

Карпун Н.Н., Булгаков Т.С., Журавлева Е.Н. Атлас вредителей и болезней декоративных насаждений на юге России. Хвойные породы /— Сочи, 2021. С.154-155.

Литовка Ю.А., Павлов И. Н. Фитосанитария. Карантин растений. 2024. *Diplodia sapinea* (Fr.) P. Karst. — новый инвазионный вид фитопатогенных грибов в средней Сибири. № S1 (18). С.48-49.

ЯСЕНЕВАЯ ИЗУМРУДНАЯ УЗКОТЕЛАЯ ЗЛАТКА *AGRILUS PLANIPENNIS FAIRMAIRE* (COLEOPTERA, BUPRESTIDAE) В БЕЛАРУСИ: ВОЗМОЖНЫЕ ВЕКТОРЫ ИНВАЗИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КАРАНТИННОГО ВИДА

**Звягинцев В.Б.¹, Кириченко Н.И.^{2,3}, Усеня В.В.⁴, Помаз Г.М.⁴,
Черник М.И.¹, Серая Л.Г.⁵, Баранчиков Ю.Н.²**

¹ Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Беларусь, zviagintsev@belstu.by

² Институт леса им В.Н.Сукачева СО РАН, г. Красноярск, Россия;

³ Всероссийский центр карантина растений» ФГБУ «ВНИИКР»,
Красноярское отделение, г. Красноярск, Россия;

⁴ Институт леса НАН Беларуси, г. Гомель, Беларусь;

⁵ ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»,
Большие Вяземы, Одинцовский р-н, Московская обл., Россия.

AGRILUS PLANIPENNIS FAIRMAIRE (COLEOPTERA, BUPRESTIDAE) IN BELARUS: POSSIBLE VECTORS OF INVASION AND PROSPECTS FOR THE SPREAD OF THE QUARANTINE SPECIES

**Zviagintsev V.B.¹, Kirichenko N.I.^{2,3}, Usenia V.V.⁴, Pomaz G.M.⁴, Chernik M.I.¹,
Seraya L.G.⁵, Baranchikov Y.N.²**

The emerald ash borer, Agrilus planipennis Fairmaire, 1888 (Coleoptera: Buprestidae), is a harmful East Asian insect pest damaging ash trees Fraxinus spp. Over the past three decades, it has invaded European part of Russia and Ukraine, causing widespread mortality of ash trees in both urban and natural ecosystems. Here, we report first occurrence of this devastating pest in Belarus, specifically in the city of Gomel. Given the proximity of infested regions in neighboring countries – specifically Bryansk (243 km away from Gomel) and Smolensk (270 km) in Russia, as well as Kiev (220 km) in Ukraine – it is suspected that the buprestid was accidentally introduced from some of these localities rather than expanding its range by itself. Urgent research is required to delineate the extent of its spread within Belarus. Moreover, decisive actions must be taken promptly to suppress current infestation foci and prevent further distribution of this highly aggressive alien pest.

Ясеновые насаждения Европы постигла незавидная судьба – с конца прошлого века они испытывают разрушительное воздействие инвазий дальневосточных дендротрофных организмов – возбудителя инфекционного некроза ветвей ясеня аскомицета *Hymenoscyphus fraxineus* Baral et al. и ясеновой изумрудной узкотелой златки *Agrilus*

planipennis Fairmaire (Coleoptera, Buprestidae). Считается, что эпицентром инвазии патогенного гриба является центральная Польша, где вид впервые был описан в 2006 как *Chalara fraxinea* Kowalski et al., а симптомы поражения ясеня новой болезнью отмечались с 1992 г. (Kowalski 2006). Ясеновая изумрудная узкотелая златка впервые отмечена в Европе на территории России как вредитель городских посадок Москвы в 2005 г. (Мозолева, Ижевский, 2007; Baranchikov et al., 2008), однако дендрохронологические исследования показали, что вредитель был завезен в столицу не позднее 1992 года (Баранчиков и др., 2016). Слияние неоареалов патогена и насекомого-вредителя произошло на территории Русской равнины как минимум в начале прошлого 10-летия, оказывая кумулятивное воздействие на санитарное состояние ясеновых насаждений и приводя к ускоренной гибели деревьев (Musolin et al., 2017).

