



AGRILUS PLANIPENNIS VO SVETE A V STREDNEJ EURÓPE

Slavomír Rell ▪ Andrej Gubka ▪ Juraj Galko ▪ Jozef Vakula
Milan Zúbrik ▪ Michal Lalík ▪ Andrej Kunca ▪ Marcel Dubec
Roman Leontovyč ▪ Christo Nikolov

Rell, S., Gubka, A., Galko, J., Vakula, J., Zúbrik, M., Lalík, M., Kunca, A., Dubec, M., Leontovyč, R., Nikolov, Ch.: *Agrilus planipennis* in the world and Central Europe. APOL, 2026, vol. 7, no. 1, p. 30–35.

Abstract: The emerald ash borer (EAB), *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae), is one of the most important invasive insect pests of ash trees worldwide. Native to East Asia, the species has successfully established in North America and Europe, where its spread has been associated with extensive mortality of susceptible ash species and significant ecological and economic impacts. This article summarizes the biology, host range, distribution, invasive potential and management of *A. planipennis*, with particular emphasis on its recent expansion in Central Europe. The species has a flexible life cycle, allowing it to develop under different climatic conditions, and its larvae damage the phloem and cambium, ultimately disrupting the transport of water and nutrients within infested trees. Its spread is facilitated by both natural dispersal and human-mediated transport, including the movement of infested wood and accidental transport of adults by vehicles. In Europe, the species was first detected in the Moscow region in 2003 and subsequently spread westwards through Ukraine and Belarus. In 2026, its presence was confirmed in Hungary and subsequently in Slovakia, marking an important expansion of its European range. The occurrence of several susceptible *Fraxinus* species and suitable climatic conditions make Central Europe highly vulnerable to further establishment and spread. Early detection, systematic monitoring, prevention of further dispersal and appropriate phytosanitary measures are therefore essential for reducing the potential ecological and economic impacts of this invasive pest.

Key words: emerald ash borer; quarantine pest; invasive species; ash trees; Central Europe

Úvod

Invázne druhy hmyzu predstavujú významnú hrozbu pre lesné ekosystémy, najmä ak sa dostanú do oblastí, kde ich hostiteľské dreviny nemajú dostatočne účinné obranné mechanizmy. Jedným z najvýznamnejších invázných škodcov drevín je krasoň jaseňový (*Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888), ktorý je oligofágny druhom, viazaným predovšetkým na dreviny rodu jaseň, *Fraxinus*. Jeho invázia v Severnej Amerike ukázala schopnosť druhu spôsobovať rozsiahle odumieranie jaseňov a významné ekologické a ekonomické škody. V posledných desaťročiach sa jeho areál rozšíril aj do Európy a postupne sa približuje k strednej Európe (Herms & McCullough 2014; Valenta et al. 2017).

Bionómia

Dospelce je zelenej farby s kovovým odleskom (Obr. 1), 7,5 – 13,5 mm dlhý a približne 3 mm široký. Dospelce sa vyskytujú od mája do augusta, pričom maximum rojenia pripadá na jún a júl. Živia sa listami a po spárení samičky kladú vajíčka jednotlivo alebo v malých skupinách do štrbín kôry. Larvy (Obr. 2) sa po vyliahnutí zavrtávajú pod kôru a v lyku a kambiu vytvárajú charakteristické esovité chodby vyplnené trusom (Obr. 3). Prerušenie vodivých pletív postupne vedie k oslabeniu koruny, odumieraniu konárov a pri silnom napadnutí k úhynu celého stromu (Obr. 4) (Chamorro et al. 2012; Herms & McCullough 2014).



Obrázok 1. Dospeliec krasoňa jaseňovéhoho, Foto: Barry Lions, Natural resources Canada, Canadian forest service.

Figure 1. Adult of emerald ash borer, Photo: Barry Lions, Natural resources Canada, Canadian forest service.



Obrázok 2. Larva krasoňa, Foto: Slavomír Rell.

Figure 2. Larva of EAB, Photo: Slavomír Rell.



Obrázok 3. Typický esovitý požerok, Foto: Slavomír Rell.

Figure 3. Typical S-shaped larval gallery, Photo: Slavomír Rell.



Obrázok 4. Napadnutý, odumierajúci jaseň, Foto: Milan Zúbrik.

Figure 4. An infested, dying ash tree, Photo: Milan Zúbrik.

