



VĚDECKÝ VÝBOR FYTOSANITÁRNÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Klasifikace: Draft *Pro vnitřní potřebu VVF*
Oponovaný draft *Pro vnitřní potřebu VVF*
Finální dokument *Pro oficiální použití*
Deklasifikovaný dokument *Pro veřejné použití*

Název dokumentu:

STUDIE

Název studie:

**Šíření nových invazních a expanzivních živočichů po roce 2000
a jejich rizika**

Odborní garanti: Doc. Ing. Hana Šefrová, Ph.D., Prof. RNDr. Zdeněk Laštůvka, CSc. - MENDELU

Oponent: prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.

Za Vědecký výbor fyto-sanitární a životního prostředí (VVF a ŽP) předkládá:

Prof. RNDr. Ing. F. Kocourek, CSc. (předseda)

Šíření nových invazních a expanzivních živočichů po roce 2000 a jejich rizika

Brno, 25. 10. 2020

Zpracovali: Doc. Ing. Hana Šefrová, Ph.D.

Prof. RNDr. Zdeněk Laštůvka, CSc.

Agronomická fakulta Mendelovy univerzity v Brně

Zemědělská 1, 613 00 Brno; e-mail: sefrova@mendelu.cz

Oponent: prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.

Šíření nových invazních a expanzivních živočichů po roce 2000 a jejich rizika

Souhrn

Přehled fytofágních bezobratlých druhů živočichů, které se rozšířily nebo šíří po území ČR v posledních 20 letech (od roku 2000) a dalších, které ještě u nás nebyly zjištěny, ale jsou již známy z EU a na našem území je můžeme očekávat. U každého druhu je uveden původ, data zjištění v EU (u mimoevropských druhů) a na našem území, místa prvních nálezů, spektrum hostitelských rostlin a míra rizika. Pozornost je věnována invazním i expanzivním druhům a podle potřeby jsou doplněna doporučení pro státní správu a pro další výzkum těchto druhů. Celkem je komentováno 61 druhů, z nich 27 druhů polokřídлых, 12 druhů brouků, 10 druhů motýlů, 6 druhů dvoukřídлых, 3 druhy blanokřídлых, 2 druhy roztočů a 1 druh hlístice. Ve druhé části je uvedeno dalších 28 druhů, které jsou již známy z EU, mají větší nebo menší rostlinolékařský význam a mohly by se dostat i na území ČR.

Spread of new invasive and expansive animals after 2000 and the risks associated with them

Summary

An overview of phytophagous invertebrate species that have spread or actually spread throughout the Czech Republic in the last 20 years (since 2000) and other species which have not yet been registered in the Czech Republic, but are already known from the EU and can be expected in the CR. For each species, the origin, dates of findings in the EU (for non-European species) and in the CR, the sites of the first findings, the spectrum of host plants and the degree of risk are given. Attention is paid both to invasive and expansive species and, if necessary, recommendations for state administration and for further research of these species are added. A total of 61 species are commented, of which 27 species of Hemiptera, 12 species of Coleoptera, 10 species of Lepidoptera, 6 species of Diptera, 3 species of Hymenoptera, 2 species of Acarina and 1 species of Nematoda. The second part lists another 28 species that are already known from the EU, have a greater or lesser phytosanitary significance and could reach the Czech Republic.

Obsah

1 Úvod	4
2 Nepůvodní fytofágové již zjištění v České republice.....	5
2.1 Hlístice – Nematoda	5
2.2 Roztoči – Acarina.....	5
2.3 Ploštice – Heteroptera	6
2.4 Křísi – Cicadomorpha	9
2.5 Mšice – Aphidoidea.....	11
2.6 Červci – Coccoidea	13
2.7 Brouci – Coleoptera.....	14
2.8 Motýli – Lepidoptera.....	17
2.9 Dvoukřídli – Diptera	20
2.10 Blanokřídli – Hymenoptera	22
3 Nepůvodní fytofágové dosud nezjištění v České republice	24
3.1 Roztoči – Acarina.....	24
3.2 Ploštice – Heteroptera	24
3.3 Svítilky – Fulgoromorpha	24
3.4 Mšice – Aphidoidea.....	24
3.5 Červci – Coccoidea	25
3.6 Třásnokřídli – Thysanoptera	25
3.7 Brouci – Coleoptera.....	25
3.8 Motýli – Lepidoptera.....	26
3.9 Dvoukřídli – Diptera	28
4 Závěry a shrnutí.....	29
5 Citovaná literatura	30

1 ÚVOD

Nejrůznější negativní vlivy nepůvodních druhů živočichů představují narůstající problém, přestože jsou vyvíjeny stále intenzivnější snahy jejich zavlékání a šíření zabránit. Střední Evropa je na tom přece jen poněkud lépe oproti mnoha jiným oblastem světa. Počátky působení nepůvodních druhů živočichů (stejně jako rostlin) jsou zde totiž mnohem starší než jinde, ve střední Evropě je lze spojit s neolitickým zemědělstvím, tj. sahají do doby před 6–7 tisíci lety. Řada druhů byla od té doby člověkem přímo zavlečena, k expanzi mnoha dalších došlo poté, kdy jim člověk vytvořil vhodné existenční podmínky. V mnoha případech je pak obtížné posoudit, zda konkrétní druhy lze považovat spíše za invazní (tj. zavlečené člověkem a následně se šířící) nebo expanzivní (tj. zvětšující svůj původní areál). Podle kvalifikovaného odhadu tímto způsobem člověk „obohatil“ středoevropskou faunu o 3–5 tisíc druhů živočichů, převážně hmyzu, které se zapojily do zdejších ekosystémů a mohou mít praktický význam. Jinými slovy to, co se v současnosti (nebo několika posledních staletích) odehrává např. v Austrálii, na Novém Zélandu, na tichomořských ostrovech nebo v jižní Africe máme již dávno za sebou. Kromě toho, starobylá a konkurenčně méně zdatná fauna uvedených území mnohem hůře reaguje na přistěhovalce než mladá a přizpůsobivá fauna střední Evropy. Přesto je nutné nově zavlečeným druhům věnovat trvalou pozornost, protože rizika s nimi spojená mohou být v mnoha případech značná nebo neodhadnutelná.

Předložená studie obsahuje v souladu s jejím zadáním přehled fytofágních bezobratlých druhů živočichů, 1) které se rozšířily nebo šíří po území ČR v posledních 20 letech (od roku 2000) a 2) které ještě u nás nebyly zjištěny, ale jsou již známy z EU a na našem území je můžeme očekávat. U každého druhu je uveden původ, data zjištění v EU (u mimoevropských druhů) a na našem území, místa prvních nálezů, spektrum hostitelských rostlin a míra rizika. Pozornost je věnována invazním i expanzivním druhům a podle potřeby jsou doplněna doporučení pro státní správu a pro další výzkum těchto druhů. Invazní a expanzivní druhy nejsou uváděny odděleně, protože v některých případech není zařazení do té či oné kategorie jednoznačné. Rostlinolékařské riziko uvádíme ve čtyřech stupních: zanedbatelné (příp. žádné) – malé – střední – vysoké. Do studie nejsou zahrnuty karanténní škodlivé organismy ve smyslu Provděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072, zaregistrované na našem území po roce 2000, tj. háďátko světlé (*Globodera pallida*) a tesařík *Anoplophora glabripennis*, stejně jako druhy, které byly jednorázově zavlečeny nebo se vyskytují jen v uzavřených prostorech, tj. kastnie *Paysandisia archon* a mol *Opogona sacchari*.

2 NEPŮVODNÍ FYTOFÁGOVÉ JIŽ ZJIŠTĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

2.1 Hlístice – Nematoda

Hád'átko *Meloidogyne naasi* Franklin, 1965

Původ: Nejasný, původně popsán z Anglie.

Česká republika: 2014, Praha-Hostivař (Růžička, 2016)

Hostitelská rostlina: polyfág

Bionomie: Napadá kořeny bylin, na kterých vytváří drobné háčky.

Rostlinolékařské riziko: malé; druh od svého objevu v 60. letech 20. století způsobil v Evropě jen několikrát a lokálně škody např. na obilninách nebo golfových a fotbalových trávnících. Jeho původ není znám, původně je popsán z Anglie a vyskytuje se v temperátních oblastech všech kontinentů.

2.2 Roztoči – Acarina

Sviluška široká – *Eurytetranychus latus* (Canestrini & Fanzago, 1876)

Původ: jižní Evropa

Česká republika: 2015, Brno (Šefrová, 2015)

Hostitelská rostlina: zimostráz (*Buxus* spp.)

Bionomie: saje na spodní straně listů, které se z horní strany projevuje charakteristickými žlutavými skvrnkami.

Rostlinolékařské riziko: malé; při vyšším napadení může dojít k mírnému snížení estetické funkce okrasných zimostrázů.

Vlnovník *Aceria kuko* (Kishida, 1927)

Původ: východní Asie

Evropa: 2008, Velká Británie, Nizozemsko, Německo (Hrudová a Šafránková, 2018)

Česká republika: 2016, Brno (Hrudová a Šafránková, 2018)

Hostitelská rostlina: kustovnice čínská (*Lycium chinense*), k. cizí (*L. barbarum*), uváděny jsou některé další rostliny stejné čeledi.

Bionomie: vytváří charakteristické drobné háčky na listech a řapících.

Rostlinolékařské riziko: malé; při vyšším napadení může způsobit snížení úrody rostlin pěstovaných na produkci plodů.

