



ŠÍRENIE NEPÔVODNEJ BZDOCHY SIETNIČKY DUBOVEJ *CORYTHUCHA ARCUATA* (HEMIPTERA: TINGIDAE) NA ÚZEMÍ SLOVENSKA V ROKU 2022

Milan Zúbrik ▪ Marek Barta ▪ Michal Lalík ▪ Christo Nikolov
Slavomír Rell ▪ Andrej Kunca ▪ Andrek Gubka ▪ Jozef Vakula
Juraj Galko ▪ Roman Leontovyč ▪ Jan Kulfan ▪ Jaroslav Holuša

Zúbrik, M., Barta, M., Lalík, M., Nikolov, Ch., Rell, S., Kunca, A., Gubka, A., Vakula, J., Galko, J., Leontovyč, R., Kulfan, J., Holuša, J.: Spread of the non-native oak lace bug *Corythucha arcuata* on the territory of Slovakia in 2022. APOL, 2023, vol. 4, no. 1, p. 98–102.

Abstract: This article summarizes the results of monitoring the spread of oak lace bug *Corythucha arcuata* in Slovakia during the year 2022. The study utilized data from field surveys and a web monitoring service. The results indicate that the oak lace bug has occupied a substantial part of southern Slovakia, extending even to higher altitudes and mountainous areas in central Slovakia. The species was found on several oak species (*Quercus* spp.) and hawthorn (*Crataegus* spp.). Its infestation intensity significantly increased from 2020 to 2022, affecting around 86.8% of the surveyed areas. The spread of the oak lace bug could impact the health status of oak forests, biodiversity, and secondary pests and pathogens. Monitoring and potential management of this invasive species are crucial due to its potential negative effects on forest ecosystems.

Key words: insect invasions; non-native species; Europe; oak forests; leaf discoloration

Úvod

Sietnička dubová, *Corythucha arcuata* (Say 1832) (Hemiptera: Tingidae), je malý hmyz, pôvodom zo Severnej Ameriky. Až do roku 2000 bol známy len zo Spojených štátov a južnej Kanady (Drake, Ruhoff 1965). Tento druh bol nedávno zavlečený aj do Európy, kde bol prvýkrát zaznamenaný v roku 2000 v Lombardsku a Piemonte v severnom Taliansku (Bernardinelli 2000). V nasledujúcich rokoch sa *C. arcuata* rozšírila na značnú časť juhovýchodnej Európy (Csoka a kol. 2019; Zúbrik a kol. 2022).

Sietnička dubová sa na území Slovenska vyskytuje od roku 2018 (Zúbrik a kol. 2019).

Tento článok nadväzuje na článok Zúbrik a kol. (2022), v ktorom sme informovali o výskyte sietničky dubovej na území Slovenska v rokoch 2018 – 2021.

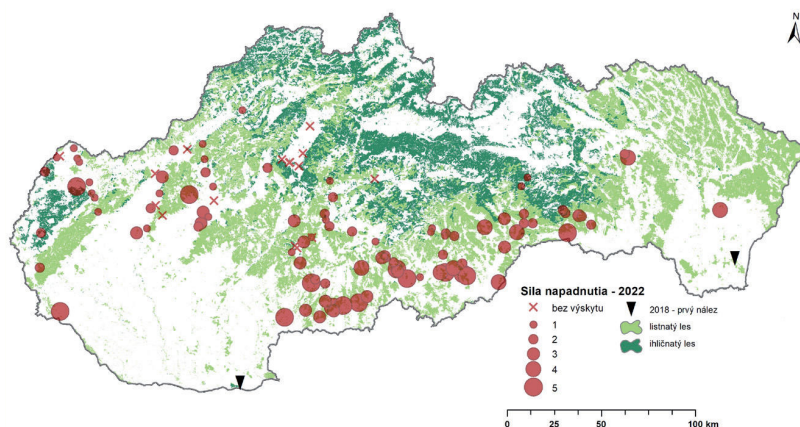
V roku 2022 sme uskutočnili ďalšie podrobné sledovanie výskytu tohto škodcu na území Slovenska. Tento článok sumarizuje výsledky získané v rámci predmetného monitoringu.

