

ХРОНИКА

ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ЛЕСОВ ЕВРОПЫ ОТ ИНВАЗИЙНЫХ ВИДОВ ЗЛАТОК

Ясенева узкотелая златка *Agrilus planipennis* Fairmaire (далее ЯУЗ) до относительно недавнего времени была известна лишь с юго-востока Азии: Восточного Китая, Кореи, Японии и российского Приморья. В конце 90-х гг. вредитель был завезен в США и в европейскую часть России (последний обзор по распространению ЯУЗ см.: Naack et al., 2015; информацию по дендрохронологическим датировкам инвазий см.: Siegert et al., 2014; Баранчиков и др., 2016; Baranchikov, 2017). На североамериканском континенте инвайдер быстро стал проблемой номер один, так как все 16 местных видов ясеней (доминирующая порода в озеленении американских городов) оказались неустойчивыми к нему. Начиная с 2005 г. златка повредила почти все деревья ясеня в Москве и Московской области и к настоящему времени распространилась еще по 12 субъектам Российской Федерации. Все европейские виды ясеней также оказались неустойчивыми к златке (Баранчиков и др., 2014).

Научная общественность стран Западной Европы уже давно озабочена перспективой прихода к ним ясенева златки, тем более что ясени там с 1992 г. страдают от другого азиатского пришельца – гриба *Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral, Queloz, Hosoya, вызывающего халаровый некроз ветвей (суховершинность) ясеня – заболевания, которое быстро губит взрослые деревья.

Обеспокоены исследователи и перспективой завоза в Евразию из Америки другого вида – березовой бронзовой златки *Agrilus anxius* Gory (далее ББЗ). К этому фоновому в Америке вредителю совершенно неустойчивы белокорые виды палеарктических берез (Muilenburg, Herms, 2012). Оба вида златок отнесены к карантинным видам как в большинстве стран Европы, так и в странах Евразийского экономического союза.

Международная конференция «Preparing Europe for invasion by the beetles emerald ash borer and bronze birch borer, two major tree-killing pests» (Подготовим Европу к инвазии ясенева узкотелой и бронзовой березовой златок,

двух основных вредителей, смертоносных для деревьев) прошла 1–4 октября 2018 г. в Вене. Конференция организована Австрийским центром по изучению леса (BFW, Вена, Австрия) и Министерством по внешней среде Великобритании (Forest Research, Defra, Великобритания) в рамках выполнения проекта EUPHRESCO под акронимом PREPSYS «Pest risk evaluation and pest management systems».

В качестве основных докладчиков были приглашены исследователи из трех стран, вплотную столкнувшихся с новым врагом ясеней – узкотелой златкой *Agrilus planipennis*: США, Канады и России. В работе конференции приняли участие около 90 исследователей из 16 стран (рис. 1).

Статьи, подготовленные на основе докладов конференции, будут опубликованы в специальном выпуске журнала «Forestry» в 2019 г.

Представленная на конференции информация четко структурирована по секциям: 1) вред: история и потенциал; 2) перспективы для Европы; 3) обнаружение и мониторинг; 4) распространение и расширение ареала; 5) что делать с существующими очагами златок; 6) экономические и социальные стороны контроля инвайдеров; 7) масштабная картина: сопутствующие факторы и последующие действия.

После каждого секционного блока докладов выделялось 20 мин для дискуссии, когда все докладчики вставали перед залом и, отвечая на дополнительные вопросы ведущих и аудитории, в деталях, уже с различных сторон, комплексно обсуждали проблему.

Участники конференции прослушали 39 докладов и ознакомились с семью стендовыми сообщениями. К началу конференции были изданы программа и сборник тезисов докладов и сообщений (рис. 2).

Конференция началась с докладов: «Эволюция процессов регулирования инвазии ясенева златки в США: история адаптаций юрисдикций на уровне федерации и штатов» (S. Pfister, США), «Четверть века с ясенева златкой в Европе» (Ю. Баранчиков, Россия) и «Взаимодей-



Рис. 1. Участники конференции на фоне здания Австрийского центра по изучению лесов (фото James Connell, 2 октября 2018 г.).



Рис. 2. Обложка сборника тезисов конференции. https://bfw.ac.at/cms_stamm/050/PDF/prepsys_abstracts.pdf

ствие ясеневой и березовой златок с новыми и аборигенными для них кормовыми растениями» (D. Herms, США).

Основой для дискуссии в первый день конференции послужил вопрос: на чем должны сконцентрировать внимание европейские исследователи перед лицом надвигающейся опасности. Обсуждали доклады Н. Evans (Великобритания), А. Loomans (Нидерланды) и F. Petter (Франция). Докладчики обрисовали современный статус обоих карантинных видов златок, отнесенных Европейской и Средиземноморской организацией по защите растений (ЕРРО) к отсутствующим на территории стран ЕРРО (ББЗ) или присутствующим лишь на части этой территории (ЯУЗ), а также предложили ряд превентивных мер по подготовке к возможной экспансии и расширению их ареалов.