Poznámka. Po roce 2000 byly na našem území zaregistrovány některé další druhy vlnovníků, které jsou vázána na okrasné rostliny a při početnějším výskytu mohou působit mírné estetické znehodnocení napadené rostliny. Jsou to např. **vlnovníci** *Eriophyes canestrinii* (Nalepa, 1891) a *E. hypophyllus* Nalepa, 1919, oba na zimoztrázu (*Buxus* spp.) a **vlnovník** *Phyllocoptes azaleae* Nalepa, 1904 na pěnišnicích (*Rhododendron* spp.) (Šefrová & Laštůvka, 2005, Máca, 2017).

2.3 Ploštice – Heteroptera

Klopuška hledíková – *Dicyphus escalerae* Lindberg, 1934

Původ: západní Středomoří

Česká republika: 2009, Moravské Bránice (Hradil, 2010)

Hostitelská rostlina: hledík větší (*Antirrhinum majus*)

Bionomie: Larvy i dospělci sají na všech nadzemních částech rostlin, listech, pupenech i květech. Přezimují larvy nebo dospělci v různých úkrytech, obvykle u báze hostitelských rostlin. Pravděpodobně mohou přezimovat i vajíčka (Hradil, 2010).

Rostlinolékařské riziko: malé (černé skvrny na stoncích, poupatech a květech hledíku)

Klopuška pěnišníková – *Tupiocoris rhododendri* (Dolling, 1972)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1971, Anglie (Kment et al., 2013)

Česká republika: 2011, Sněžník (Děčín) (Kment et al., 2013)

Hostitelská rostlina: pěnišník (*Rhododendron* spp.)

Bionomie: Saje rostlinnou šťávu, ale vysává také mšice i jiný hmyz (Kment et al., 2013).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; sáním nezpůsobuje estetické znehodnocení pěnišníků.

Klopuška tamaryšková – *Tuponia hippophaes* (Fieber, 1861)

Původ: Středomoří

Česká republika: 2001, Brno a řada dalších míst jižní Moravy (Bryja a Kment, 2002)

Hostitelská rostlina: tamaryšek (*Tamarix* spp.), reaumurie (*Reaumuria* spp.), židovník (*Myricaria*)

Bionomie: Saje rostlinnou šťávu.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; sáním nezpůsobuje estetické znehodnocení tamaryšků.

Klopuška – *Tuponia elegans* (Jakovlev, 1867)

Původ: východní Středomoří až Střední Asie

Česká republika: 2001, Brno a další místa jižní Moravy (Bryja a Kment, 2002)

Hostitelská rostlina: tamaryšek (*Tamarix* spp.)

Bionomie: Saje rostlinnou šťávu.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; sáním nezpůsobuje estetické znehodnocení tamaryšků.

Klopuška makedonská – *Tuponia macedonica* Wagner, 1957

Původ: východní Středomoří

Česká republika: 2009, Březí u Mikulova (Kment et al., 2013)

Hostitelská rostlina: tamaryšek (*Tamarix* spp.)

Bionomie: Saje rostlinnou šťávu (Kment et al., 2013).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; sáním nezpůsobuje estetické znehodnocení tamaryšků.

Sít'natka *Corythucha arcuata* (Say, 1832)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 2000, Itálie (Csóka et al., 2020)

Česká republika: 2019, jižní Morava (ÚKZÚZ, 2020a)

Hostitelská rostlina: dub (*Quercus* spp.), příležitostně i jiné dřeviny

Bionomie: Larvy a dospělci sají na spodní straně listů, posáté listy jsou chlorotické a při silném napadení mohou předčasně opadávat. Spodní strana listů je znečištěná exkrementy.

Šíří se pravděpodobně na listech větrem a dopravními prostředky. Přezimují dospělci pod kůrou dubů (ÚKZÚZ, 2020a).

Rostlinolékařské riziko: malé (poškození listů dubů může vadit na mladých stromech ve školkách určených k prodeji).

Sít'natka pěnišníková – *Stephanitis takeyai* Drake & Maa, 1955

Původ: východní Asie

Evropa: 1994, Nizozemsko (Hradil a Fictum, 2009)

Česká republika: 2008, Průhonice (Hradil a Fictum, 2009)

Hostitelská rostlina: polyfág, nejčastěji na pierisech (*Pieris* spp.) a pěnišnicích (*Rhododendron* spp.)

Bionomie: Larvy i dospělci sají na spodní straně listů, listy žloutnou a mohou předčasně opadávat. Šíří se s napadenými rostlinami. Přezimují vajíčka, líhnou se koncem dubna (Hradil a Fictum, 2009).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Blánatka lipová – *Oxycarenus lavaterae* Fabricius, 1787

Původ: západní Středomoří

Česká republika: 2004, jižní Morava a následně řada dalších míst v různých částech území (Kment et al., 2010)

Hostitelská rostlina: lípa (*Tilia* spp.)

Bionomie: Larvy a dospělci sají na lípách, na jaře může přecházet na jiné slézovité (Malvaceae). Na lípách přezimuje na kmenech často ve vysoké početnosti (Kment et al., 2010).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; obtížný hmyz při masovém přezimování na kmenech lip.

Ploštička americká – *Belonochilus numenius* (Say, 1832)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 2008, Francie (Hradil, 2011)

Česká republika: 2011, Pouzdřany (Hradil, 2011)

Hostitelská rostlina: platan (*Platanus* spp.), u nás platan západní (*Platanus occidentalis*) i p. javorolistý (*P. ×hispanica*).

Bionomie: Saje na semenech, přezimuje ve stadiu vajíčka na spadlých semenech, 3 (4) generace za rok (Hradil, 2011).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Vroubenka americká – *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1999, Itálie (Kment et al., 2008)

Česká republika: 2006, Brno, následně řada dalších míst našeho území (Kment et al., 2008)

Hostitelská rostlina: borovice (*Pinus* spp.), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*)

Bionomie: Larvy a dospělci sají na semenech. Přezimují dospělci v různých úkrytech, často zalézají do obydlí (Kment et al., 2008).

Rostlinolékařské riziko: v Severní Americe škůdce semen, v Evropě zanedbatelné; negativně se projevuje jako obtěžující hmyz.

Kněžice mramorovaná – *Halyomorpha halys* (Stål, 1855)

Původ: východní Asie

Evropa: 2004, Lichtenštejnsko, Švýcarsko (Kment a Březíková, 2018)

Česká republika: 2018, Praha, Luková u Přerova (Kment a Březíková, 2018)

Hostitelská rostlina: polyfágní druh na dvouděložných rostlinách včetně ekonomicky významných

Bionomie: Larvy a dospělci sají na plodech i jiných částech rostlin. Přezimují imága v různých úkrytech. Vajíčka klade od června (Kment a Březíková, 2018).

Rostlinolékařské riziko: střední; Z polních plodin může poškozovat obilniny, kukuřici, luskoviny. Saje na plodech ovocných dřevin (jádroviny, peckoviny, réva vinná a drobného ovoce), na zelenině (paprika, rajče, brukvovitá a tykvovitá zelenina). Vyvíjí se i na okrasných listnatých i jehličnatých dřevinách. Plody a šťávu znehodnocuje také zápachem, posáté rostliny jsou napadány patogeny. Je vektorem původce fytoplasmy, způsobující čarověníky na pavlovní (Paulownia). Výskytu a růstu početnosti na našem území je nutné věnovat pozornost.

2.4 Křísi – Cicadomorpha

Pidikřísek platanový – *Edwardsiana platanicola* (Vidano, 1961)

Původ: východní Středomoří

Česká republika: 2008, Brno (Malenovský et al., 2019)

Hostitelská rostlina: platan (*Platanus* spp.)

Bionomie: Saje na listech (Malenovský et al., 2019).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; sáním nezpůsobuje výraznější estetické znehodnocení platanů.

Pidikřísek ligurský – *Eupteryx decemnotata* Rey, 1891

Původ: Středomoří

Česká republika: 2008, Praha, Brno (Malenovský a Lauterer, 2010)

Hostitelská rostlina: oligofágní na aromatických hluchavkovitých (Lamiaceae)

Bionomie: Saje na listech a lodyhách (Malenovský a Lauterer, 2010, Malenovský et al., 2019).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné, patrně zavlékán s hostitelskými rostlinami.

Křísek *Kyboasca maligna* (Walsh, 1862)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1997, Francie (Malenovský a Lauterer, 2010)

Česká republika: 2006, Bouzov (Malenovský a Lauterer, 2010)

Hostitelská rostlina: růžovité dřeviny (Rosaceae), zejména jádroviny (*Malus*, *Crataegus* spp.) a slivoně (*Prunus* spp.)

Bionomie: Saje na listech a lodyhách (Malenovský et al., 2019).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; v Evropě nebyl zaznamenán ve vyšší početnosti, ani nebyly registrovány škody.

Křísek *Liguropia juniperi* (Lethierry, 1876)

Původ: Středomoří

Česká republika: 2017, Brno (Růžička, 2017, Malenovský et al., 2019)

Hostitelská rostlina: cypřišovité (Cupressaceae)

Bionomie: Saje na zelených částech rostlin (Růžička, 2018).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Křísek východní – *Orientus ishidae* (Matsumura, 1902)

Původ: Východní Asie

Evropa: 2000, Švýcarsko (Malenovský a Lauterer, 2010)

Česká republika: 2004, Brno, 2006, Praha (Malenovský a Lauterer, 2010)

Hostitelská rostlina: polyfágní na listnatých dřevinách

Bionomie: Saje na zelených částech rostlin (Malenovský a Lauterer, 2010).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Křísek *Penstragania apicalis* (Osborn & Ball, 1898)

Původ: Severní Amerika

Evropa: Německo (Malenovský et al., 2019)

Česká republika: 2016, Praha (Malenovský et al., 2019)

Hostitelská rostlina: dřezovec (*Gleditsia*)

Bionomie: Saje na listech (Malenovský et al., 2019).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Křísek révový – *Scaphoideus titanus* Ball, 1932

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1958, Francie (Bonfils & Schvester, 1960)

Česká republika: 2016, Valtice (Růžička, 2018)

Hostitelská rostlina: réva vinná (*Vitis vinifera*)

Bionomie: Saje na listech (Růžička, 2018).

