на улице Энергетиков и проспекте Ленина. Доля деревьев без видимых симптомов заражения оказалась несколько выше, чем в Зеленограде и Клину. Однако большая часть ясеней всё равно уже погибла.

К северо-западу от Москвы ясени заражены не только в городских посадках. Отдельные усыхающие деревья с корневой порослью были обнаружены вдоль Октябрьской железной дороги у станций Рижская, Останкино, Петровско-Разумовское, НАТИ, Левобережье, Химки, Сходня, Малино, Крюково, Поваровка, Поварово, Подсолнечная, Головково, Фроловская, Клин, Завидово и Кузьминка. Таким образом, на северо-

западе Московской области и в примыкающих районах Тверской области не приходится говорить об отдельных очагах размножения вредителя. Поражение ясеней ЯИУЗ носит сплошной характер.

В Твери усохших деревьев найти не удалось. Многочисленные ясени, высаженные на Привокзальной площади, на проспекте Чайковского, на центральной части набережной левого берега Волги, на Тверском проспекте и на улице Маяковского выглядят здоровыми. Осмотрена кора 144 деревьев в разных районах города. Характерных летних отверстий и личиночных ходов не обнаружено. Однако массовое нашествие вредителя на Тверь ожидается в ближайшие годы, так как поражены ясени всего в 10 км от города (станция Кузьминка).



Рис. 6. Дерево, погибшее, несмотря на удаление сухих верхушек.

Таблица 1. Состояние деревьев, обследованных в мае 2013 г.

	Московская область		Тверская область	
	Зеленоград	Клин	Конаково	Тверь
Расстояние от Московской кольцевой автомобильной дороги	20 км	70 км	100 км	145 км
Доля деревьев без сильных повреждений (%)	4.4	1.1	11.7	100
Доля сильно повреждённых деревьев (%)	32.3	11.4	25	0
Доля погибших деревьев (%)	63.3	87.5	63.3	0
Число обследованных деревьев	161	88	128	144

Обсуждение

Осенью 2012 г. крайней северной точкой массового поражения ясеней считался город Пушкино, расположенный в 14 км от Московской кольцевой автодороги [Баранчиков, Куртеев, 2012]. В Сергиевом Посаде, в 50 км к северу от Москвы, было обнаружено всего два дерева со следами деятельно-

сти вредителя. Наши данные показывают, что ЯИУЗ расселилась значительно дальше: северо-западная граница её распространения проходит по Тверской области на расстоянии более 100 км от Москвы. Судя по состоянию деревьев в Клину и Конаково, златка появилась в этих городах не менее двух лет назад. Вероятно, скачкообразное расселение

вредителя по обширной территории произошло из-за массового ослабления деревьев во время аномальной засухи 2010 г. Коридорами для проникновения златки из одних городов в другие могли послужить ряды деревьев, высаженные вдоль шоссе и автомобильных дорог. Уже в 2006 г. «полумёртвые ясени цепочкой тянулись за пределы Москвы в соседние города и посёлки области» [Шанхиза, 2007].

Целесообразно провести обследование зелёных насаждений в городах Центральной России, чтобы определить современные границы инвазийного ареала. Необходимо как можно шире информировать население о вредителе через Интернет и другие средства массовой информации, чтобы случаи гибели ясеня в новых регионах не оставались без внимания. Особенно важно отслеживать, насколько далеко златка продвинулась на юг. Весьма вероятно быстрое расселение вредителя именно в этом направлении, так как естественный ареал ЯИУЗ в Азии находится значительно южнее Москвы. Проникновение златки в зону широколиственных лесов европейской России, где ведётся заготовка древесины ясеня, может нанести огромный ущерб лесной промышленности. Если же златка проникнет ещё дальше: в лесостепную и степную зоны, то могут пострадать лесополосы и как следствие – почвенный покров.

В настоящее время проводятся испытания феромонных ловушек, а также пробные выпуски энтомофагов, однако действенных мер борьбы пока не создано ни в нашей стране, ни в США [Гниненко, 2012; Emerald ash borer website, 2013]. Наиболее ценные экземпляры ясеней, например, в ботанических садах, можно защитить, установив на них инъекторы с пестицидом [McCullough et al., 2005]. Однако широкомасштабное применение пестицидов в населённых пунктах невозможно. Опыт показывает, что удаление сухих ветвей и верхушек не может спасти дерево. Строгий внутренний карантин, принятый в США, оказался не эффекти-

вен [Emerald ash borer website, 2013]. Несмотря на запрет вывоза саженцев и изделий из ясеня из поражённых регионов, ЯИУЗ продолжает распространяться по Соединённым Штатам. Поэтому не ясно, могут ли карантинные мероприятия предотвратить распространение вредителя по европейской России.

В ближайшие годы придётся провести крупномасштабную вырубку ясеня в Московской области и примыкающих поражённых регионах, как это делается в заселённых златкой штатах США [Ash Management..., 2012]. В противном случае в городах сложится чрезвычайная ситуация из-за большого количества мёртвых деревьев. Падение стволов и ветвей представляет угрозу для жителей. Кроме того, погибающие ясени служат рассадниками различных вредителей и болезней, которые могут поразить другие древесные породы. Следует отказаться от высадки ясеня в Подмосковье и прилегающих областях, а, возможно, и во всей Центральной России.

Энтомогенные катастрофы последних лет, в частности, массовая гибель пихтовых лесов Сибири из-за инвазии уссурийского полиграфа *Polygraphus proximus* Blandford [Баранчиков, 2012], и уничтожение московских ясеней златкой наглядно показывают, насколько важно вовремя выявлять очаги новых вредителей. Отдельные сельскохозяйственные, лесохозяйственные и экологические организации не могут сами по себе справиться с этой задачей. Необходимо объединить их усилия и создать общую базу данных. России нужна специальная служба мониторинга энтомофауны, подобная той, которая есть во многих развитых странах, например, в Великобритании [National Biodiversity Network, 2013].