Metodika

Pre získavanie údajov z terénu sme v roku 2022 použili metodiku Zúbrik a kol. 2022. Využili sme tiež údaje z monitorovania prostredníctvom webovej služby www.skodcoviadrevin.sk.

Výsledky

V roku 2022 sme analyzovali údaje zo 114 lokalít, pričom prítomnosť škodcu bola potvrdená na 99 z nich, t. j. na 86,8 %.



Obrázok 1. Mapa nálezov sietničky dubovej *C. arcuata* na Slovensku v roku 2022, vypracovaná na základe pozemného monitoringu. Krížikom sú označené lokality bez výskytu. Červené body reprezentujú lokality s potvrdeným výskytom – veľkosť bodu znázorňuje intenzitu napadnutia stromov

Figure 1. Map of findings of *C. arcuata* in Slovakia in 2022, constructed on the basis of ground monitoring. Localities without occurrence are marked with a cross. Red points represent localities with confirmed occurrence of oak lace bug – the size of the point represents the intensity of tree infestation

Monitorovanie v roku 2022 potvrdilo, že škodca už obsadil veľkú väčšinu južného Slovenska, pričom sa šíri aj do ďalších lokalít s výskytom hostiteľských drevín. Prítomnosť sietničky dubovej sa potvrdila nielen v nížinách, ale aj v lokalitách situovaných vo vyšších nadmorských výškach alebo v horských oblastiach. Bola nájdená na miestach ako Partizánske, Bánovce nad Bebravou alebo na strednom Slovensku v okolí Banskej Štiavnice, Harmanca a podobne. Najsevernejším výskytom bola lokalita Cingelov Laz blízko Martina. Silný výskyt druhu je okolo Šiah, Lučenca, Rimavskej Soboty. Druh sa vyskytuje pozdĺž celej hranice s Maďarskom, obsadzuje takmer všetky dubové lesy a jeho výskyt zasahuje až do strednej časti Slovenska. Na západe siaha jej výskyt až k Holíčiu a ku Skalici (obr. 1, 2).

Výskyt druhu *C. arcuata* sme v roku 2022 potvrdili na duboch (*Quercus* spp.) a hlohu (*Crataegus* spp.).

V roku 2022 boli napadnuté duby viditeľné už z diaľky najmä v regiónoch okolo Šiah a Rimavskej Soboty, ale aj v iných oblastiach. Lokality s najvyšším, piatym stupňom napadnutia, tvorili v roku 2022 až 16 % z celkového počtu 114 lokalít.

Diskusia

V roku 2020 sa uskutočnil prieskum, ktorý odhalil, že *C. arcuata* sa už vyskytuje v pomerne veľkej časti južného Slovenska. Následné monitorovanie jej početnosti v roku 2021 potvrdilo jej rozšírenie v celom južnom regióne, pričom silne napadnutá oblasť bola okolo Šiah. Škodca sa postupne šíril do severnejších oblastí (Zúbrik a kol. 2022). Naše výsledky z roku 2022 potvrdili, že *C. arcuata* je široko rozšírená na celom južnom Slovensku a obsadila už takmer všetky dubové lesy pozdĺž hranice s Maďarskom, pričom sa rozšírila aj do strednej časti krajiny.