Rostlinolékařské riziko: vysoké, přenašeč fytoplazmy zlatého žloutnutí révy; nutnost průběžného sledování početnosti a šíření.

Voskovka zavlečená – *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1979, Itálie (Zangheri & Donadini, 1980)

Česká republika: 2001, Brno (Lauterer, 2002)

Hostitelská rostlina: polyfág

Bionomie: Saje na zelených částech rostlin (Lauterer, 2002).

Rostlinolékařské riziko: střední (větší u skleníkových rostlin)

Poznámka. Po roce 2000 byla známa jako občas zavlékany škůdce skleníkových rostlin, v posledních několika letech se objevuje i ve vnějším prostředí a může působit mírné estetické znehodnocení okrasných rostlin.

2.5 Mšice – Aphidoidea

Medovnice křivonohá – *Cinara curvipes* (Patch, 1912)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1999, Velká Británie (Šrůtka et al., 2007)

Česká republika: 2007, v době zjištění již široce rozšířená (Šrůtka et al., 2007)

Hostitelská rostlina: jedle ojíňená (*Abies concolor*) a další druhy severoamerických jedlí

Bionomie: Saje na kůře větví (Šrůtka et al., 2007).

Rostlinolékařské riziko: střední, perspektivně pravděpodobně bez nutnosti regulačních zásahů; při přemnožení dochází k různě výraznému estetickému znehodnocení okrasných jedlí a vysoké produkci medovice.

Medovnice *Cinara splendens* (Gillete & Palmer, 1924)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 2009, Česká republika (Havelka et al., 2020)

Česká republika: 2009, České Budějovice (Havelka et al., 2020)

Hostitelská rostlina: douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*)

Bionomie: Saje na kůře mladých větví (Havelka et al., 2020).

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné, vyskytuje se jen v nízkých početnostech.

Korovnice *Dreyfusia prelli* Grossmann, 1935

Původ: Jihozápadní Asie

Evropa: 1935, Německo (popsána jako nový druh z Evropy až po zavlečení)

Česká republika: 2004, Buchlovice (Havelka a Starý, 2006)

Hostitelská rostlina: smrk východní (*Picea orientalis*), sekundární hostitel jedle (*Abies* spp.), u nás převážně anholocyklicky na jedli

Bionomie: Saje na mladých výhoncích, kůře i kmeni, způsobuje vznik hálek na větvičkách.

Rostlinolékařské riziko: malé až střední; při přemnožení může dojít k zasychání mladých výhonků, v okrasných výsadbách k mírnému estetickému znehodnocení.

Kyjatka liliovníková – *Illinoia liriodendri* (Monell, 1879)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1998, Francie (Rabasse et al., 2005)

Česká republika: 2015, Opava (Fryč a Rychlý, 2016)

Hostitelská rostlina: liliovník (*Liriodendron*), šácholan (*Magnolia*)

Bionomie: Saje na listech.

Rostlinolékařské riziko: malé; při přemnožení by mohla způsobit menší estetické znehodnocení napadené dřeviny.

Brvnatka kalifornská – *Periphyllus californiensis* (Shinji, 1917)

Původ: Východní Asie

Evropa: 1955, Velká Británie (Stroyan, 1955)

Česká republika: 2015, Brno (Matejková, 2016)

Hostitelská rostlina: javor (*Acer* spp.), zejména javor dlanitolistý (*A. palmatum*) a j. japonský (*A. japonicum*)

Bionomie: Saje na listech.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Mšice *Tinocallis takachihoensis* Higuchi, 1972

Původ: Východní Asie (Japonsko)

Evropa: 1986, Francie (Leclant, 1986)

Česká republika: 2017, Opava (Kanturski et al., 2018)

Hostitelská rostlina: jilm (*Ulmus* spp.)

Bionomie: Saje na listech.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

2.6 Červci – Coccoidea

Štítěnka morušová – *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti, 1886)

Původ: Východní Asie

Evropa: 1886, Itálie (druh popsán v Evropě po zavlečení z Východní Asie)

Česká republika: 2005, Pardubice (Březíková, 2005)

Hostitelská rostlina: polyfág, často např. katalpa (*Catalpa*)

Bionomie: Saje na kmenech a větvích.

Rostlinolékařské riziko: střední; při silnějším napadení může dojít k estetickému znehodnocení okrasných stromů, jsou známy případy napadení ovocných stromů.

Štítěnka brslenová – *Unaspis euonymi* (Comstock, 1881)

Původ: Východní Asie

Evropa: Anglie (Fernald, 1903)

Česká republika: 2015, Olomouc (Březíková, 2018)

Hostitelská rostlina: polyfág, často na brslenech (*Euonymus* spp.)

Bionomie: Saje na větvích.

Rostlinolékařské riziko: střední; při silnějším napadení může dojít k estetickému znehodnocení okrasných dřevin.

Puklice hortenziová – *Pulvinaria hydrangeae* Steinweden, 1946

Původ: Východní Asie

Evropa: 1965, Itálie (Pellizzari Scaltriti, 1976)

Česká republika: 2012, Doloplazy (Záruba, 2015)

Hostitelská rostlina: polyfág, často např. hortenzie (*Hydrangea*)

Bionomie: Saje na lodyhách a listech.

Rostlinolékařské riziko: střední; při silnějším napadení může dojít k estetickému znehodnocení okrasných rostlin.

2.7 Brouci – Coleoptera

Krasec *Lamprodila festiva* (Linnaeus, 1767)

Původ: Středomoří, jihovýchodní Evropa, jihozápadní Asie

Česká republika: 2016, Praha (Čížek, 2017)

Hostitelská rostlina: cypřišovité (Cupressaceae)

Bionomie: Xylofágní larvy se vyvíjejí ve dřevě kmenů a silnějších větví.

Rostlinolékařské riziko: střední; monitoring dalšího šíření a vývoje početnosti je žádoucí.

Lesknáček *Carpophilus lugubris* Murray, 1864

Původ: Severní a Jižní Amerika

Evropa: 2011, Itálie

Česká republika: 2015, Husinec (Jelínek et al., 2017)

Hostitelská rostlina: polyfág, organické zbytky, plody, semena

Bionomie: Druh je uváděn jako škůdce kukuřice, některých plodů a včelích úlů (Jelínek et al., 2017).

Rostlinolékařské riziko: pravděpodobně zanedbatelné.

Tesařík *Semanotus rusicus* (Fabricius, 1776)

Původ: JV Evropa, východní Středomoří až Střední Asie

Česká republika: 2016, Praha (Čížek, 2017)

Hostitelská rostlina: jalovec (*Juniperus*)

Bionomie: Larvy se vyvíjejí ve dřevě.

Rostlinolékařské riziko: střední; expanzivní, pozvolna se šířící druh, přecházející z přirozených porostů jalovce do okrasných výsadeb; může způsobit odumření části stromku nebo keře, monitoring dalšího šíření a vývoje početnosti je žádoucí.

Tesařík *Trichoferus campestris* (Faldermann, 1835)

Původ: východní Evropa až Východní Asie

Česká republika: 2006, Otrokovice (Sabol, 2009)

Hostitelská rostlina: listnaté i jehličnaté dřeviny

Bionomie: Larvy žijí ve dřevě, vývoj dokončují již v mrtvém dřevě.

Rostlinolékařské riziko: prozatím malé, šíření a vývoj početnosti je třeba sledovat.

Bázlivec kukuřičný – *Diabrotica virgifera* LeConte, 1858

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1990, Srbsko

Česká republika: 2002, Čejč (Vahala a Bezděk, 2002)

Hostitelská rostlina: kukuřice (*Zea mays*)

Bionomie: Larvy se vyvíjejí na kořenech, dospělci mohou ožírat květy.

Rostlinolékařské riziko: střední; ve střední Evropě prozatím nepůsobí zásadnější problémy, průběžný monitoring vývoje početnosti je žádoucí.

Zrnokaz zmarlíkový – *Bruchidius siliquastri* Delobel, 2007

Původ: Východní Asie

Evropa: 2007 (popsán z Evropy až po zavlečení z východní Asie)

Česká republika: 2010, Brno (Šefrová et al., 2010)

Hostitelská rostlina: zmarlika (*Cercis* spp.)

Bionomie: Vyžírá semena v luscích.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Zrnokaz *Megabruchidius dorsalis* (Fåhræus, 1839)

Původ: východní Asie

Evropa: 1989, Itálie (Nakládal, 2018)

Česká republika: 2017, Praha (Nakládal, 2018)

Hostitelská rostlina: dřezovec (*Gleditsia* spp.)

Bionomie: Larvy se vyvíjejí v semenech uvnitř lusků.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Nosatec *Lignyodes bischoffi* (Blatchley & Leng, 1916)

Původ: Severní Amerika

Evropa: před 1950, Rakousko (Wanat & Mocarski, 2008)

Česká republika: 2012, Olomouc (Boža a Stanovský, 2013)

Hostitelská rostlina: jasan americký (*Fraxinus americana*), j. pensylvánský (*F. pennsylvanica*), vzácně i evropské druhy jasanů

Bionomie: Larvy se vyvíjejí v plodech.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Lalokonosec *Otiorhynchus armadillo* (Rossi, 1792)

Původ: Středomoří

Česká republika: 2002, Lenešice a následně další místa v Čechách (Špryňar, 2005)

Hostitelská rostlina: polyfág

Bionomie: Larvy se vyvíjejí na kořenech různých rostlin, dospělci ožirají listy dřevin.

