

Najvýznamnejšie invázne a cudzie druhy motýľov na Slovensku

Kalivoda, H.: The Most Important Invasive and Alien Butterfly and Moth Species in Slovakia. *Životné prostredie*, 2014, 48, 2, p. 97 – 99.

The problems of alien and invasive butterfly and moth species have not been detailed processed in Slovakia. Research in this area has been more or less concentrated only in crop protection and the protection of trees and forests. It is assumed occurrence of about 40 alien and invasive butterfly and moth species in Slovakia. The most important species are: Hyphantria cunea, Cameraria orchidella, Phyllonorycter issikii, Macrosaccus robinellus, Parectopa robinella, Tuta absoluta and Colias erate.

Key words: Lepidoptera, alien species, invasive alien species, Slovakia

Problematika zavlečených a invázných druhov motýľov na Slovensku (ale i v Európe) nebola a do dnešného dňa nie je komplexnejšie spracovaná. Výskum v tejto oblasti bol viac-menej sústredený iba do oblasti ochrany poľnohospodárskych plodín a ochrany drevín a lesných porastov. Jednou z hlavných príčin je, že väčšina týchto druhov patrí k tzv. mikrolepidopterám, drobným motýľom s rozpätím krídiel iba niekoľko milimetrov a žijúcim skrytým spôsobom života. Prítomnosť týchto druhov bola takmer vždy odhalená až dôsledkami, resp. škodami, ktoré na jednotlivých hosťiteľských rastlinách spôsobili. V súčasnej dobe dokážeme stanoviť iba odhadovaný počet takýchto druhov na území Slovenska. V novelizovanej vyhláške Ministerstva životného prostredia č. 158/2014, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, nie je v zozname invázných druhov živočíchov uvedený ani jeden druh motýľa. Podľa európskej databázy cudzích a invázných druhov DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), vybudovanej z prostriedkov 6. rámcového programu Európskej únie, sa na území Slovenska vyskytuje 19 druhov motýľov, ktoré môžeme považovať za cudzie alebo invázne. Toto číslo je ale veľmi nepresné a vôbec nezodpovedá skutočnosti. V susednej Českej republike je napr. evidovaných 37 druhov cudzích a invázných druhov motýľov (Šefrová, Laštuvka, 2005). Je pravdepodobné, že podobný počet druhov sa bude vyskytovať aj na Slovensku. Veľkým problémom pri klasifikovaní konkrétneho druhu ako invázneho alebo cudzieho je aj nejednotný prístup tak v jednotlivých krajinách, ako aj medzi jednotlivými odborníkmi. Zoznamy cudzích a invázných druhov motýľov sa napr. v rámci Európy líšia a druhy vyskytujúce sa vo viacerých krajinách sú v ich zoznamoch cudzích a invázných druhov uvádzané rôzne. Najväčším rozdielom v tomto chápaní

sú druhy, ktoré hlavne v dôsledku klimatických zmien prirodzene expandujú do nových oblastí. Najucelenejší prehľad o cudzích a invázných druhoch motýľov v súčasnej dobe poskytuje databáza EASIN (European Alien Species Information Network) fungujúca pod Spoločným výskumným centrom Európskej komisie (Joint Research Centre of the European Commission). V nej je uvádzaných 246 cudzích a invázných druhov motýľov v rámci Európy. V súčasnej dobe neexistujú ani žiadne centrálné programy manažmentu invázných druhov motýľov na Slovensku. Problémy s týmito druhmi sa väčšinou riešia iba podľa potreby na regionálnej úrovni a v kompetencii príslušných orgánov.

Hospodársky najvýznamnejšie druhy

K najvýznamnejším inváznym druhom motýľov patrí spriadač americký (*Hyphantria cunea*). Prvýkrát bol jeho výskyt mimo svoju domovinu zaznamenaný v roku 1940 pri Budapešti a v rokoch 1946 – 1947 na slovensko-maďarských hraniciach pri Komárne (Zúbrik et al., 2006). Odvtedy sa rozšíril všade na vhodných miestach v teplejších oblastiach Slovenska. Jeho pôvodným domovom je severná Amerika (USA a Mexiko). Tento druh je významným škodcom listnatých drevín, obrovské škody dokáže napáchať hlavne v ovocných sadoch a záhradách. Jeho húsenice spôsobujú holožery a v pomerne krátkej dobe vedú aj väčší strom zbaviť všetkých listov. Húsenice sú polyfágne a pri masívnom premnožení napádajú aj ostatné listnaté dreviny, kde si spriadajú spoločné pavučinové hniezda, ktoré môžu dosahovať rozmery až 2 metre. Najúčinnějšíou ochranou drevín pred týmto druhom je priama mechanická likvidácia hniezd húseníc, prípadne biologické postreky.