Благодарности

Я глубоко признательна А.О. Беньковскому за помощь. Исследование частично поддержано Программой президиума РАН «Живая природа» – «Инвазии».

Литература

- Баранчиков Ю.Н. Интродукция златки *Agrius planipennis* в Европу: возможные экологические и экономические последствия // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2009. Вып. 1. С. 36–43.
- Баранчиков Ю.Н. Инвазии дендрофильных насекомых – источник хозяйственных проблем и полигон для эколого-эволюционных исследований // В сб.: Экологические и экономические последствия инвазий дендрофильных насекомых. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2012. С. 6–11.
- Баранчиков Ю.Н., Куртеев В.В. Инвазийный ареал ясеневой узкотелой златки в Европе: На западном фронте без перемен? // В сб.: Экологические и экономические последствия инвазий дендрофильных насекомых. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2012. С. 91–94.
- Гниненко Ю.И. Стенограмма оперативного совещания Федерального агентства лесного хозяйства и подведомственных организаций (21 августа 2012 года, 16:00) // Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства. 2012. (<http://www.rosleshoz.gov.ru/media/stenogram/27>). Проверено 22.05.2013.
- Исмаилов А.И. Особенности развития и методы локализации очагов стволовых вредителей вяза и ясеня в городских насаждениях Москвы: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.: МГУЛ, 2008. 23 с.
- Мозолевская Е.Г. Значимые виды дендрофильных насекомых в городских насаждениях Москвы в современный период // В сб.: Экологические и экономические последствия инвазий дендрофильных насекомых. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2012. С. 23–24.
- Мозолевская Е.Г., Ижевский С.С. Очаги ясеневой златки в Московском регионе // Защита и карантин растений. 2007. № 5. С. 28–30.
- Сообщение информационного агентства «Regnum». Жучок, причинивший вред подмосковным деревьям, перебрался в калужский Обнинск – прокуратура // Информационное агентство «Regnum» 4.09.2012. (<http://www.regnum.ru/news/ecology/1567880.html>). Проверено 22.05.2013.
- Шанхиза Е.В. Инвазия узкотелой златки *Agrius planipennis* в Московском регионе // Сайт Зоологического института РАН. 2007 // (<http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/ru/s/fraxxx.htm>). Проверено 24.05.2013.
- Юрченко Г.И., Турова Г.И., Кузьмин Э.А. К распространению и экологии ясеневой изумрудной узкотелой златки (*Agrius planipennis* Fairmaire) на Дальнем Востоке России // В сб.: Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Владивосток: Дальнаука, 2007. Вып. 18. С. 94–98.
- Ash Management Guidelines for Private Forest Landowners // University of Minnesota Extension and the Minnesota Department of Natural Resources. 2012 // (<http://www.emeraldashborer.info/silviculture.cfm#sthash.v4rtC0h0.dpuf>). Проверено 25.05.2013.
- Baranchikov Y., Mozolevskaya E., Yurchenko G., Kenis M. Occurrence of the emerald ash borer (*Agrius planipennis*) in Russia and its potential impact on European forestry // EPPO Bulletin. V. 38. № 2. 2008. P. 233–238.
- Emerald ash borer website. 2013 // (<http://www.emeraldashborer.info>). Проверено 25.05.2013.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). 2013 (<http://www.eppo.int/>). Проверено 20.05.2013.
- Jendek E. New nomenclatorial and taxonomic acts, and comments. Buprestidae: *Agrius*. // Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Stenstrup: Apollo Books. 2006. V. 3. P. 60.
- Knight K.S., Brown J.P.R., Long P. Factors affecting the survival of ash (*Fraxinus* spp.) trees infested by emerald ash borer (*Agrius planipennis*) // Biological Invasions. 2013. V. 15. № 2. P. 371–383.

McCullough D.G., Poland T.M., Cappaert D.L., Lewis P., Molongowski J. Evaluation of trunk injections for control of emerald ash borer // Emerald Ash Borer research and Technology Development meeting / Eds V. Mastro, R. Reardon. Romulus:

Forest Health Technology Enterprise Team. 2005. P. 38–39.

National Biodiversity Network. 2013. // (<http://www.searchnbn.net>). Проверено 26.05.2013.

EUROPEAN RANGE OF THE EMERALD ASH BORER *AGRILUS PLANIPENNIS* (COLEOPTERA: BUPRESTIDAE) IS EXPANDING: THE PEST DESTROYS ASHES IN THE NORTH-WEST OF MOSCOW REGION AND IN PART OF TVER REGION

© 2013 Orlova-Bienkowskaja M.Ja.

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences,
Moscow 119071, Leninski pr. 33, marinaorlben@yandex.ru

Emerald ash borer *Agrilus planipennis* is a serious pest of ash. It was accidentally introduced to Moscow in 1990s. In May 2013 ashes in four cities located to the north-west of Moscow were examined. In Zelenograd (20 km far from Moscow), Klin (70 km far from Moscow) and Konakovo (100 km far from Moscow) the most of ashes have been already killed or severely damaged by the pest. Obviously, within coming several years ashes will be entirely eliminated from green plantations of these cities. Ashes, examined in Tver (145 km far from Moscow), are not damaged. The European range of the pest has significantly expanded to the northwest. Its border crosses now Tver Region.

Key words: *Agrilus planipennis*, emerald ash borer, ash, *Fraxinus*, pest, invasion, Moscow Region, Tver Region, range.