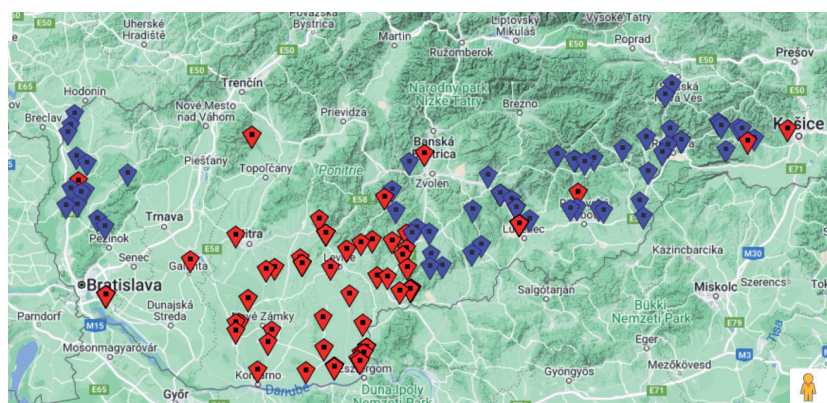
Sietnička dubová sa od roku 2018 rýchlo šíri a počas 4 rokov obsadila veľkú časť dubových lesov na Slovensku. Môžeme teda hovoriť o veľmi rýchlom – invazívnom – šírení škodcu. V celej Európe sa zdá, že expanzia druhu medzi rokmi 2015 – 2016 je podstatne rýchlejšia ako v predchádzajúcom období (medzi rokmi 2000 – 2015) a naberá na intenzite. Ako „veľmi rýchla“ bola označená aj v niektorých ďalších európskych krajinách, napríklad v Chorvátsku, Maďarsku alebo Rakúsku (Franjević et. al. 2016; Csepelényi a kol. 2017; Simov a kol. 2018; Hoch a kol. 2022).

Intenzita výskytu *C. arcuata* sa výrazne zvyšuje od roku 2020 do roku 2022. V roku 2020 bolo viac ako 50 % navštívených plôch obsadených škodcom (Zúbrik a kol. 2022), zatiaľ čo v roku 2022 bol prítomný až na cca 86,8 % navštívených plôch. Viacerí autori hlásili rovnaké výsledky – poškodenie sa postupne zintenzívňuje.

zívňuje po osídlení nových území škodcom (Franjević a kol. 2016; Hoch a kol. 2022). Tento jav zrejme súvisí s postupnou aklimatizáciou tohoto druhu na nové prostredie. Trend zintenzívňovania škôd bude zrejme ešte narastať.

Dá sa predpokladať, že sietnička dubová sa dostala na Slovensko z Maďarska, kde je prítomná od roku 2013 (Zúbrik a kol. 2019, 2022; Csóka a kol. 2019) a najmä v rokoch 2016 a 2017 sa už pomerne široko rozšírila (Csepelényi a kol. 2017).

Priama mortalita dubov spôsobená druhom *C. arcuata* zatiaľ nebola zaznamenaná, ale negatívny vplyv na zdravotný stav dubov je veľmi pravdepodobný (Paulin a kol. 2020). Očakáva sa zvýšenie aktivity sekundárnych škodcov a hubových patogénov (Pap a kol. 2018; Stojanovič a kol. 2021). Na Slovensku sú hlavnými sekundárnymi škodcami v dubových lesoch druhy *Scolytus intricatus* (Ratzeburg 1837), druhy z rodu *Agrilus* spp., *Armillaria* spp. alebo *Microspheera* spp. Výskyt druhu *C. arcuata* môže výrazne ovplyvniť tiež biodiverzitu entomofauny dubových lesov (Paulin a kol. 2020).



Obrázok 2. Mapa nálezov sietničky dubovej *C. arcuata* na Slovensku v 2018 – 2023, spracovaná na základe pozorovaní odbornej a laickej verejnosti na stránke www.skodcoviadrevin.sk (spracované k 21. 8. 2023)

Figure 2. Map of findings of *C. arcuata* in Slovakia in 2018–2023, constructed on the base of observations of experts and public on the website www.skodcoviadrevin.sk (elaborated at 21. 8. 2023)

Dub zimný *Quercus robur* a dub cerový *Q. cerris* boli identifikovaní ako hlavné hostiteľské dreviny *C. arcuata* na Slovensku (Zúbrik a kol. 2022). V Európe boli identifikované aj niektoré iné stromy ako hostitelia *C. arcuata* (Jurc, Jurc 2017; Simov a kol. 2018; Csóka a kol. 2019), a preto očakávame, že tento škodca môže žiť na Slovensku aj na iných druhoch stromov.