Поискам наиболее информативных методов обнаружения, мониторинга и предотвращения завоза инвазивных видов посвящен следующий день конференции. В первую очередь докладчики сконцентрировали внимание аудитории на опробованных в Северной Америке методах феромонного мониторинга златок. J. Francese

и С. Rutledge (США) рассмотрели эволюцию оптимальной конструкции феромонных ловушек для ЯУЗ, а К. Ryall и P. Silk (Канада) посвятили доклады повышению привлекательности аттрактантов для ББЗ. Как выяснилось, у европейских коллег (Z. Imrei, Венгрия и A. Roques, Франция) также имеются наработки по отлову златок ловушками. Кроме того, методы использования тренированных собак, с успехом разрабатываемые в Австрии (доклад U. Hoyer-Tomiczek), оказались вполне применимы и к поиску инвазивных златок как на складах древесины и таможенных терминалах, так и в городских насаждениях.

Расширению ареала ЯУЗ и количественным подходам к оценке путей распространения златки человеком в Канаде посвятили доклады С. MacQuarrie и D. Yemshanov (Канада). В. Okland (Норвегия) обратил внимание на большой риск интродукции инвазивных насекомых, особенно ББЗ, с щепой лиственных пород, завозимых как биотопливо, использование которого увеличилось в 3 раза в странах Евросоюза за последние 10 лет. Переход от импорта щепы к импорту пеллет, по мнению автора, может радикально понизить риски.

Ситуацию с ясеневой златкой в России обрисовали Ю. Баранчиков (ИЛ СО РАН, Красноярск) и М. Орлова-Беньковская (ИПЭЭ РАН, Москва). Если с точки зрения последней ситуация со златкой в настоящее время в России локально улучшилась (златка почти исчезла в эпицентре инвазии – в Москве и Московской области), но в целом мало изменилась, то Ю. Баранчиков представил самую последнюю информацию о широком наступлении вредителя в южном направлении и катастрофическом положении с ясенями в Орле, Туле, Воронеже и Воронежской области. Златка впервые обнаружена в Липецкой (очаг в г. Ельце) и Волгоградской областях (очаг под г. Волгоградом) (рис. 3). Одновременно у авторов оказались расхождения в предсказании дальнейшего расширения ареала вредителя. Если М. Орлова-Беньковская высказывала сомнение, что златка составит проблему для Европы в течение последующих 10 лет, то Ю. Баранчиков доложил о находке очагов в 6–15 км от Луганской области Украины, что на 100 % гарантирует переход вредителем границы России.

Исследования совместной команды Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН (Красноярск), ВНИИ фитопатологии (Москва) и Санкт-Петербургского лесотехнического университета (Санкт-Петербург), частично поддер-