Larválny vývoj prebieha spravidla v štyroch instaroch (Cappaert et al. 2005). Vývojový cyklus je flexibilný a závisí najmä od klimatických podmienok. V teplejších oblastiach môže trvať jeden rok, zatiaľ čo v chladnejších oblastiach je bežný dvojročný cyklus. V európskej časti Ruska trval vývoj väčšiny sledovaných jedincov dva roky. Táto plasticita životného cyklu umožňuje druhu úspešne sa etablovať v klimaticky rozdielnych oblastiach (Orlova-Bienkowskaja & Bienkowski 2016). Prezимуje najmä štádium „dospelej“ larvy v komôrke vytvorenej v kôre alebo v povrchovej vrstve dreva. Kuklenie prebieha na jar a dospelce opúšťajú strom typickými výletovými otvormi v tvare písmena D (Obr. 5).

Za hlavné hostiteľské dreviny sa považujú druhy rodu *Fraxinus*. V pôvodnom areáli patrí medzi významných hostiteľov napríklad jaseň mandžuský (*F. mandshurica*), jaseň čínsky (*F. chinensis*) a ďalšie ázijské druhy. V Severnej Amerike sú výrazne poškodzované najmä pôvodné druhy jaseňov, ako jaseň červený (*F. pennsylvanica*), jaseň americký (*F. americana*), jaseň čierny (*F. nigra*), ale aj nepôvodný jaseň štíhly (*F. excelsior*), pestovaný najmä v mestskom prostredí. V Európe sú za vhodných hostiteľov považované pôvodné druhy jaseň štíhly (*F. excelsior*), jaseň úzkolistý (*F. angustifolia*) a jaseň manový (*F. ornus*), čo je významné z hľadiska potenciálneho vplyvu druhu na európske lesné spoločenstvá (EPPO 2023).



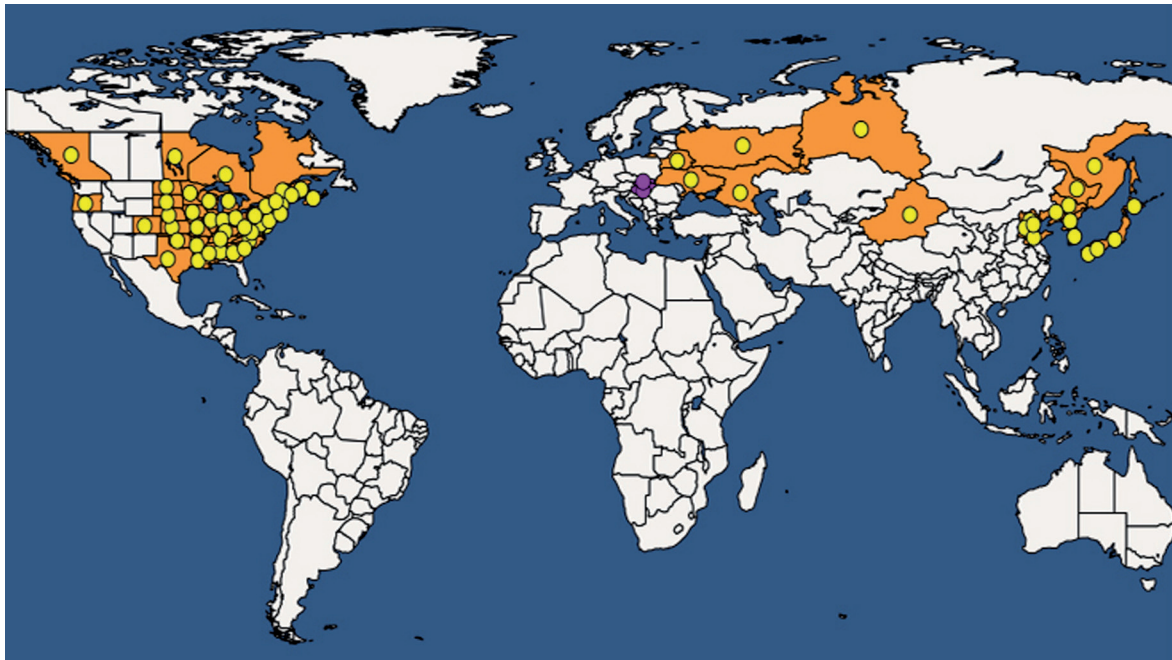
Obrázok 5. Výletový otvor v tvare písmena D, Foto: Christo Nikolov.