Dospelce *C. arcuata* nie sú dobrí letci. Videli sme ich však pomerne často lietať najmä na lokalitách so silným výskytom škodcu. Preto si myslíme, že šírenie takýmto spôsobom (v kombinácii s vetrom) môže byť významné, minimálne na lokálnej úrovni. Je zjavné, že sietnička dubová sa postupne šíri na sever, a to hlavne vďaka doprave, resp. turistike, prichytená na dopravných prostriedkoch alebo na odevoch návštevníkov lesa. V roku 2020 bola prítomná na 48,3°N (Zúbrik a kol. 2022). Do roku 2022 sa jej rozšírenie posunulo až na 49,1°N. Tieto údaje zodpovedajú výsledkom z iných európskych štúdií, ktoré preukázali rýchle šírenie sietničky dubovej na sever už od roku 2015 (Franjević a kol. 2016; Csepelényi a kol. 2017; Simov a kol. 2018; Hoch a kol. 2022).

Prítomnosť sietničky dubovej môže mať negatívny vplyv na zdravotný stav dubových lesov, biodiverzitu a úroveň sekundárnych škodcov a patogénov, ktoré ohrozujú dubové lesy.

Záver

Tento článok je príspevkom k poznaniu rozšírenia *C. arcuata* na území Slovenska. Sme si vedomí toho, že náš monitoring nezahŕňal celé územie Slovenska, a preto sa dá predpokladať, že skutočné rozšírenie škodcu na území Slovenska je ešte podstatne väčšie, ako potvrdili naše výsledky. Vzhľadom na rýchlosť šírenia škodcu

a potenciálne negatívne účinky na ekosystémy by mali byť v budúcnosti podniknuté opatrenia na monitorovanie tohto druhu a prípadné riadenie tejto invázie.

PodĎakovanie

Túto prácu podporila Agentúra na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-19-0116, APVV-19-0119, APVV-22-0399, APVV-21-0131 a APVV-22-0545; Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky na základe položky č. 08V0301 (PROMOLES) a Ministerstvo obrany Slovenskej republiky.