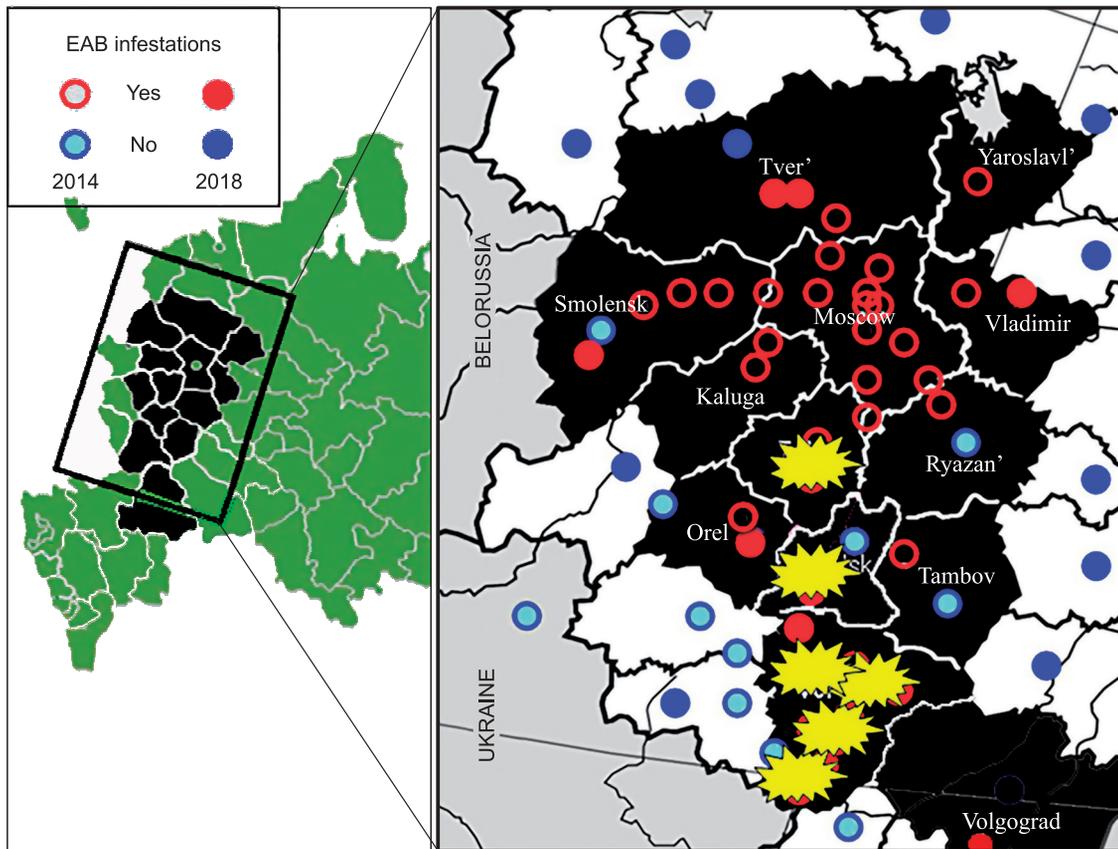


Рис. 3. Современное распространение ясеневой узкотелой златки *Agrilus planipennis* Fairmaire в Европе. Черным залиты административные территории с находками вредителя. Кружками обозначены места обследований на 2014 г. (без заливки) и на 2018 г. (залитые) с наличием златки (красные) и без нее (синие). Желтым цветом обозначены регионы с действующими очагами массового размножения златки в 2018 г. (слайд из презентации Ю. Баранчикова).

жанные грантом РФФИ 17-04-01486а, позволили не только выявить активно расширяющиеся границы вторичного ареала златки в Европе и с помощью дендрохронологических методов точно датировать основные этапы этого расширения, но также исследовать взаимоотношения златки с инвазивным фитопатогеном ясеней, грибом *Hymenoscyphus fraxineus*, который, как выяснено этими исследователями из России и В. Б. Звягинцевым из Белорусского технологического университета (Минск), широко распространился по территории европейской части России.

Третий день конференции был посвящен современным методам контроля инвазивных популяций дендрофильных насекомых на примере ЯУЗ в Северной Америке. D. McCullough (США) описала систему интегрированного подхода к снижению численности вредителя, основанную на результатах глубокого изучения биологии, экологии и поведения златки на всех фазах ее развития. В результате были внедрены

эффективные методы мониторинга численности популяций, выявлены основные факторы устойчивости ясеней к этому дендрофагу, найдены эффективные системные инсектициды для защиты насаждений (в основном несущих рекреационную нагрузку). Результаты разработки и внедрения биологических методов сдерживания инвайдера изложены в докладе J. Gould и соавторов (США). Миллионы особей трех видов яйцевых и личиночных паразитоидов ЯУЗ были выращены на специальной фабрике в г. Брайтон, Мичиган, и выпущены в природу после тщательной оценки их возможного вреда для нецелевых организмов. Эти паразитоиды обнаружены ранее в ходе специальных исследований аборигенных популяций златки в Китае, Корее и России. В настоящее время наиболее эффективными оказались перепончатокрылые *Tetrastichus planipennisi* из Китая и *Spathius galinae* из России. Они успешно контролируют численность златки, но лишь на молодых ясенях с относительно тонкой корой.

Важную роль в мероприятиях по снижению риска интродукции вредителя и последующей борьбы с ним играет предварительная работа по подготовке общественного мнения. К. Alexander (США) раскрыла тактику подобного подхода к инвазии ЯУЗ в штат Колорадо. G. Stancanelli (Италия) рассказал о вкладе Европейского агентства по безопасности продуктов (EFSA) в расширение информации о насекомых-инвайдерах в медиапространстве Евросоюза.

В ходе заключительной сессии рассмотрены последствия потерь ясеневых насаждений от ЯУЗ, в частности драматические изменения в возрастной и породной структуре насаждений (A. Liebhold, США) и деградация экологических функций зеленых насаждений (G. Schrader, Италия). Описаны возможные последствия обширного перекрытия вторичных ареалов ЯУЗ и фитопатогенного гриба халарового некроза в Европе (R. Vasaitis, Швеция). В этом отношении европейская часть России может послужить уникальным полигоном для изучения взаимоотношений этих двух инвайдеров. Предварительные результаты исследований в этом направлении изложили в совместном сообщении Н. Р. Ravn (Дания) и Ю. Баранчиков (Россия).