Rostlinolékařské riziko: střední, vlivy jsou obdobné jako u autochtonních druhů lalokonosců

Poznámka. Není jasné, zda byl druh zavlečen, nebo se samovolně rozšířil z jižní Evropy.

Kůrovec *Dryocoetes himalayensis* Strohmeyer, 1908

Původ: Jižní Asie

Evropa: 1975, Francie (Knížek, 2011)

Česká republika: 2009, Pavlov u Mikulova (Knížek, 2011)

Hostitelská rostlina: polyfágní xylofág, často ořešák (*Juglans* spp.)

Bionomie: Larvy se vyvíjejí ve spodní části kmenů na stromech se silnější kůrou.

Rostlinolékařské riziko: malé; monitoring dalšího šíření a vývoje početnosti je žádoucí.

Kůrovec *Gnathotrichus materiarius* (Fitch, 1858)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1933, Francie (Knížek, 2009)

Česká republika: 2005, Horšovský Týn (Knížek, 2009)

Hostitelská rostlina: xylomycetofág na jehličnanech

Bionomie: Larvy se vyvíjejí pod kůrou kmenů a silnějších větví.

Rostlinolékařské riziko: malé

Drtník *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894)

Původ: Východní Asie

Evropa: 1952, Německo (Groschke, 1952)

Česká republika: 2007, Železné hory (Knížek, 2009)

Hostitelská rostlina: široký polyfág (xylofág) na listnácích i jehličnanech

Bionomie: Larvy se vyvíjejí v prosychajících stromech, ve zbytecích dřeva po těžbě i ve zpracovávaném dřevě.

Rostlinolékařské riziko: střední až vysoké; druh je významným technickým škůdcem dřeva; průběžný monitoring jeho šíření a početnosti je žádoucí.

2.8 Motýli – Lepidoptera

Bronzovníček ořešákový – *Coptodisca lucifluella* (Clemens, 1860)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 2010, Itálie (Takács et al., 2020)

Česká republika: 2018, Mikulovsko a další místa jižní Moravy (A. Laštůvka, nepublikováno)

Hostitelská rostlina: v Severní Americe ořechovec (*Carya* spp.), v Evropě ořešák královský (*Juglans regia*)

Bionomie: Housenky minují listy.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; pokud by nedošlo k extrémnímu přemnožení, drobné miny tohoto druhu nemohou ve větší míře snížit asimilační plochu listů.

Bronzovníček *Coptodisca juglandiella* (Chambers, 1874)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 2010, Itálie?, 2018, Maďarsko (Takács et al., 2020)

Česká republika: 2018, Mikulovsko, 2020, další místa jižní Moravy (A. Laštůvka, nepublikováno)

Hostitelská rostlina: ořešák černý (*Juglans nigra*)

Bionomie: Housenky minují listy.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné

Drsnohřbetka žaludová – *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1993, Chorvatsko, severní Itálie (Sinev, 1993)

Česká republika: 2003, Kobyly (Liška et al., 2005)

Hostitelská rostlina: dub (*Quercus* spp.)

Bionomie: Housenky vyžírají žaludy.

Rostlinolékařské riziko: žádné

Poznámka. Druh byl v Evropě poprvé nalezen v Chorvatsku a severní Itálii a v domnění, že jde o neznámý druh, byl pojmenován jako *Blastobasis huemeri* Sinev, 1993. Následně se začal velmi rychle šířit, osídlil značnou část Evropy a zjistilo se, že je to již známý druh, zavlečený ze Severní Ameriky.

Smutníček kustovnicový – *Scythris buszkoii* Baran, 2004

Původ: neznámý

Evropa: 2004, Ukrajina (Baran, 2004)

Česká republika: 2014, více míst jižní Moravy (Sitek a Vacula, 2014)

Hostitelská rostlina: kustovnice (*Lycium* spp.)

Bionomie: Housenky minují a skeletují listy.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; v prvních 3 letech invaze byly kustovnice silně napadené, v současnosti je početnost velmi nízká, monitoring dalšího šíření a vývoje početnosti bude přesto vhodný.

Poznámka. Smutníček kustovnicový byl popsán jako nový druh na Ukrajině, kde byl nalezen na kustovnici cizí, která v Evropě není původní, tj. do místa nálezů musel být odněkud ze světa zavlečen.

Makadlovka *Coleotechnites piceaella* (Kearfott, 1903)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1952, Velká Británie (Allen, 1961)

Česká republika: 2006, NP Podyjí (Šumpich et al., 2007)

Hostitelská rostlina: smrk (*Picea* spp.), zejména smrk pichlavý (*P. pungens*)

Bionomie: Housenky minují a spřádají jehlice.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné; po více než 10 letech přítomnosti na našem území zůstává nepočetný a řídký, bez jakýchkoli negativních projevů.

Makadlovka rajčatová – *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917)

Původ: Jižní Amerika

Evropa: 2006, Španělsko

Česká republika: 2013, Olomoucko (Březíková, 2014)

Hostitelská rostlina: lilkovité (Solanaceae), nejčastěji lilek rajče (*Solanum lycopersicum*)

Bionomie: Housenky minují listy.

Rostlinolékařské riziko: vysoké; v našich podmínkách dochází ke škodám ve sklenících, ale v posledních letech jsou imága opakovaně registrovaná i ve vnějším prostředí.

Obaleč hvozdíkový – *Cacoecimorpha pronubana* (Hübner, 1799)

Původ: Jižní a JZ Evropa

Česká republika: 2008, Brno (vnitřní prostředí) (Šumpich et al., 2009), Zlámanec (Jakubíková et al., 2016), Čelechovice (A. Laštůvka, nepublikováno), obojí vnější prostředí

Hostitelská rostlina: polyfág

Bionomie: Housenky skeletují a ožírají listy.

Rostlinolékařské riziko: v současné době nízké; příležitostně je zavlékán s okrasnými rostlinami a působí menší škody ve sklenících s okrasnými rostlinami, v posledních letech je opakovaně zjišťován i ve vnějším prostředí.

Obaleč *Pammene juniperana* (Millière, 1858)

Původ: jižní Evropa

Česká republika: 2007, Brná nad Labem (Novák, 2011), patrně zavlečen s okrasnými jalovci

Hostitelská rostlina: jalovec (*Juniperus* spp.)

Bionomie: Housenky vyžírají plody.

Rostlinolékařské riziko: zanedbatelné, šíření do dalších oblastí republiky není vyloučeno.

Zavíječ zimostrázový – *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859)

Původ: Východní Asie

Evropa: 2006, Německo (např. Šefrová et al., 2019)

Česká republika: 2011, Znojensko (Šumpich, 2011); v současnosti nižší a střední polohy celého území.

Hostitelská rostlina: zimostráz (*Buxus* spp.)

Bionomie: Housenky zpočátku skeletují listy, později je požírají celé. U nás má v průběhu roku 2 generace (polovina V.–polovina VII. a konec VII.–polovina IX.), výjimečně se objevují jednotliví jedinci 3. generace. Přezimuje housenka o délce 8–10 mm mezi dvěma sepředenými listy. Impulsem k nástupu zimní diapauzy housenky je délka fotoperiody 13,5 hod., což nastává na přelomu srpna a září. Housenka je schopna se vyvíjet dál do 3. generace, pokud přesáhne kritickou velikost před koncem srpna, což za normálního průběhu

počasí není možné (ve fenologicky opožděném roce 2020 vrcholil let 2. generace dokonce až v průběhu září).

Rostlinolékařské riziko: vysoké, po opakované defoliaci v roce keře prosychají nebo celé odumírají. K ochraně viz např. Šefrová et al. (2019).

Světloπάska ambróziová – *Acontia candefacta* (Hübner, 1831)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1970, jižní Rusko (např. Laštůvka, 2019)

Česká republika: 2019, Hodonínsko, Drahanská vrchovina aj. (Laštůvka & Laštůvka, 2019, Sitek & Ciprys, 2019)

Hostitelská rostlina: ambrózie peřenolistá (*Ambrosia artemisiifolia*)

Bionomie: Housenky požírají listy a květy.

Rostlinolékařské riziko: žádné.

Poznámka. Druh byl záměrně introdukovan v jižním Rusku za účelem biologické regulace ambrózie peřenolisté, blíže viz např. Laštůvka (2019).

2.9 Dvoukřídli – Diptera

Bejlmorka klikvová – *Dasineura oxycoccana* (Johnson, 1899)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1996, Itálie (Bosio et al., 1998).

Česká republika: 2016, mnoho míst v různých částech našeho území (Trnková et al., 2019)

Hostitelská rostlina: borůvka chocholičnatá („kanadská borůvka“) (*Vaccinium corymbosum*)

Bionomie: Larva se vyvíjí v terminálních pupenech, které zasychají.

Rostlinolékařské riziko: střední; je nutné sledovat šíření a vývoj početnosti na našem území.

Bejlmorka akátová – *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman, 1847)

Původ: Severní Amerika

Evropa: 2003, Itálie (Skuhravá a Skuhravý, 2004)

Česká republika: 2004, Praha (Skuhravá a Skuhravý, 2004)

Hostitelská rostlina: trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*)

Bionomie: Larva vytváří háčky na listech.

Rostlinolékařské riziko: žádné

Octomilka japonská – *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931)

Původ: Jihovýchodní Asie

Evropa: 2007, Španělsko (Calabria et al., 2012)

Česká republika: 2014, více míst v Čechách (Březíková et al., 2014)

Hostitelská rostlina: polyfág na dozrávajících měkkých plodech drobného i většího ovoce

Bionomie: Druh má rychlý vývoj s větším počtem generací za rok. Přezimují dospělci.

Rostlinolékařské riziko: střední až vysoké, při vyšší početnosti může působit značné hospodářské ztráty; je nutné sledovat šíření a vývoj početnosti na našem území.