Literatúra

- Bernardinelli, I., 2000: Distribution of the Oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say) in northern Italy (Heteroptera Tingidae). *Redia*, 83:157–162.
- Csepelényi, M., Hirka, A., Szénási, Á., Mikó, Á., Szöcs, L., Csóka, G., 2017: Az inváziós Tölgy csipkésposzka [*Corythucha arcuata* (Say, 1832)] gyors terjeszkedése és tömeges fellépése Magyarországon [Rapid area expansion and mass occurrences of the invasive oak lace bug [*Corythucha arcuata* (Say, 1932)] in Hungary]. *Erdészettudományi Közlemények*, 2:127–134.
- Csóka, G., Hirka, A., Mutun, S., Glavendekić, M., Mikó, A., Szöcs, L., Paulin, M., Eötvös, C. B., Gáspár, C., Csepelényi, M., Szénási, A., Franjević, M., Gninenko, Y., Dautbašić, M., Mujezinović, O., Zubrik, M., Netoiu, C., Buzatu, A., Bălăceniou, F., Jurc, M., Jurc, D., Bernardinelli, I., Streito, J.-C., Avtzi, D., Hrašovec, B., 2019: Spread and potential host range of the invasive oak lace bug [*Corythucha arcuata* (Say, 1832) – Heteroptera: Tingidae] in Eurasia. *Agricultural and Forest Entomology*, 22:61–74. Dostupné na <https://doi.org/10.1111/afe.12362>.
- Drake, C. J., Ruhoff, F. A., 1965: Lacebugs of the world: A catalog (Hemiptera: Tingidae). Smithsonian Institution, United States National Museum, Washington, Bulletin 243, 634 p.
- Franjević, M., Pernek, M., Posarić, D., Banović, D., Hrašovec, B., 2016: Rapid spread and first data on damage levels and life cycle of *Corythucha arcuata* (Heteroptera, Tingidae) in Croatia. 2nd Croatian Symposium on invasive species – with international participation, 21–22 November 2016, Zagreb, Croatia. *Book of Abstracts*: 48 p.
- Hoch, G., Sallmannshofer, M., Connell, J., Hinterstoisser, W., Schafellner, C. 2022: Rasche Ausbreitung der invasiven Eichennetzwanze (*Corythucha arcuata*) in Österreich. *Forstschutz Aktuell*, 68:2–7.
- Jurc, M., Jurc, D., 2017: The first record and the beginning the spread of oak lace bug, *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Heteroptera: Tingidae) in Slovenia. *Šumarski list*, 141:485–488.
- Pap, P., Drekić, M., Poljaković-Pajnik, L., Vasić, V., Marković, M., Zlatković, M., Stojanović, D. V., 2018: Monitoring and forecasting of harmful organisms in forests and plantations of Vojvodina, Serbia in 2018. *Topola*, 201–202: 251–274.
- Paulin, M., Hirka, A., Eötvös, C. B., Gáspár, C., Fürjes-Mikó, Á., Csóka, G., 2020: Known and predicted impacts of the invasive oak lace bug (*Corythucha arcuata*) in European oak ecosystems – a review. *Folia Oecologica*, 47:131–139.
- Simov, N., Grozeva, S., Langourov, M., Georgieva, M., Mirchev, P., Georgiev, G., 2018: Rapid expansion of the Oak lace bug *Corythucha arcuata* (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) in Bulgaria. *Historia Naturalis Bulgarica*, 27:51–55.
- Stojanović, D. B., Orlović, S., Zlatković, M., Kostić, S., Vasić, V., Miletić, B., Kesić, L., Matović, B., Božanić, D., Pavlović, L., Milović, M., Pekeč, S., Đurđević, V. 2021: Climate change within Serbian forests: Current state and future perspectives. *Topola*, 208: 39–56.

Zúbrik, M., Gubka, A., Rell, S., Kunca, A., Vakula, J., Galko, J., Nikolov, Ch., Leontovyč, R., 2019: First record of *Corythucha arcuata* in Slovakia – Short Communication. Plant Protection Science, 55:129–133.

Zúbrik, M., Barta M., Lalík, M., Nikolov, Ch., Rell, S., Holuša, J., 2022: Šírenie nepôvodnej bzdochy *Corythucha arcuata* na Slovensku a mapovanie jej výskytu v internetovej aplikácii www.skodcoviadrevin.sk. APOL, 3:134–140.

ADRESA

Ing. Milan Zúbrik, PhD., Ing. Michal Lalík, Ph.D., Ing. Christo Nikolov, PhD., Ing. Slavomír Rell, PhD.,
Ing. Andrej Kunca, PhD., Ing. Andrej Gubka, PhD., Ing. Jozef Vakula, PhD., Ing. Juraj Galko, PhD.,
Ing. Roman Leontovyč, PhD.
Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
Lesnícka 11
SK–969 01 Banská Štiavnica
email: milan.zubrik@nlcsk.org, michal.lalik@nlcsk.org, christo.nikolov@nlcsk.org, slavomir.rell@nlcsk.org,
andrej.kunca@nlcsk.org, andrej.gubka@nlcsk.org, jozef.vakula@nlcsk.org, juraj.galko@nlcsk.org,
roman.leontovyc@nlcsk.org

Ing. Marek Barta, PhD., RNDr. Jan Kulfan, CSc.
Ústav ekológie lesa SAV, v. v. i.
Ľ. Štúra 2
SK–960 01 Zvolen

prof. Ing. Bc. Jaroslav Holuša, Ph.D.
Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská
Kamýčká 129
CZ–165 00 Praha-Suchdol