В настоящее время златка распространена на территориях 23 субъектов Российской Федерации (Sun et al., 2024; Баранчиков, Пономарев, 2024; Баранчиков и др., 2024), с 2019 г. выявлена в Украине (Drogvalenko et al., 2019), продолжая расширять свой вторичный ареал как в западном направлении, на территориях, давно оккупированных *H. fraxineus*, так и, в связи с потеплением климата (Baranchikov et al. 2024), на восток (Баранчиков и др. 2024), местами совместно с *H. fraxineus* (Ширяев, Киселева. 2023).

Самой близкой к территории Беларуси задокументированной находкой *A. planipennis* считается г. Смоленск (Россия), где поселения вредителя были обнаружены еще в 2018 г. (Баранчиков, Серая, 2018) в примерно 70 км от границы. Учитывая, что *A. planipennis* является карантинным видом для стран ЕврАзЭС, включая Беларусь, информация о его распространении имеет важное значение для протоколов карантина растений. С целью контроля распространения западной границы ареала инвайдера с 2018 г. нами были организованы систематические наблюдения за состоянием придорожных посадок и городских насаждений ясеня у восточной границы Беларуси.

Учитывая высокую вероятность проникновения опасного инвазивного вредителя на территорию Беларуси, в особенности по границе с его расширяющимся ареалом, с целью своевременного обнаружения восточноазиатского инвайдера и усиления процесса выявления новых очагов Главной государственной инспекцией по семеноводству, карантину и защите растений совместно с Институтом защиты растений и Институтом леса НАН Беларуси в 2024 году разработаны «Методические указания по выявлению, идентификации, локализации и ликвидации очага ясеновой изумрудной златки *Agilus planipennis* (Fairmaire)» (Методические указания..., 2024). В методических указаниях представлена информация по географическому распространению, путях экспансии, систематике, морфологии и биологии ясеновой изумрудной златки. Приведены основные симптомы повреждений деревьев ясеня на различных стадиях их заселения данным вредителем, а также алгоритм проведения карантинных фитосанитарных обследований и мероприятий в случае выявления данного вида.

По результатам оценки санитарного состояния городских зеленых насаждений установлены признаки заселения деревьев *A. planipennis*: суховершинность, многочисленные водяные побеги в нижней части стволов, D-образные вылетные отверстия в коре, спутанные личиночные ходы между корой и древесиной, следы дополнительного питания имаго. Развитие вредителя отмечено как на широко используемом в городских посадках интродуцированном *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, так и на местном древесном виде *Fraxinus excelsior* L. Оба вида проявляли сходные

симптомы усыхания, и, по-видимому, в природно-климатических условиях Беларуси одинаково неустойчивы к инвайдеру.

Лёт имаго *A. planipennis* впервые зафиксирован на территории республики в г. Гомель 25 июня 2025 г. (Усеня, Помаз, 2025). Завершение лета вредителя отмечено в начале июля.

В результате обследования в г. Гомель выявлено 46 заселенных *A. planipennis* деревьев (39 – *F. pennsylvanica* и 7 – *F. excelsior*) причем их санитарное состояние было различным. Доминировали усыхающие деревья – 63% (64,1% среди *F. Pennsylvanica* и 57,1% – *F. excelsior*), в кроне которых еще сохранились отдельные живые ветви с мелкой или хлоротичной листвой. Количество отработанных златкой деревьев с полностью мертвой кроной составило 15%, все они относились к *F. pennsylvanica*.

Следует отметить, что на поврежденных златкой деревьях (обследовано 2 усыхающих и 2 сильно ослабленных дерева (пр-кт Космонавтов, сквер; ул. Докутович) была найдена только одна личинка IV возраста. Это является свидетельством двухлетней генерации вида в условиях Беларуси, что, однако, безусловно, требует дополнительного уточнения.

Под корой поврежденных деревьев не выявлено следов развития паразитоидов в личиночных ходах инвайдера, типичных для «старых» поселений *A. planipennis* в европейской части России (Гниненко и др., 2016). По-видимому, местный паразитоид златки во вторичном ареале – браконид *Spathius polonicus* Niezabitowski пока не нарастил численность, необходимую для эффективного контроля популяций инвайдера. Похожая ситуация наблюдается в крайне восточной точке разнота инвазии в г. Барнауле (Баранчиков и др., 2024). Отсутствие признаков каскадных экологических эффектов инвазии ксилофага (Orlova-Bienkowskaja, 2015), также говорит о недавнем проникновении ясеневой златки. По крайней мере, специальные энтомологические исследования инвазивных фитофагов г. Гомеля, проводимые в 2013–2023 гг. (Жоров, Воробьёва, 2024), и исследования санитарного состояния древесных растений в 2020–2022 гг. (Ярмош, Звягинцев, 2024) не фиксировали наличие *A. planipennis* и симптомов его развития на территории города.