Vrtule ořechová – *Rhagoletis completa* Cresson, 1929

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1990, Itálie, Švýcarsko

Česká republika: 2017, jižní Morava (Holý et al., 2019)

Hostitelská rostlina: ořešák (*Juglans* spp.)

Bionomie: Larva vyžírá chodbičky v zeleném oplodí ořechů. Druh má jednu generaci v roce.

Rostlinolékařské riziko: střední; prozatím na našem území není známa početnost ani míra působených škod, je nutné sledovat šíření a vývoj početnosti v nejbližších letech.

Vrtule rakytníková – *Rhagoletis batava* Hering, 1958

Původ: Střední Asie

Evropa: 2013, Litva (Stalažs, 2014)

Česká republika: 2017, Liberecko (Růžička, 2018)

Hostitelská rostlina: rakytník řešetlákový (*Elaeagnus rhamnoides*)

Bionomie: Larva se vyvíjí v plodech.

Rostlinolékařské riziko: střední; při vyšší početnosti může působit výrazné snížení úrody, prozatím na našem území není známa početnost ani míra působených škod, je nutné sledovat šíření a vývoj početnosti v nejbližších letech.

Vrtule višňová – *Rhagoletis cingulata* Loew, 1862

Původ: Severní Amerika

Evropa: 1983, Švýcarsko (Merz, 1991)

Česká republika: 2014, Strakonicko (Růžička, 2016)

Hostitelská rostlina: slivoň (*Prunus* spp.)

Bionomie: Larva se vyvíjí v plodech.

Rostlinolékařské riziko: střední; při vyšší početnosti může působit výrazné snížení úrody, prozatím na našem území není známa početnost ani míra působených škod, je nutné sledovat šíření a vývoj početnosti v nejbližších letech.

2.10 Blanokřídlí – Hymenoptera

Pilatěnka *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939

Původ: Východní Asie

Evropa: 2003, Maďarsko, Polsko (Blank et al., 2010)

Česká republika: 2011, Děčín (Holuša et al., 2017)

Hostitelská rostlina: jilm (*Ulmus* spp.)

Bionomie: Larva ožírání listy a v první fázi vytváří charakteristický klikatý požerek.

Rostlinolékařské riziko: střední až vysoké; druh se na našem území aktuálně šíří, je nutné sledovat růst jeho početnosti a míru škodlivosti.

Pilatka *Nematus lipovskyi* Smith, 1974

Původ: Severní Amerika

Evropa: 2010, Česká republika (Macek a Šípek, 2015)

Česká republika: 2010, Praha (Macek a Šípek, 2015)

Hostitelská rostlina: opadavé druhy pěnišníků (*Rhododendron* spp.)

Bionomie: Larva ožírání listy.

Rostlinolékařské riziko: střední až vysoké; druh se na našem území aktuálně šíří, je nutné sledovat růst jeho početnosti a míru škodlivosti.

Tmavka švestková – *Eurytoma schreineri* Schreiner, 1908

Původ: východní Evropa, jihozápadní Asie

Česká republika: 2012, Bílé Karpaty (Pultar, 2014); druh je rozvlékán s napadenými plody, možné je i aktivní expanzivní šíření.

Hostitelská rostlina: slivoň (*Prunus* spp.)

Bionomie: Larva vyžírání semena nezralých plodů a působí jejich předčasný opad.

Rostlinolékařské riziko: střední až vysoké; druh se na našem území aktuálně šíří, je nutné sledovat růst jeho početnosti a míru škodlivosti.

Žlabatka *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951

Původ: východní Asie

Evropa: 2002, Itálie (Brussino et al., 2002)

Česká republika: (2012), 2020, Praha (ÚKZÚZ, 2020c)

Hostitelská rostlina: kaštanovník (*Castanea* spp.), v Evropě zejména kaštanovník jedlý (*C. sativa*)

Bionomie: Larva vytváří hálky na tenkých větvičkách, řapících a listech.

Rostlinolékařské riziko: střední; může dojít ke snížení estetické funkce stromů, příp. ke snížení úrody; druh je na naše území příležitostně zavlékán, je nutná důkladná kontrola dovážených rostlin. Ve výše uvedeném nařízení Komise je zařazena mezi karanténní druhy pro chráněné zóny (nikoli pro ČR).

3 NEPŮVODNÍ FYTOFÁGOVÉ DOSUD NEZJIŠTĚNÍ V ČESKÉ REPUBLICE

3.1 Roztoči – Acarina

Vlnovník *Aceria brachytarsus* (Keifer, 1939)

Druh pocházející ze Severní Ameriky, napadá ořešáky (*Juglans* spp.) a nejbliže je znám z Maďarska (Ripka et al., 2018). Nepředstavuje výraznější rostlinolékařské riziko.

3.2 Ploštice – Heteroptera

Kněžice zeleninová – *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758)

Polyfágní kněžice původem patrně z východní Afriky a Středozeří, v současnosti rozšířená v tropech a subtropích většiny kontinentů, v Evropě se rychle šíří na sever. Dosud nejbliže byla zjištěna na Slovensku (Hemala & Kment, 2017), brzký nález v České republice je velmi pravděpodobný. Je považována za jednu z nejškodlivějších ploštic, proto je třeba jejímu očekávanému výskytu, případně růstu početnosti na našem území věnovat pozornost.

3.3 Svítilky – Fulgoromorpha

Svítilka *Acanalonia conica* (Say, 1830)

Polyfágní svítilka původem ze Severní Ameriky, nejbliže známá ze severní Itálie, Švýcarska a Rumunska (např. D'Urso & Uliana, 2006, Chireceanu et al., 2017). Je považována za významnějšího nespécializovaného škůdce, proto je jejímu šíření a případnému výskytu na našem území věnovat pozornost.

3.4 Mšice – Aphidoidea

Stromovnice *Drepanaphis acerifoliae* (Thomas, 1878)

Původem severoamerický druh, nejbliže známý z Maďarska (Ripka, 2010). Vyvívá se na javoru stříbrném (*Acer saccharinum*), a pokud se rozšíří na naše území, může představovat malé rostlinolékařské riziko v okrasné zeleni.

Mšice *Neotoxoptera formosana* (Takahashi, 1921)

Mšice pocházející z jihovýchodní Asie (Taiwan), zavlečená do Evropy v 80. letech 20. století a následně postupně zjištěná ve více evropských zemích (např. Piron, 2010). Vyvívá

se na volně rostoucích i pěstovaných druzích česneků (*Allium* spp.). Pokud se rozšíří na naše území, může představovat menší rostlinolékařské riziko.

Zdobnatka *Takecallis arundicolens* (Clarke, 1903)

Mšice původem z Východní Asie, zavlečená do Evropy a v současnosti známá z řady evropských zemí. Žije na bambusu (*Bambusa*) a dalších velkých druzích trav. Případný výskyt na našem území může představovat menší rostlinolékařské riziko.

Mšice *Wahlgreniella nervata* (Gillette, 1908)

Mšice známá z více evropských zemí, zavlečená ze Severní Ameriky. Ve svém vývojovém cyklu střídá obvykle růži (*Rosa* spp.) a vřesovcovité (Ericaceae). Výskyt na našem území v budoucnosti, spojený s menším rostlinolékařským rizikem, nelze vyloučit.

3.5 Červci – Coccoidea

Puklice vistáriová – *Eulecanium excrescens* (Ferris, 1920)

Puklice pocházející z Číny byla zavlečená do Velké Británie, kde byla zaregistrovaná v roce 2001 a postupně se šíří (Salisbury et al., 2010). Žije na různých druzích dřevin, a bude-li se šířit Evropou, může pro nás znamenat v této chvíli obtížně odhadnutelné rostlinolékařské riziko.

3.6 Třásnokřídli – Thysanoptera

Třásněnka *Thrips setosus* Moulton, 1928 pochází z Východní Asie, v roce 2014 byla zjištěna v Holandsku a následně v několika dalších evropských zemích. Je polyfágní, v Holandsku a Německu způsobila menší škody v kulturách hortenzií (*Hydrangea*) (Vierbergen a Loomans, 2016). V nejbližších letech může u nás představovat menší rostlinolékařské riziko zvláště ve sklenících s okrasnými rostlinami.

3.7 Brouci – Coleoptera

Kohoutek *Lema bilineata* (Germar, 1823)

Původem jihoamerický kohoutek byl zjištěn v roce 2017 na více místech v jižní Itálii. Napadá především lilkovité (Solanaceae), ale byl nalezen i na rostlinách jiných čeledí (Monti et al., 2020). Jeho další možné šíření a rostlinolékařské riziko nelze v této fázi invaze odhadnout. V každém případě vyžaduje zvýšenou pozornost.

Bázlivec *Ophraella communa* LeSage, 1986

Tento druh bázlivce pochází ze Severní Ameriky, je potravně vázán především k ambrózii peřenolisté (*Ambrosia artemisiifolia*) a v některých částech světa se využívá k její biologické regulaci. V roce 2013 byl zjištěn na několika místech v severní Itálii a jižním Švýcarsku (Müller-Schärer et al., 2014), odkud se pozvolna šíří. Pokud dojde k jeho rozsáhlejšímu šíření Evropou, může se stát přirozeným regulačním činitelem ambrózie, ale současně existuje určité riziko možných škod na jiných druzích složnokvětých.

Zrnokaz *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904)

Zrnokaz pocházejí z jihovýchodní Asie, v 80. letech 20. století byl zavlečen do Německa. Následně byl zjištěn v několika dalších zemích Evropy (viz např. György & Germann, 2012). Larva vyžírá semena dřezovce trojtrnného (*Gleditsia triacanthos*). Jeho nález na našem území je pravděpodobný, ale případná škodlivost je zanedbatelná.