Участники конференции отметили необходимость срочной консолидации усилий стран Европы для подготовки к инвазии дендрофильных златок – печального и опасного события, которого, по всей видимости, не удастся избежать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Баранчиков Ю. Н., Демидко Д. А., Звягинцев В. Б., Серая Л. Г. Ясеневая узкотелая златка в Москве: дендрохронологическая реконструкция хода инвазии // Научные основы устойчивого управления лесами: мат-лы II Всерос. науч. конф. с междунар. участ. М.: ЦЭПЛ РАН, 2016. С. 23–24.
- Баранчиков Ю. Н., Серая Л. Г., Гринаш М. Н. Все виды европейских ясеней неустойчивы к узкотелой златке *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera, Buprestidae) – дальневосточному инвайдеру // Сиб. лесн. журн. 2014. № 6. С. 80–85.
- Baranchikov Yu. N. Travelling back in time: secondary range dynamics reconstruction of invasive forest pests // Invasion of alien species in Holarctic: Book of abstracts. The V Int. Symp. / Yu. Yu. Dgebuadze (Ed.). Papanin Inst. Biol. Inland Waters, Rus. Acad. Sci.; A. N. Severtsov Inst. Ecol. Evolut., Rus. Acad. Sci. Yaroslavl': Filigran Publ. House, 2017. P. 8.
- Haack R. A., Baranchikov Yu., Bauer L. S., Poland T. M. Emerald ash borer biology and invasion history // Biology and control of emerald ash borer. FHTET-2014-09 / R. van Driesche, J. Duan, K. Abell, L. Bauer, J. Gould (Eds). USDA Forest Service, Forest Health Technol. Enterprise Team: Morgantown, 2015. P. 1–13.
- Muilenburg V. L., Herms D. A. A review of bronze birch borer (Coleoptera: Buprestidae) life history, ecology, and management // Environ. Entomol. 2012. V. 41. Iss. 6. P. 1372–1385.
- Siegert N. W., McCullough D. G., Liebhold A. M., Telewski F. W. Dendrochronological reconstruction of the epicentre and early spread of emerald ash borer in North America // Diversity and Distributions. 2014. V. 20. Iss. 7. P. 847–858.

Ю. Н. Баранчиков,
канд. биол. наук,
зав. лабораторией лесной зоологии,
Институт леса им. В. Н. Сукачева –
обособленное подразделение
ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск

PREPARING FOR PROTECTION OF EUROPEAN FORESTS FROM INVASIVE SPECIES OF BUPRESTIDS

Yu. N. Baranchikov

*Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch
V. N. Sukachev Institute of Forest, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch
Akademgorodok, 50/28, Krasnoyarsk, 660036 Russian Federation*

E-mail: baranchikov_yuri@yahoo.com

International conference on «Preparing Europe for invasion by the beetles emerald ash borer and bronze birch borer, two major tree-killing pests» took place on October 1–4 2018 at Vienna, Austria. Conference was organized by Austrian research and training center for forests (BFW, Vienna) and UK government Department for environment, food and rural affairs (Defra) within the EUPHRESKO project “Pest risk evaluation and pest management” (PREPSYS). 90 researches from 16 countries took part in the conference. 39 oral and 7 poster presentations were devoted to ecology, behavior, distribution, monitoring and control methods of emerald ash borer *Agrilus planipennis* – an Asian invasive pest of European and North American ash species and bronze birch borer *Agrilus anxius* – an American species, potential invader for Europe. Presented information was distributed among few section: (1) the threats: history and potential, (2) European initial perspectives, (3) monitoring and detection, (4) dispersal and range expansion, (5) managing infestations of invasive buprestids, (6) economic and social dimensions of managing pest invasions, (7) taking stock of multiple factors and next steps. The main interest of audience was concentrated on the situation with emerald ash borer in Russia. Secondary range of invader here occupies 13 administrative districts (oblasts): Yaroslavl, Tver, Smolensk, Kaluga, Moscow, Vladimir, Ryazan, Orel, Tula, Tambov, Voronezh, Lipetsk and Volgograd Districts. The pest is extremely close to the border with Belorussia and surely had crossed Ukrainian border. Conference participants pointed out the necessity of urgent consolidation of European countries efforts in preparing for dendrophagous buprestids invasion. This sad and dangerous event can hardly be avoided.

Keywords: *emerald ash borer, Agrilus planipennis, bronze birch borer, Agrilus anxius, international conference, Europe.*

How to cite: Yu. N. Baranchikov. Preparing for protection of European forests from invasive species of buprestids // *Sibirskij Lesnoj Zhurnal* (Sib. J. For. Sci.). 2018. № 6. P. 126–131 (in Russian with English abstract). DOI: 10.15372/SJFS20180612

© Baranchikov Y.N., 2018