Figure 5. D-shaped exit hole, Photo: Christo Nikolov.

Rozšírenie a invázny potenciál

Pôvodný areál krasoňa jaseňového sa nachádza vo východnej Ázii a zahŕňa najmä severovýchodnú Čínu, ruský Ďaleký východ a Kórejský polostrov (Orlova-Bienkowskaja & Volkovitsh 2018), odkiaľ sa rozšíril aj do iných častí sveta (Obr. 6).

Mimo pôvodného areálu bol druh prvýkrát potvrdený v Severnej Amerike v roku 2002, v okolí Detroitu v štáte Michigan a vo Windsore v kanadskom Ontáriu. Následné šírenie bolo veľmi rýchle a druh postupne obsadil rozsiahle územia USA a Kanady (Siegert et al. 2014).



Obrázok 6. Mapa výskytu krasoňa jaseňového, zdroj: EPPO Database.

Figure 6. Emerald ash borer distribution map, source: EPPO Database.

V Európe bol prvýkrát zaznamenaný v roku 2003 v Moskve (Straw et al. 2013), následne sa druh začal šíriť do ďalších oblastí európskej časti Ruska. Do roku 2020 bol zaznamenaný v 16 regiónoch európskeho Ruska (Orlova-Bienkowskaja et al. 2020). V roku 2019 bol jeho výskyt potvrdený na Ukrajine (Drogvalenko et al. 2019).

Ďalšia expanzia pokračovala v nasledujúcich rokoch. V roku 2025 bol druh potvrdený v Bielorusku, konkrétne v meste Gomel. Prieskumy preukázali napadnutie jaseňa pensylvánskeho aj jaseňa štíhleho. Výskyt bol lokalizovaný v mestskej zástavbe v blízkosti železničnej trate a autori upozornili na možnú súvislosť zavlečenia s transportom po železnici (Zviagintsev et al. 2025).

V júni 2026 bol druh prvýkrát potvrdený v Maďarsku, v obci Beregsurány vo východnom Maďarsku pri ukrajinskej hranici. Išlo o prvý potvrdený výskyt druhu na území Európskej únie (EPPO 2026a). Následne bol v júli 2026 potvrdený aj na Slovensku, kde bolo v obci Streda nad Bodrogom v okrese Trebišov odchytených 18 dospelých jedincov vo feromónovom lapači. Ide o druhý potvrdený výskyt v Európskej únii (EPPO 2026b).

Vývoj európskeho areálu tak možno zjednodušene chronologicky zhrnúť: Rusko – 2003, Ukrajina – 2019, Bielorusko – 2025, Maďarsko – 2026, Slovensko – 2026. Súčasný vývoj potvrdzuje, že druh postupuje smerom do strednej Európy rýchlejšie, než sa predpokladalo v starších prognózach.

Významným znakom jeho šírenia je kombinácia prirodzeného letu dospelcov a antropogénnej disperzie. K šíreniu na veľké vzdialenosti prispieva transport napadnutého dreva, palivového dreva a ďalšieho materiálu, ale aj náhodný transport dospelcov na dopravných prostriedkoch. V oblasti Moskvy bola napríklad zaznamenaná rýchlosť šírenia 30 – 41 km ročne pozdĺž hlavných cestných komunikácií, čo poukazovalo na význam človekom podporovanej disperzie (Straw et al. 2013; Siegert et al. 2014).

Význam a ochranné opatrenia

V pôvodnom areáli východnej Ázie nespôsobuje škody ako v oblastiach, kde bol introdukovaný. Ázijské druhy jaseňov sa vyvíjali v jeho prítomnosti a vo všeobecnosti vykazujú vyššiu mieru odolnosti. Naopak, v Severnej Amerike viedla invázia k rozsiahlemu odumieraniu jaseňov a k zásadným ekologickým, ekonomickým a sociálnym dôsledkom. Škody sa týkali lesných porastov aj mestskej zelene (Herms & McCullough 2014).