Lalokonosec *Otiorrhynchus aurifer* Boheman, 1843

Původně mediteránní lalokonosec, v posledních letech se expanzivně šíří (nebo je zavlékán) do zemí západní a střední Evropy. Je polyfágní s rostlinolékařským rizikem obdobným jako u některých našich lalokonosců.

3.8 Motýli – Lepidoptera

Bronzovníček *Aspilanta oinophylla* (van Nieukerken & Wagner, 2012)

Druh původem ze Severní Ameriky, ale jako nový popsán až po zavlečení do Itálie (zjištěn 2006) (van Nieukerken et al., 2012). Housenka minuje listy révy vinné a přísavníku (*Parhenocissus*). Mírně se šíří na sever a je minoritním škůdcem. Autochtonní jihoevropský bronzovníček *Holocacista rivillei* (Stainton, 1855) rovněž minuje listy révy vinné, ale výrazněji se nešíří.

Listovníček *Phyllocnistis vitegenella* Clemens, 1859

Severoamerický druh, zavlečený do Evropy (Itálie, 1994). Pozvolna se šíří na sever, ve střední Evropě je již znám ze Slovinska, Švýcarska a Maďarska, v roce 2019 byl zjištěn v Rakousku a 2020 na jižním Slovensku. Housenky minují listy révy vinné a přísavníku (*Parthenocissus*) a mohou různě výrazně škodit.

Makadlovka *Anarsia eleagnella* Kuznetsov, 1957

Makadlovka rozšířená ve východní Evropě až Střední Asii. Housenka žije v sepředených mladých výhoncích a plodech hlošiny a rakytníku (*Elaeagnus* spp.). Mírně se šíří na západ, v Maďarsku byla zjištěna v Budapešti v roce 2007 a na Slovensku u Komárna v roce 2017 (Pastorális et al., 2018).

Obaleči – Tortricidae

V posledních letech se do střední Evropy šíří nebo jsou zavlékány některé druhy obalečů, které mohou představovat menší rostlinolékařské riziko. Z jihu se šíří obaleči *Clepsis dunicolana* (Zeller, 1847), žijící na břečťanu popínavém (*Hedera helix*) (nejblíže již v Rakousku a Německu), *Lozotaeniodes cupressana* (Duponchel, 1856), jehož housenky žijí na cypřišovitých (Cupressaceae) (Švýcarsko) a příbuzný druh *L. formosana* (Frölich, 1830), jehož housenky se vyvíjejí na borovicích (*Pinus*) (Německo a Švýcarsko). Obaleč *Lobesia littoralis* (Westwood & Humphreys, 1845), vázaný na trávníčku přímořskou (*Armeria maritima*), se ve Švýcarsku a Německu šíří v okrasných výsadbách trávníčky. Po více let přežívala populace tohoto druhu dokonce i na našem území na Brněnsku v zahradnictví s okrasnými rostlinami (Šumpich et al., 2010). Jihoevropský obaleč *Cydia interscindana* (Möschler, 1868) se vyvíjí na jalovci červenoplodém (*Juniperus oxycedrus*) a pravděpodobně i dalších druzích jalovců. Ve střední Evropě se nově objevil v okrasných výsadbách v Německu, Švýcarsku, Rakousku, Maďarsku a nejblíže v roce 2016 u Bratislavy na Slovensku (Pastorális et al., 2018).

Housenky obaleče *Clepsis coriacanus* (Rebel, 1894), původem z Kanárských ostrovů, byly nalezeny v Německu na pelargóniích (*Pelargonium*), housenky severoamerického polyfágního obaleče *Clepsis peritana* (Clemens, 1860) byly nalezeny v městském prostředí v Rakousku (Klagenfurt), ve Švýcarsku a Německu byl jednotlivě zaregistrován na okrasných rostlinách jihoafrický obaleč *Epichoristodes acerbella* (Walker, 1864), převážně ve skleníkovém prostředí. Obaleč *Tetramoera langmaidi* Plant, 2014, je zjišťován v Německu a Rakousku v zahradách intravilánů. Žije na bambusu (*Bambusa*) a pravděpodobně i na dalších rodech této skupiny travin s dřevnatými stonky. Jeho geografický původ není dosud známý, předpokládá se však vzhledem k živné rostlině v jihovýchodní Asii.

Travařík *Pseudobissetia terrestrellus* (Christoph, 1885)

Druh byl popsán z Ašchabádu v Turkmenistánu, v Evropě byl poprvé zjištěn v Rumunsku v roce 1965 a následovaly nálezy v dalších zemích, po roce 2000 v Rakousku, Maďarsku, Německu, také Dánsku (Slamka, 2008, Wolf, 2015). Na Slovensku byl zaregistrován v roce 2017 a je spíše překvapující, že prozatím nebyl zaznamenán na našem území. Není jasné, do jaké míry je jeho šíření samovolné nebo antropogenní. Housenka se vyvíjí v lodyze kukuřice (také rákosu), čímž druh představuje významné rostlinolékařské riziko a jeho výskytu na našem území je třeba věnovat pozornost.

Příbuzný travařík *Chilo suppressalis* (Walker, 1863) pochází z východní a JV Asie, kde je významným škůdcem rýže (ale může se vyvíjet na řadě dalších rostlin). V Evropě byl zjištěn v 80. letech 20. století v jižním Rusku, kde způsobil značné škody, později v několika dalších evropských státech, nejblíže v severním Maďarsku (Slamka, 2008). Při jeho dalším případném šíření je rostlinolékařské riziko na našem území vzhledem k napadané rostlině patrně zanedbatelné.

3.9 Dvoukřídli – Diptera

Vrtalka *Ophiomyia kwansonis* Sasakawa, 1961

Vrtalka pocházející z východní Asie (Japonsko, Taiwan), nedávno zavlečená do Evropy (Jurc et al., 2012). Larva minuje listy denivek (*Hemerocalis* spp.). Pokud se druh rozšíří na naše území, může představovat menší rostlinolékařské riziko.

4 ZÁVĚRY A SHRNUÍ

Nárůst invazních druhů živočichů na našem území (podobně jako v jiných evropských zemích) je v posledních dvou desetiletích enormní. Jejich počet za uplynulých 20 let je přibližně shodný s jejich součtem za celé 20. století. Celkem bylo za toto období na našem území zaznamenáno asi 80 nových invazních druhů živočichů. Většina z nich byla zavlečena náhodně a řada z nich má negativní environmentální nebo ekonomické dopady. Nejvíce z nich připadá na hmyz a z nich nejvíce je evidováno v řádu polokřídlí (Hemiptera) (ploštice, křísi a mšice), dále brouků (Coleoptera) a motýlů (Lepidoptera), méně jsou zastoupeny řády dvoukřídlí (Diptera), blanokřídlí (Hymenoptera) a jednotlivými druhy rovnokřídlí (Orthoptera) a třásnokřídlí (Thysanoptera). Největší podíl invazních druhů tvoří fytofágové (více než 60), mnohem méně je zoofágů (predátorů a parazitů) a saprofágů. Nejvíce invazních druhů hmyzu bylo do Evropy zavlečeno ze Severní Ameriky, na druhém místě je Střední až Východní Asie, významný podíl představují také středomořské druhy.

V této studii je věnována pozornost pouze fytofágním druhům, celkem je komentováno 61 druhů, z nich 27 druhů polokřídlých (11 ploštic, 8 křísů, 5 mšic a 3 červci), 12 druhů brouků, 10 druhů motýlů, 6 druhů dvoukřídlých, 3 druhy blanokřídlých, 2 druhy roztočů a 1 druh hlístice. Ve druhé části je uvedeno dalších 28 druhů, které jsou již známy z EU, mají větší nebo menší rostlinolékařský význam (v některých případech obtížně odhadnutelný) a mohly by se dostat i na naše území.

Na základě dosavadních poznatků je rostlinolékařské riziko u více než poloviny uvedených druhů zanedbatelné nebo malé, zhruba u čtvrtiny druhů střední. Necelá čtvrtina z nich je spojena s poměrně vysokým rizikem a jejich šíření i růstu početnosti je třeba věnovat pozornost.

5 CITOVANÁ LITERATURA

- ALLEN A. A., 1961: The recurrence in Britain of *Recurvaria piceaella* Kearfott. *Entomologists' Rec. J. Var.*, 73: 40–41.
- BARAN T., 2004: *Scythris buszkoi* sp. n., a new species of Scythrididae from Europe (Gelechioidea). *Nota Lepid.*, 26: 89–98.
- BLANK S. M. et al., 2010: *Aproceros leucopoda* (Hymenoptera: Argidae): An East Asian pest of elms (*Ulmus* spp.) invading Europe. *Eur. J. Entomol.*, 107: 357–367.
- BONFILS J. & SCHVESTER D., 1960: The leafhoppers (Homoptera: Auchenorrhyncha) and their relationship with vineyards in south-western France. *Annales Epiphyties*, 11: 325–336.
- BOSIO G. et al., 1998: *Dasineura oxycoccana*, nuovo ospite del mirtillo gigante americano in Italia. *Informatore Fitopatologico*, 48 (11): 36–41.
- BOUKAL D. S. et al., 2012: Nové a zajímavé nálezy vodních brouků z území České republiky. *Klapalekiana*, 48: 1–20.
- BOŽA P. & STANOVSKÝ J., 2013: Faunistic records from the Czech Republic – 344. *Klapalekiana*, 49: 72.
- BRUSSINO G. et al., 2002: Dangerous exotic insect for the European chestnut. *Informat. Agrar.*, 58: 59–61.
- BRYJA J. & KMENT P., 2002: New and interesting records of plant bugs (Heteroptera: Miridae) from the Czech and Slovak Republics. *Klapalekiana*, 38: 1–10.
- BŘEZÍKOVÁ M., 2005: Štítenka *Pseudaulacaspis pentagona* v České republice. *Rostlinolékař*, 16 (5): 15.
- BŘEZÍKOVÁ M., 2014: Náš nový škůdce rajčat makadlovka *Tuta absoluta*. *Rostlinolékař*, 25 (3): 18.
- BŘEZÍKOVÁ M., 2018: Štítenka brslenová – obtížný škůdce brslenu. *Rostlinolékař*, 29 (1): 15–16.
- BŘEZÍKOVÁ M. et al., 2014: Faunistic records from the Czech Republic – 367. *Klapalekiana*, 50: 247–248.
- CALABRIA G. et al., 2012: First records of the potential pest species *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Europe. *J. Appl. Entomol.*, 136: 139–147.