Для оценки распространения вида из г. Гомеля и поиска возможного вектора перемещения инвазий со стороны России и Украины были обследованы ясеневые посадки придорожных полос и населенных пунктов на трассах, ведущих в соседние районные центры (Ветка, Добруш, Рогачев) и к ближайшим границам Беларуси (трассы М10, Е95, Р 30, Р35, Р85, Р125, Н4382, Н4384).

В придорожных полосах от Гомеля и до границ с Россией и Украиной поселения златки не обнаружены. Ближайшие к г. Гомель известные места выявления *A. planipennis* находятся на следующих расстояниях: Смоленск – 270 км (Баранчиков, Серая, 2018); Киев – 220 км (Meshkova et al., 2024); Курск – 360 км (Климов, 2024) и, наконец, Брянск – 243 км (Шелуха, 2020). Таким образом, можно предположить, что в данном случае речь идет не о естественном расширении границ ареала инвайдера, а о точечном заносе вида.

В качестве вектора переноса *A. planipennis* на такие расстояния можно рассматривать железнодорожный (Short et al., 2020) и автомобильный транспорт (Gninenko et al., 2016). Т.к. с февраля 2022 автомобильное и железнодорожное сообщение Беларуси с Украиной остановлено, вероятнее всего ввоз вредителя произошёл с территории России. Напрямую Гомель с Россией связывает железнодорожная ветка, идущая через Брянск, также идет активное автосообщение. В настоящее время в Брянске и его окрестностях наблюдается интенсивный отпад ясеней связанный и

повреждениями инвазивным ксилофагом. Хотя карантинные зоны по этому опасному организму были установлены там лишь в 2023 году, вредитель в Брянске был обнаружен специалистами филиала «ФБУ Рослесозащита» еще в 2019 году (Orlova-Bienkowska et al., 2020), а уже через год специальные учеты показали, что в 9 местообитаниях треть деревьев погибла, без следов заражения оставалось не более 5% ясеней, а остальные находились на разных стадиях ослабления (Шелуха, 2021).

В г. Гомеле имеются две особенности ухода за деревьями уличных посадок, которые в случае повреждения златкой играют прямо противоположное значение для состояния растений. Первая заключается в удалении стволовых побегов (поросли) до высоты 2–3 метров в декоративных целях. Известно, что *A. planipennis* начинает заселение деревьев с зон с тонкой корой в верхней и средней частях растений, на что деревья реагируют образованием так называемых водяных побегов в комлевой части ствола. В перспективе такая поросль может замещать собой погибшую крону, сохраняя декоративность растения после удаления погибшей части ствола (Трофимов, Трофимова, 2022). Удаление этих компенсационных ветвей естественно еще больше ослабляет повреждённые златкой деревья. С другой стороны, порослевые побеги менее устойчивы к поражению инвазивным фитопатогенным грибом *H. fraxi-neus* (Musolin et al., 2017), который широко распространен на территории Беларуси (Ярук, Звягинцев, 2015).

Другая особенность, заключается в покраске коры деревьев на высоту до 1,2–1,5 м белой известковой краской с санитарно-декоративными целями. Наблюдения в г. Гомель показали, что интенсивно окрашенные участки ствола не заселяются *A. planipennis*. Так, на семи усыхающих деревьях *F. pennsylvanica* (ул. Владимирова; пр-кт Космонавтов, аллея) диаметром 24–28 см на высоте 1,3 м отсутствовали летные отверстия в зоне окрашивания, а под окрашенными участками коры не отмечалось начинающихся личиночных ходов. В то время как стволы неокрашенных усыхающих деревьев сходных размеров были отработаны златкой до поверхности почвы (пр-кт Космонавтов, сквер; ул. Докучович). Возможно, такой прием можно рассматривать в качестве индивидуальной защиты деревьев от инвайдера, что требует дополнительных наблюдений и экспериментальных работ.