V Európe je situácia zatiaľ odlišná. Výskumy v európskej časti Ruska do roku 2020 ukázali výrazné poškodenie najmä introdukovaného jaseňa červeného, zatiaľ čo rozsiahle odumieranie jaseňa štíhleho v prirodzených lesných porastoch nebolo v sledovanom období potvrdené v rovnakom rozsahu (Orlova-Bienkowskaja et al. 2020). Experimentálne však bolo preukázané, že európsky jaseň štíhly je vhodný pre vývoj lariev, preto ďalšie šírenie krasoňa predstavuje významné riziko pre európske populácie jaseňov (Showalter et al. 2019; EPPO 2023).

Ochrana proti krasoňovi jaseňovému je založená predovšetkým na prevencii zavlečenia, monitoringu, včasnej detekcii a obmedzovaní šírenia. V Severnej Amerike sa po skúsenostiach s rozsiahlymi ohniskami ukázalo, že úplná eradikácia je pri rozsiahlej populácii mimoriadne náročná. Využívajú sa preto kombinované postupy zahŕňajúce monitoring, fyto-sanitárne opatrenia, chemickú ochranu hodnotných stromov a biologickú ochranu pomocou prirodzených nepriateľov (Herms & McCullough 2014).

Významnou súčasťou biologickej ochrany sú ázijské parazitické osičky, medzi ktoré patria druhy *Oobius agrili*, *Spathius agrili*, *Spathius galinae* a *Tetrastichus planipennis*. Ich využitie bolo rozvíjané predovšetkým v Severnej Amerike a možnosti preventívneho využitia v Európe boli predmetom novších hodnotení. Výsledky ukázali potenciál viacerých druhov pre biologickú kontrolu v európskych podmienkach (Bauer et al. 2015; Horrocks et al. 2024).

Riziko pre strednú Európu

Postup krasoňa jaseňového smerom do strednej Európy predstavuje významné riziko vzhľadom na rozsiahle zastúpenie hostiteľských drevín rodu *Fraxinus*. Európske druhy jaseňov vrátane jaseňa štíhleho (*F. excelsior*),

jaseňa úzkolistého (*F. angustifolia*) a jaseňa manového (*F. ornus*) sú považované za vhodných hostiteľov a ich rozšírenie v strednej Európe poskytuje druhu potenciálne vhodnú hostiteľskú základňu (EPPO 2023).

Významným rizikovým faktorom sú aj klimatické podmienky. Životný cyklus druhu je flexibilný a umožňuje mu vývoj v oblastiach s rozdielnymi teplotnými podmienkami; dvojročný cyklus bol potvrdený aj v chladnejšej európskej časti Ruska (Orlova-Bienkowskaja & Bieńkowski 2016). Staršie klimatické a šíriace modely preto už predpokladali vhodnosť rozsiahlych oblastí strednej Európy pre potenciálne etablovanie škodcu (Valenta et al. 2017; Orlova-Bienkowskaja & Bieńkowski 2018).

Aktuálne potvrdenie výskytu v Maďarsku a následne na Slovensku v roku 2026 znamená, že riziko pre strednú Európu už nemožno hodnotiť iba ako potenciálne. *Agrilus planipennis* sa dostal priamo do regiónu a jeho ďalšie šírenie bude závisieť od dostupnosti hostiteľských drevín, klimatických podmienok a predovšetkým od účinnosti monitorovacích a fytoosanitárnych opatrení. Vzhľadom na skúsenosti zo Severnej Ameriky a rýchlosť postupu európskej populácie je včasná detekcia a obmedzovanie ďalšej disperzie zásadné pre minimalizáciu jeho budúcich dopadov.

Podakovanie

Práca vznikla vďaka finančnej podpore v rámci projektov APVV-21-0131, APVV-22-0399, APVV-22-0545, APVV-23-0156, APVV-24-0425, APVV-25-0060 a APVV-25-0731 financovaných agentúrou APVV, projektu Lesnícka ochranná služba a projektu „PROMOLES“ – projekty financované z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301). Táto publikácia vznikla aj vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Centrum excelentnosti lesnícko-drevárskeho komplexu LignoSilva; (kód ITMS: 313011S735) spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja. Štúdia bola financovaná Európskou komisiou v rámci projektu LignoSilva [Grant Agreement #101059552] v rámci akcie Horizon Europe Teaming for Excellence.