- CZÓKA Gy. et al., 2020: Spread and potential host range of the invasive oak lace bug [*Corythucha arcuata* (Say, 1832) – Heteroptera: Tingidae] in Eurasia. *Agric. Forest Entomol.*, 22: 61–74.
- ČÍŽEK L., 2017: Faunistic records from the Czech Republic – 435. *Klapalekiana*, 53: 389–390.
- D'URSO V. & ULIANA M., 2006: *Acanalonia conica* (Hemiptera, Fulgoromorpha, Acanaloniidae), a Nearctic species recently introduced in Europe. *Dtsch. Entomol. Zeitschrift*, 53: 103–107.
- FERNALD M. E., 1903: *A catalogue of the Coccidae of the world*. Carpenter & Morehouse, Amherst, 360 s.
- FRYČ D. & RYCHLÝ S., 2016: Faunistic records from the Czech Republic – 395. *Klapalekiana*, 52: 42.
- GROSCHKE F., 1952: Der 'Schwarze Nutzholzborkenkäfer' *Xylosandrus germanus* Blandf., ein neuer Schädling in Deutschland. *Zeitschrift Angew. Entomol.*, 34: 297–302.
- GYÖRGY Z. & GERMANN C., 2012: First record of the invasive *Megabruchidius tonkineus* (Pic, 1904) for Switzerland (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae). *Bull. Soc. Entomol. Suisse*, 85: 243–249.
- HAVELKA J. et al., 2020: *Cinara splendens* (Hemiptera: Aphididae: Lachninae) – First record in Palaearctic region. *Forests*, 11, 911, 12 s.; doi:10.3390/f11090911.
- HAVELKA J. & STARÝ P., 2006: Buchlovický zámek z pohledu entomologa. *Živa*, 2006, 1: 28–29.
- HEMALA V. & KMENT P., 2017: First record of *Halyomorpha halys* and mass occurrence of *Nezara viridula* in Slovakia. *Plant Protect. Sci.*, 53: 247–253.
- HOLUŠA J. et al., 2017: Observations on the occurrence and phenology of the invasive elm defoliator *Aproceros leucopoda* (Hymenoptera: Argidae) in the Czech Republic. *Urban Forestry & Urban Greening*, 21: 29–33.
- HOLÝ K. et al., 2019: Vrtule ořechová – nový škůdce vlašských ořechů. *Agromanuál*, 14 (7): 54–55.
- HRADIL K., 2010: Faunistic records from the Czech Republic – 290. *Klapalekiana*, 46: 131–132.
- HRADIL K., 2011: Faunistic records from the Czech Republic – 315. *Klapalekiana*, 47: 261–262.

- HRADIL K. & FICTUM J., 2009: Nový škůdce okrasných rostlin v České republice síťnatka *Stephanitis takeyai*. *Rostlinolékař*, 20 (4): 21–22.
- HRUDOVIČ E. & ŠAFRÁNKOVÁ I., 2018: Goji berry gall mite *Aceria kuko* occurrence in the Czech Republic – short communication. *Plant Protect. Sci.*, 54: 39–42.
- CHIRECEANU C. et al., 2017: Two new invasive hemipteran species first recorded in Romania: *Orientus ishidae* (Matsumura 1902) (Cicadellidae) and *Acanalonia conica* (Say 1830) (Acanaloniidae). *J. Entomol. Zool. Studies*, 5 (2): 824–830.
- CHLÁDEK F., 2009: Kobylka *Meconema meridionale* A. Costa, 1860 – nový druh pro Českou republiku (Insecta, Orthoptera, Ensifera, Meconematidae). *Tetrix*, 2: 17–18.
- JAKUBÍKOVÁ K. et al., 2016: Target and non-target moth species captured by pheromone traps for some fruit Tortricid moths (Lepidoptera). *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendel. Brun.*, 64: 1561–1568.
- JANÁK J. et al., 2017: The distribution of an invasive species of rove beetle *Phacophallus pallidipennis* in the Czech Republic, with the first record from Moravia (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae: Xantholinini). *Klapalekiana*, 53: 21–25.
- JELÍNEK J. et al., 2017: Faunistic records from the Czech Republic – 418. *Klapalekiana*, 53: 159.
- JURC M. et al., 2012: Prvi nalaz stranog štetnika *Ophiomyia kwansonis* (Diptera: Agromyzidae) u Europi i njegovo fitosanitarno značenje. *Šumarski list*, 9–10: 501–507.
- KANTURSKI M. et al., 2018: New records of an alien aphid species *Tinocallis* (*Sappocallis*) *takachioensis* from countries in central and northern Europe (Hemiptera, Aphididae, Calaphidinae). *ZooKeys*, 730: 1–16.
- KMENT P. & BŘEZÍKOVÁ M., 2018: First record of the invasive brown marmorated stink bug (*Halyomorpha halys*) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in the Czech Republic. *Klapalekiana*, 54: 221–232.
- KMENT P. et al., 2005: New and interesting records of true bugs (Heteroptera) from the Czech Republic and Slovakia III. *Klapalekiana*, 41: 157–213.
- KMENT P. et al., 2008: Faunistic records from the Czech Republic – 244. *Klapalekiana*, 44: 57–60.
- KMENT P. et al., 2010: Faunistic records from the Czech Republic – 291. *Klapalekiana*, 46: 133–135.
- KMENT P. et al., 2013: New and interesting records of true bugs (Hemiptera: Heteroptera) from the Czech Republic and Slovakia V. *Acta Mus. Moraviae, Sci. Biol.*, 98: 495–541.

- KNÍŽEK M., 2009: Faunistic records from the Czech Republic – 272. *Klapalekiana*, 45: 22.
- KNÍŽEK M., 2011: Faunistic records from the Czech Republic – 307. *Klapalekiana*, 47: 12.
- LAŠTŮVKA Z., 2019: Zajímavý druh motýla se šíří Evropou. *Rostlinolékař*, 34 (2): 34–35.
- LAŠTŮVKA Z. & LAŠTŮVKA A., 2019: *Motýli (Lepidoptera) přírodní rezervace Pavlovské mokřady*. Mendelova univerzita v Brně, Brno, 92 s.
- LAUTERER P., 2002: Citrus flatid planthopper – Metcalfa pruinosa (Hemiptera: Flatidae), a new pest of ornamental horticulture in the Czech Republic. *Plant Protect. Sci.*, 38: 145–148.
- LECLANT F., 1986: Cultures ornementales. Le puceron du Lagerstroemia, nouveau ravageur pour notre flore. *Phytoma – Défense des cultures*, 1986: 49–50.
- LIŠKA J. et al., 2005: Faunistic records from the Czech Republic – 182. *Klapalekiana*, 41: 81–83.
- MÁČA J., 2017: Přehlížení vlnovnici s nepřehlédnutelnými hálkami: skrytá biodiverzita. *Živa*, 65 (3): 133–137.
- MACEK J. & ŠÍPEK P., 2015: Azalea sawfly *Nematus lipovskyi* (Hymenoptera: Tenthredinidae), a new invasive species in Europe. *Eur. J. Entomol.*, 112: 180–186.
- MALENOVSKÝ I. et al., 2019: Nepůvodní druhy kříسů (Hemiptera: Auchenorrhyncha) v České republice, In: BRYJA J. et al. Zoologické dny Brno 2019, Sborník abstraktů z konference 7. – 8. února 2019, s. 116–117 + nepublikovaná prezentace.
- MALENOVSKÝ I. & LAUTERER P., 2010: Additions to the fauna of planthoppers and leafhoppers (Hemiptera: Auchenorrhyncha) of the Czech Republic. *Acta Mus. Moraviae, Sci. Biol.*, 95: 49–122.
- MALENOVSKÝ I. & TROPEK R., 2009: Faunistic records from the Czech Republic – 274. Hemiptera: Cicadomorpha: Cicadellidae. *Klapalekiana*, 45: 80–82.
- MANTIČ M. & VÁVRA J. CH., 2017: Faunistic records from the Czech Republic – 412. *Klapalekiana*, 53: 134.
- MATEJKOVÁ V., 2016: *Trofická specializace škůdců javorů (Acer spp.) v arboretu Mendelovy univerzity v Brně*. Bakalářská práce. Vedoucí: doc. Ing. H. Šefrová, Ph.D. Mendelova univerzita v Brně, Brno.
- MERZ B., 1991: *Rhagoletis completa* and *Rhagoletis indifferens*, two North American fruit flies of economic importance, new in Europe. *Mittl. Schweiz. Entomol. Ges.*, 64: 55–57.
- MONTI M. M. et al., 2020: Morphological and molecular characterization of *Lema bilineata* (Germar), a new alien invasive leaf beetle for Europe, with notes on the related