Выявление карантинного объекта *A. planipennis* на территории Беларуси в более чем 200 км западнее, от прежней известной границы вторичного ареала инвайдера является подтверждением способности вида к быстрому перемещению, предположительно с железнодорожным или автотранспортом. Беларусь, является второй после России страной ЕвразЭС, в которой обнаружен данный вредитель. В настоящее время *A. planipennis* выявлен только в городских насаждениях, но способность повреждать местный вид ясеня *F. excelsior* ставит под угрозу сохранность ясеневых насаждений страны, основные площади которых размещены в Гомельской области. Интенсивное транспортное сообщение областного центра со всеми регионами страны, а также соседними странами Евросоюза (Польшей, Литвой, Латвией), повышает риски точечного разнеса вредителя. Для предотвращения дальнейшего распространения и минимизации ущербов от инвазии необходима экстренная разработка и принятие мер карантина растений, включая локализацию и ликвидацию очагов развития опасного карантинного объекта.

Литература

Baranchikov Y., Mozolevskaya E., Yurchenko G., Kenis M. Occurrence of the emerald ash borer, *Agrilus planipennis* in Russia and its potential impact on European forestry // OEPP/EPPO Bulletin, 2008. – V. 38. – P.233-238.

Drogvalenko A.N., Orlova-Bienkowskaja M.J., Bienkowski A.O. Record of the emerald ash borer (*Agrilus planipennis*) in Ukraine is confirmed // Insects. – 2019. – T. 10. – №. 10. – С. 338.

Kowalski T. *Chalara fraxinea* sp. nov. associated with dieback of ash (*Fraxinus excelsior*) in Poland // Forest Pathology. – 2006. – T. 36. – №. 4. – С. 264-270.

Meshkova, V., Borysenko, O., Kucheryavenko, T., Vysotska, N., Skrylnyk, Y., Davydenko, K., & Holusa, J. (2024). Forest Site and Stand Structure Affecting the Distribution of Emerald Ash Borer, *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Coleoptera: Buprestidae), in Eastern Ukraine // Forests. – 2024. – T. 15. – №. 3. – С. 511.

Musolin D.L., Selikhovkin A.V., Shabunin D.A., Zviagintsev V.B., Baranchikov Y.N. Between ash dieback and emerald ash borer: two Asian invaders in Russia and future of ashes in Europe // Baltic Forestry. – 2017. – № 23 (1). С. 316–333.

Orlova-Bienkowskaja M. J. Cascading ecological effects caused by the establishment of the emerald ash borer *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) in European Russia // European Journal of Entomology. – 2015. – T. 112. – №. 4. – С. 778.

Orlova-Bienkowskaja, M.J., Drogvalenko, A.N., Zabaluev, I.A., Sazhnev A.S., Peregudova E.Y., Mazurov S.G., Komarov E.V., Struchaev V.V., Martynov V.V., Nikulina T.V., Bienkowski A.O. Current range of *Agrilus planipennis* Fairmaire, an alien pest of ash trees, in European Russia and Ukraine // Annals of Forest Science 77, 29 (2020).

Short M.T., Chase K.D., Feeley T.E., Kees A.M., Wittman J.T., Aukema B.H. Rail transport as a vector of emerald ash borer // Agric. For. Entomol. 2020, 22, 92–97.

Sun J., Koski T.M., Wickham J.D., Baranchikov Y.N., Bushley K.E. Emerald ash borer management and research: decades of damage and still expanding // Annual Review of Entomology, 2024. V. 69. P. 239-258.

Баранчиков Ю.Н., Бабичев Н.С., Сперанская Н.Ю., Демидко Д.А., Волкович М.Г., Сми-гирева Л.С, Акулов Е.Н., Кириченко Н.И. Ясеновая изумрудная узкотелая златка *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) на Алтае (Южная Сибирь) // Сибирский лесной журнал. 2024. № 5. С. 79–88.

Баранчиков Ю.Н., Демидко Д.А., Звягинцев В.Б., Серая Л.Г. Ясеновая узкотелая златка в Москве: дендрохронологическая реконструкция хода инвазии. Научные основы устойчивого управления лесами: материалы II Всероссийской научной конференции (с международным участием), Москва, 25-27 октября 2016 г. - М.: ЦЭПЛ РАН, 2016. - С. 23-24.