Literatúra

- Bauer, L. S., Duan, J. J., Gould, J., Van Driesche, R., 2015: Progress in the classical biological control of emerald ash borer *Agrilus planipennis* Fairmaire in North America. *The Canadian Entomologist*, 147:300–317.
- Cappaert, D., McCullough, D. G., Poland, T. M., Siegert, N. W., 2005: Emerald ash borer in North America: a research and regulatory challenge. *American Entomologist*, 51:152–165.
- Chamorro, M. L., Volkovitsh, M. G., Poland, T. M., Haack, R. A., Lingafelter, S. W., 2012: Preimaginal stages of the emerald ash borer, *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae): An invasive species of ash trees (*Fraxinus*). *PLoS ONE*, 7:e33185.
- Drovalenko, A. N., Orlova-Bienkowskaja, M. J., Bieńkowski, A. O., 2019: Record of the emerald ash borer (*Agrilus planipennis*) in Ukraine is confirmed. *Insects*, 10:338.
- EPPO, 2023: PM 7/154 (1) *Agrilus planipennis*. *EPPO Bulletin*, 53:285–308.
- EPPO, 2026a: First report of *Agrilus planipennis* in Hungary. *EPPO Reporting Service*, 137.
- EPPO, 2026b: First report of *Agrilus planipennis* in Slovakia. *EPPO Reporting Service*, 163.
- Herms, D. A., McCullough, D. G., 2014: Emerald ash borer invasion of North America: History, biology, ecology, impacts, and management. *Annual Review of Entomology*, 59:13–30.
- Horrocks, K. J., Seehausen, M. L., Down, R. E., Audsley, N., Maggini, R., Collatz, J., 2024: Assessing the feasibility of pre-emptive biological control against the emerald ash borer, *Agrilus planipennis*, an imminent biosecurity threat to Europe. *Biological Control*, 198:105641.
- Orlova-Bienkowskaja, M. J., Bieńkowski, A. O., 2016: The life cycle of the emerald ash borer *Agrilus planipennis* in European Russia and comparisons with its life cycles in Asia and North America. *Agricultural and Forest Entomology*, 18:182–188.

- Orlova-Bienkowskaja, M. J., Bieńkowski, A. O., 2018: Modelling long-distance dispersal of emerald ash borer in European Russia and prognosis of spread of this pest to neighboring countries within next 5 years. *Ecology and Evolution*, 8:9295–9304.
- Orlova-Bienkowskaja, M. J., Volkovitch, M. G., 2018: Are native ranges of the most destructive invasive pests well known? A case study of the native range of the emerald ash borer, *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae). *Biological Invasions*, 20:1275–1286.
- Orlova-Bienkowskaja, M. J., Drozvalenko, A. N., Zabaluev, I. A., Sazhnev, A. S., Perehudova, E. Y., Mazurov, S. G. et al., 2020: Current range of *Agrilus planipennis* Fairmaire, an alien pest of ash trees, in European Russia and Ukraine. *Annals of Forest Science*, 77:29.
- Showalter, D. N., Saville, R. J., Orton, E. S., Buggs, R. J. A., Bonello, P., Brown, J. K. M., 2019: Resistance of European ash (*Fraxinus excelsior*) saplings to larval feeding by the emerald ash borer (*Agrilus planipennis*). *Plants, People, Planet*, 1:41–52.
- Siegert, N. W., McCullough, D. G., Liebhold, A. M. & Telewski, F. W. (2014). Dendrochronological reconstruction of the epicentre and early spread of emerald ash borer in North America. *Diversity and Distributions*, 20(8), 847–858.
- Straw, N. A., Williams, D. T., Kulinich, O., Gninenko, Y. I., 2013: Distribution, impact and rate of spread of emerald ash borer *Agrilus planipennis* (Coleoptera: Buprestidae) in the Moscow region of Russia. *Forestry*, 86:515–522.
- Valenta, V., Moser, D., Kapeller, S., Essl, F., 2017: A new forest pest in Europe: A review of emerald ash borer (*Agrilus planipennis*) invasion. *Journal of Applied Entomology*, 141:507–526.
- Zviagintsev, V. B., Kirichenko, N. I., Chernik, M. I., Seraya, L. G., Baranchikov, Y. N., 2025: The emerald ash borer *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae) invaded Belarus. *Acta Biologica Sibirica*, 11:847–861.

ADRESA

Ing. Slavomír Rell, PhD.
Národné lesnícke centrum – Sekcia pre vedu a výskum
Odbor ochrany lesa a lesníckej ochrannárskej služby
Lesnícka 11
SK–969 01 Banská Štiavnica
e-mail: slavomir.rell@nlcsk.org