Ďalším významným druhom je ploskáčik pagaštanový (*Cameraria orchidella*). Bol opísaný až v roku 1986

v Macedónsku. Jeho výskyt bol na Slovensku zistený prvýkrát v roku 1994 a pravdepodobne sa jednalo o prirodzenú inváziu. Tento druh je významným škodcom pagaštana konského (*Aesculus hippocastanum*), introdukovaného z Balkánskeho polostrova. Ploskáčik postupne napadol až 97 % populácie pagaštana na Slovensku (Gáperová, Sliacka, 2012). Najoptimálnejšie podmienky nachádza ploskáčik v teplejších oblastiach Slovenska, v nížinách a pahorkatinách. Jeho húsenice mínujú v listoch pagaštana do takej miery, že poškodené listy postupne usychajú a predčasne opadávajú. Významným spôsobom to znižuje kondíciu týchto stromov, ktoré môžu pri opätovných napadnutiach odumrieť. Ploskáčik pagaštanový sa v strednej Európe veľmi rýchlo šíri a obsadzuje prázdne niky na pagaštane. Pod tento fakt sa podpísala aj absencia prirodzených nepriateľov. V súčasnej dobe sa ako najúčinnější ochrana ukazuje chemická mikroinjekcia pagaštanov, ale významnú úlohu hrá aj zber a likvidácia opadaných listov, kde sa nachádzajú kukly motýľov.

Ďalším druhom ploskáčika je ploskáčik javorový (*Phyllonorycter issikii*). Jeho pôvodným domovom je východná Ázia (Kórea, Japonsko). Húsenice aj tohto druhu mínujú v listoch a živia sa parenchýmom. V našich podmienkach napáda hlavne lipy (*Tilia* sp.). Okolo roku 1980 sa objavil v okolí Moskvy a neskôr aj Kyjeva. Postupne sa začal šíriť na západ. Do Európy sa dostal cez Poľsko, kde bol zistený v roku 1996. Odtiaľ sa rozšíril aj do strednej Európy. Dostal sa až do Nemecka, kde sa jeho šírenie spomaľuje. Od roku 2000 je známy z Českej republiky a zo Slovenska. Poškodenie listov lipy môže byť veľmi intenzívne. Výskyt druhu znižuje vitalitu stromov. V mestskej zeleni znižuje estetickú hodnotu stromov (Vakula a kol., 2011). V súčasnej dobe sa ako najefektívnejšia ochrana javia klasické insekticídy. Psota americká (*Coleotechnites piceaella*) bola prvýkrát zaznamenaná v Európe v roku 1962 a na Slovensku v roku 1990. Pochádza zo severnej Ameriky, kde patrí k škodcom smrekových porastov. Jej húsenice sa živia vnútornými pletivami ihlíc smrekov, čo spôsobuje ich zhnednutie a postupné usychanie. V súčasnej dobe je známy jej výskyt hlavne na strednom Slovensku (Vakula a kol., 2011).

V posledných rokoch bol na území Slovenska zaznamenaný aj výskyt mívovačov agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*), a to ploskáčik agátový (*Macrosaccus robiniellus*) a psotka agátová (*Parectopa robiniella*). Oba druhy pochádzajú zo severnej Ameriky, rovnako ako ich hostiteľská rastlina. Ploskáčik agátový bol prvýkrát zaznamenaný v Európe v roku 1983 v okolí Bazileja vo Švajčiarsku a na Slovensku v roku 1992 a psotka agátová v roku 1970 v okolí Milána (Vakula a kol., 2011). Húsenice mínujú v listoch agáta a pri premožnení môžu spôsobiť ich predčasný opad už koncom leta. Častokrát sa vyskytujú na lokalitách spoločne. V súčasnej dobe sa ako najefektívnejšia ochrana javia klasické insekticídy.