Баранчиков Ю.Н., Пономарев В.И. Ясеновая изумрудная узкотелая златка (*Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888) достигла Кавказа // Промышленная ботаника. 2024. Вып. 24, № 1. С. 69–72.

Баранчиков Ю.Н., Серая Л.Г. Смоленск пал. И давно: ясеновая узкотелая златка *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) проникла в город лет десять назад // X Чтения памяти ОА Катаева. – 2018. – С. 10-10.

Гниненко Ю. И., Клюкин М. С., Хегай И. В. Скорость распространения ясеновой узкотелой изумрудной златки в России // Ясеновая узкотелая изумрудная златка–распространение и меры защиты в США и России, под ред. ЮИ Гниненко. Пушкино: ВНИИЛМ. – 2016. – С. 57-62.

Гниненко Ю. И., Клюкин М. С., Хегай И. В. Ясеновая изумрудная узкотелая златка: катастрофа отменяется? // Карантин растений. Наука и практика. – 2016. – №. 3. – С. 38-41.

Жоров Д.Г., Воробьёва М.М. Видовой состав чужеродных инвазивных видов фитофагов в условиях зеленых насаждений Гомельской // Трансграничное сотрудничество

в области экологической безопасности и охраны окружающей среды : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Гомель, 6-7 июня 2024 года / Гомельский государственный ун-т им. Ф. Скорины ; редкол. : О.В. Ковалёва (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2024. – С. 94–98.

Климов А.В. Особенности распространения и биологии узкотелой изумрудной ясеневой златки на территории Курской области // Вектор научной мысли. – 2024. – № 5(10). – С. 52–56.

Методические указания по выявлению, идентификации, локализации и ликвидации очага ясеневой изумрудной златки *Agrius planipennis* (Fairmaire). – Минск, 2024. – 32 с.

Мозолева Е.Г., Ижевский С.С. Очаги ясеневой златки в Московском регионе // Защита и карантин растений. – 2007. – №. 5. – С. 28-29.

Трофимов В.Н., Трофимова О.В. Признаки повреждения ясеня пенсильванского *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. узкотелой златкой *Agrius planipennis* Fairmaire (Coleoptera, Buprestidae) при оценке жизнеспособности деревьев // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2022. – №. 6. – С. 1–10.

Усеня В.В., Помаз Г.М. Ясеновая изумрудная узкотелая златка: карантинный вредитель теперь и в Беларуси // Газета «Навука», 2025. № 29. С. 5.

Шелуха В.П. Усыхание ясеня обыкновенного в г. Брянск от изумрудной златки // Актуальные вопросы современной науки и образования. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. Пенза: Изд-во Наука и Просвещение, 2021. С. 285-293.

Ширяев А.Г., Киселева О.А. Зеленый каркас Екатеринбурга: неучтенные фитопатологические проблемы при реализации градостроительного проекта // Сибирский экологический журнал. 2023, № 4. С. 523–546.

Ярмош В.Г., Звягинцев В.Б. Состояние старовозрастных древесных насаждений в исторических парках Белорусского Полесья // Ботаника (исследования). – Минск, 2024. – № 53. – С. 50–58.

Ярук А.В., Звягинцев В.Б. Распространенность халарового некроза в насаждениях и посадках ясеня обыкновенного // Труды БГТУ. 2015. Серия 1. № 1 (174), С. 207–210.

МИЦЕТОФИЛЬНЫЕ СТАФИЛИНИДЫ НА ГАРЯХ В ДОЛИНЕ ХИБИН

Зенкова И.В.¹, Дитц А.А.², Исаева Л.Г.¹

¹Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского НЦ РАН,
i.zenkova@ksc.ru, l.isaeva@ksc.ru

²Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, *kolesnikova@ib.komisc.ru*

MYCETOPHILIC STAPHYLINIDES ON FIRES IN THE Khibiny VALLEY

Zenkova I.V.¹, Ditts A.A.², Isaeva L.G.¹

Several dozen species of Coleoptera have been identified in the clearings and fires in valley of the Khibiny Mountains (Kola Subarctic, 67°49'-50'N, 33°38'-39'E) that were previously unknown in this mountainous region. Among them, 40 species of family Staphylinidae from 22 genera and 8 subfamilies were not previously found the fully studied local fauna of Khibiny Mts, which includes at least 127 species. We associate these beetles findings with the development of a diverse complex of wood-destroying fungi and the abundance of they destroy trees in the disturbed mountain areas.