- species *Lema daturaphila* Kogan & Goeden. *Insects*, 11, 295; doi:10.3390/insects11050295.
- MÜLLER-SCHÄRER H. et al., 2014: *Ophraella communis*, the ragweed leaf beetle, has successfully landed in Europe: fortunate coincidence or threat? *Weed Research*, 54: 109–119.
- NAKLÁDAL O., 2018: Faunistic records from the Czech Republic – 453. *Klapalekiana*, 54: 287–289.
- NAKLÁDAL O. & ŠRŮTKA P., 2007: Faunistic records from the Czech Republic – 232. *Klapalekiana*, 43: 202.
- NIEUKERKEN E. J. van et al., 2012: *Antispila oinophylla* new species (Lepidoptera, Heliozelidae), a new North American grapevine leafminer invading Italian vineyards: Taxonomy, DNA barcodes and life cycle. *ZooKeys*, 170: 29–77.
- NOVÁK I., 2011: Faunistic records from the Czech Republic – 319. *Klapalekiana*, 47: 270.
- PASTORÁLIS G. et al., 2018: Šestnásť druhov motýľov (Lepidoptera) nových pre faunu Slovenska. *Entomofauna carpathica*, 30 (2): 1–24.
- PELLIZZARI SCALTRITI G., 1976: Sulla presenza in Italia dell'*Eupulvinaria hydrangeae* (Steinw.) (Homoptera, Coccoidea). *Redia*, 59: 59–67.
- PIRON P. G. M., 2010: Appearance of *Neotoxoptera formosana* (Homoptera: Aphididae) in the Netherlands. *Entomol. Ber.*, 70 (1): 10–12.
- POPELKA T., 2015: Nový nález kutilky *Sceliphron caementarium* (Drury, 1773) (Hymenoptera: Sphecidae) v České republice. *Thayensia*, 12: 173–175.
- PULTAR O., 2014: Tmavka – nový škůdce peckovin. *Rostlinolékař*, 25 (3): 23–25.
- RABASSE J. M. et al., 2005: On the presence in Europe of two *Illinoia* aphids of North American origin (Homoptera, Aphididae). *Boll. Zool. Agr. Bachicolt., Ser. II*, 37: 151–168.
- RIPKA G., 2010: Occurrence of a new alien aphid species, *Drepanaphis acerifoliae* in Hungary. *Növényvédelem*, 46 (9): 413–415.
- RIPKA G. et al., 2018: Egy újabb jövevény gubacsatkafaj, az *Aceria brachytarsus* (Keifer, 1939) (Acariformes: Eriophyidae) megjelenése Magyarországon. *Növényvédelem*, 54 (10): 451–455.
- RŮŽIČKA T., 2016: Nové škodlivé organismy zjištěné nebo sledované při rostlinolékařských činnostech ÚKZÚZ v letech 2014 a 2015. *Rostlinolékař*, 27 (2): 30–32.
- RŮŽIČKA T., 2017: *Nové a karanténní druhy původců chorob a škůdců pro ČR*. Prezentace na konferenci XX. Rostlinolékařské dny, Pardubice 8. a 9. listopadu 2017. 72 s.

- RŮŽIČKA T., 2018: Nové škodlivé organismy zjištěné nebo sledované při rostlinolékařských činnostech ÚKZÚZ v letech 2016 a 2017. *Rostlinolékař*, 29 (1): 16–19.
- SABOL O., 2009: *Trichopherus campestris* (Coleoptera: Cerambycidae) – nový druh tesaříka v České republice a na Slovensku. *Klapalekiana*, 45: 199–201.
- SALISBURY A. et al., 2010: Wisteria scale *Eulecanium excrescens* (Hemiptera: Coccidae) spreading in south east England. *Brit. J. Entomol. Natur. Hist.*, 23: 225–228.
- SINEV S. Yu., 1993: Novye i maloizvestnye vidy molej-blastobazid Palearktiki (Lepidoptera, Blastobasidae). *Entomol. Obozr.*, 72: 368–377.
- SITEK J. & CIPRYS J., 2019: Faunistic records from the Czech Republic – 478. *Klapalekiana*, 55: 265–267.
- SITEK J. & VACULA D., 2014: Faunistic records from the Czech Republic – 371. *Klapalekiana*, 50: 255–256.
- SKUHRAVÁ M. & SKUHRAVÝ V., 2004: Bejlmorka akátová – nový invazní druh hmyzu na trnovníku akátu. *Lesnická práce*, 83: 520.
- SLAMKA F., 2008: *Pyraloidea of Europe, Vol. 2. Crambinae & Schoenobiinae. Identification – Distribution – Habitat – Biology*. F. Slamka, Bratislava, 223 s.
- STALAŽS A., 2014: New records of some dipterans (Diptera: Cecidomyiidae, Tephritidae) in north-eastern Lithuania. *Zool. Ecol.*, 24 (1): 55–57.
- STRAKA J. et al., 2015: Faunistic records from the Czech Republic – 380. *Klapalekiana*, 51: 77–91.
- STROYAN H. L. G., 1955: Recent additions to the British aphid fauna. Part II. *Trans. R. Entomol. Soc., London*, 106: 283–340.
- ŠEBESTA O. et al., 2012: An invasive mosquito species *Aedes albopictus* found in the Czech Republic. *Eurosurveillance*, 17: 20301.
- ŠEFROVÁ H., 2015: *Škůdci okrasných rostlin*. Mendelova univerzita, Brno, 180 s.
- ŠEFROVÁ H. et al., 2010: Faunistic records from the Czech Republic – 302. *Klapalekiana*, 46: 229–230.
- ŠEFROVÁ H. et al., 2019: Zavíječ zimostrázový nás trápí stále víc. *Agromanuál*, 14 (8): 52–54.
- ŠEFROVÁ H. & LAŠTŮVKA Z., 2005: Catalogue of alien animal species in the Czech Republic. *Acta Univ. Agric. Silv. Mendel. Brun.*, 53 (4): 151–170.
- ŠPRYŇAR P., 2005: Faunistic records from the Czech Republic – 192. *Klapalekiana*, 41: 256.
- ŠPRYŇAR P., 2008: Faunistic records from the Czech Republic – 252. *Klapalekiana*, 44: 77–79.

- ŠRŮTKA P. et al., 2007: Přemnožení medovnice křivonohé na okrasných jedlích. *Lesnická práce*, 86 (6): 25–26.
- ŠUMPICH J., 2011: *Motýli Národních parků Podyjí a Thayatal*. Správa Národního parku Podyjí, Znojmo, 428 s.
- ŠUMPICH J. et al., 2007: Faunistic records from the Czech Republic – 238. *Klapalekiana*, 43: 215–220.
- ŠUMPICH J. et al., 2009: Faunistic records from the Czech Republic – 287. Lepidoptera. *Klapalekiana*, 45: 267–279.
- ŠUMPICH J. et al., 2010: Faunistic records from the Czech Republic – 303. *Klapalekiana*, 46: 231–235.
- TAKÁCS A. et al., 2020: Nearctic walnut leafminers invade Europe: first *Coptodisca lucifluella* (Clemens, 1860) and now *Coptodisca juglandiella* (Chambers, 1874) (Lepidoptera, Heliozelidae). *Nota Lepid.*, 43: 77–93.
- TRNKOVÁ B. et al., 2019: První nálezy bejlomorky *Dasineura oxycoccana* (Diptera: Cecidomyiidae) z České republiky. *Klapalekiana*, 55: 89–92.
- ÚKZÚZ, 2020a: Rostlinolékařský portál. *Corythucha arcuata*. Dostupné na: [http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/#rlp|so|skudci|detail:ad6612176074f46dd90f7fa64caec5ba] (23. 05. 2020)
- ÚKZÚZ, 2020b. Rostlinolékařský portál. *Dryocosmus kuriphilus*. Dostupné na: [http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/#rlp%7Cso%7Cskudci%7Cdetail:7852fffa54f38d27873a22c41244349c] (04.07.2020)
- VAHALA O. & BEZDĚK J., 2002: The first record of *Diabrotica virgifera virgifera* (Coleoptera: Chrysomelidae) from the Czech Republic. *Plant Protect. Sci.*, 38: 114.
- VÁVRA J. CH. et al., 2012: Faunistic records from the Czech Republic – 342. *Klapalekiana*, 48: 297–306.
- VÁVRA J. CH. et al., 2016: Faunistic records from the Czech Republic – 403. *Klapalekiana*, 52: 99–101.
- VÁVRA J. CH. et al., 2017: Faunistic records from the Czech Republic – 432. *Klapalekiana*, 53: 379–381.
- VESELÝ M. & CABÁKOVÁ P., 2018: Faunistic records from the Czech Republic – 460. *Klapalekiana*, 54: 299–300.

- VIERBERGEN G. & LOOMANS A. J. M., 2016: Thrips setosus (Thysanoptera: Thripidae), the Japanese flower thrips, in cultivation of Hydrangea in the Netherlands. *Entomol. Ber.*, 76 (3): 103–108.
- WANAT M. & MOCARSKI Z., 2008: Current range of the ash seed weevil *Lignyodes bischoffi* Blatchley, 1916 (Coleoptera: Curculionidae) in Poland. *Polish J. Entomol.*, 77: 178–182.
- WOLF W., 2015: Eine kurze Mitteilung über drei interessante Kleinschmetterlingsfunde aus Bayern (Lepidoptera: Gracillariidae, Gelechiidae, Crambidae). *Beitr. Bayerisch. Entomofaun.*, 15: 43–45.
- ZANGHERI S. & DONADINI P., 1980: Comparsa nel Veneto di un Omottero nearctico *Metcalfa pruinosa* Say (Homoptera, Flatidae). *Redia*, 63: 301–305.
- ZÁRUBA M., 2015: *Fauna červců (Hemiptera: Coccoidea) České republiky a Slovenska – komentovaný seznam druhů*. Bakalářská práce. Vedoucí: Mgr. I. Malenovský, Ph.D. Masarykova univerzita, Brno.