Významným inváznym druhom z poľnohospodár-

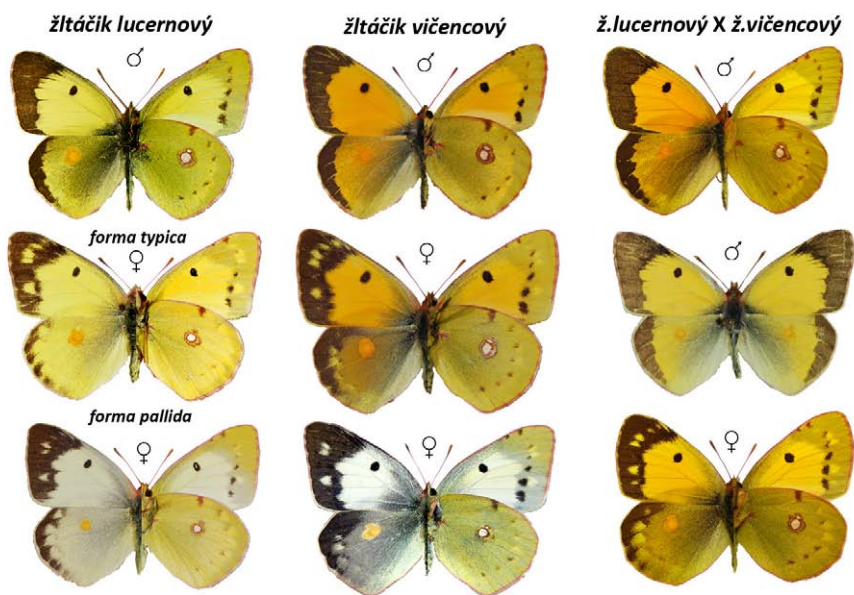
skeho hľadiska je psota rajčiaková (*Tuta absoluta*). Tento, pôvodom juhoamerický druh, sa prvýkrát objavil v roku 2006 v Španielsku. Odvtedy sa pomerne rýchlo šíri do ostatných častí Európy, ale aj do severnej Afriky. Na Slovensku bol prvýkrát zaznamenaný výskyt psoty rajčiakovej v roku 2010, v sklade na rajčiakoch, kde bola ale okamžite zlikvidovaná. Od roku 2013 sa už ale na Slovensku vyskytuje pravidelne. Hlavnou hostiteľskou rastlinou tohto druhu sú rajčiaky, tiež zemiaky alebo baklažán. Húsenice mínujú v listoch, kde vyžierajú parenchým. Na rajčiakoch boli pri veľkom premožnení zaznamenané aj na napadnuté zelené plody. Je to hlavne skleníkový škodca, nakoľko psota rajčiaková nie je schopná v našich podmienkach prežiť chladnejšiu zimu. Pri napadnutí rajčiakov týmto druhom je možná chemická i biologická ochrana, avšak najdôležitejším opatrením je prevencia pri pestovaní rajčiakov: hygiena priestorov, odstraňovanie suchých častí rastlín, feromónové lapače a pod.

Nový druh pre vedu?

Koncom 80. rokov minulého storočia prekvapila entomológov masová expanzia žltáčka lucernového (*Colias erate*) z Ázie do Európy. Tento druh sa pôvodne vyskytoval na území približne od Turecka cez mierne pásmo Ázie až po Japonsko. V roku 1986 sa žltáček lucernový začal hromadne šíriť na Balkán a do južnej Európy. Na území Slovenska bol jeho výskyt potvrdený prvýkrát v roku 1989 pri Nových Zámkoch a postupne sa začal šíriť do celej strednej a západnej Európy. Tento jav spôsobil doslova šok, pretože sa jedná o pomerne veľký, nápadný a nezameniteľný druh, ktorý sa v Európe pred touto expanziou nikdy nevyskytoval. Navyše, migrácia tohto druhu bola intenzívna, na vhodných biotopoch sa postupne objavovali desiatky jedincov. Možno ho charakterizovať ako ubikvistu bez špecifických nárokov na biotop, ale je tu určitá preferencia suchších typov biotopov. Je to druh otvorenej krajiny a vyskytuje sa predovšetkým v agrobiocenózach (najmä lucernové polia), ruderaloch, na protipovodňových hrádzach, železničných a cestných násypoch, ale aj v urbanizovanej krajine. Špecifikom v biológii a etológii tohto druhu je výskyt dvoch rôznych foriem samíc, ktoré sa od seba aj farebne odlišujú. Všeobecne platí, že žltáček lucernový je výborným a vytrvalým letcom, rovnako ako všetky druhy rodu *Colias*. Žltá forma samice (forma *typica*) má sklony k sedentárnemu spôsobu života, málokedy sa vzdáľuje z domovskej lokality na väčšie vzdialenosti. Táto forma samice prevláda v už usadených a trvalých populáciách. Biela forma samice (forma *pallida*) je charakterizovaná ako migračná forma, je oveľa aktívnejšia ako žltá forma a za vhodných podmienok migruje na veľké vzdialenosti. Vyskytuje sa v každej populácii žltáčka lucernového, v nie príliš vhodných biotopoch však vysoko prevažuje. V prvých

rokoch expanzie nebolo jasné, či sa stane žltáčik lucernový trvalým zástupcom fauny Európy. Nebol totiž schopný prezimovať v našich podmienkach a jeho populácie boli každý rok doplňované novou vlnou migrantov. Preto sa predpokladalo, že jeho výskyt v Európe bude mať podobný charakter ako pri žltáčikovi vičencovom (*Colias croceus*). Žltáčik vičencový taktiež nie je schopný prežiť zimu v miernom pásme Európy, ale každý rok migruje z južnej Európy na sever, kde sa cez leto aj úspešne rozmnožuje. Toto je typické aj pre mnohé iné druhy motýľov.

Prvé úspešné prezimovanie však bolo na Slovensku zaznamenané už v polovici 90. rokov minulého storočia. Postupne sa však v populáciách žltáčika lucernového začali objavovať rôzne farebné formy, ktoré dovtedy neboli známe. V niektorých tieto formy dokonca prevažovali. Štúdiom kopulačných orgánov sa zistilo, že žltáčik lucernový sa v podmienkach Európy pomerne úspešne kríži so žltáčikom vičencovým (obr. 1). Tieto hybridy sú veľmi životaschopné a úspešne sa rozmnožujú. V súčasnej dobe sa na mnohých miestach Európy, vrátane Slovenska, vyskytujú už iba tieto hybridné populácie, ktoré bez väčších problémov v našich podmienkach aj prezimujú. Niektoré hypotézy dokonca hovoria, že v strednej Európe sa už žltáčik lucernový nevyskytuje a všetky populácie patria k hybridným. V súčasnosti prebieha niekoľko intenzívnych výskumov, ktoré by mali tento fakt potvrdiť alebo vyvrátiť. Taktiež nie sú presne známe príčiny migrácie žltáčika lucernového do Európy, ale ako najpravdepodobnejšie sa javia klimatické zmeny, postupné otepľovanie a častejší výskyt miernych zím. Hostiteľskými rastlinami húseníc žltáčika lucernového, resp. jeho hybridov je lucerna siata (*Medicago sativa*), podkovka chochlatá (*Hippocrepis comosa*), ranostaj pestrý (*Securigera varia*) a pravdepodobne aj niektoré druhy ďatelín (*Trifolium* sp.). Z trofického hľadiska sa jedná o silného konkurenta iných európskych autochtónnych druhov rodu *Colias*, ktorých hostiteľské rastliny sú spoločné so žltáčikom lucernovým (*Colias hyale*, *Colias alfacariensis* a *Colias croceus*). Okrem toho populácie žltáčika lucernového na lokalitách spoločného výskytu svojou početnosťou mnohokrát preyšujú početnosť populácií ostatných druhov rodu *Colias* a preto bude nanajvýš dôležité sledovať aj túto skutočnosť.



Obr. 1. Ukážka charakteristického habitu žltáčika lucernového, žltáčika vičencového a ich hybridov. Zdroj: Henrik Kalivoda (2014)

* * *

Do budúcnosti by bolo veľmi žiaduce, keby sa na Slovensku pristupovalo k inváznym a cudzím druhom živočíchov s väčším dôrazom a bola by im venovaná patričná pozornosť i z legislatívneho hľadiska. Zvýšenú pozornosť by si zaslúžili hlavne hospodársky menej významné druhy, o ktorých nemáme takmer žiadne informácie.

Tento článok bol vytvorený realizáciou projektu ITMS 26240120014 „Centrum excelentnosti pre ochranu a využívanie krajiny a biodiverzitu“, na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Literatúra

- Gáperová, S., Sliacka, I.: Vývin prieduchov *Aesculus hippocastanum* v priebehu poškodenia listov ploskáčikom pagaštanovým *Cameraria ohridella*. Acta Fac. Ecol., 2012, 26, p. 15 – 20.
- Ministerstvo životného prostredia SR: Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.158/2014, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, 2014.
- Šefrová, H., Laštuvka, Z.: Catalogue of Alien Animal Species in the Czech Republic. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2005, 53, 4, p. 151 – 170.
- Vakula, J., Gubka, A., Zúbrik, M., Kunca, A.: Nové metódy ochrany lesa proti lykožrútovi severskému a iným inváznym druhom. Zvolen: Národné lesnícke centrum, 2011, 123 s.
- Zúbrik, M., Kunca, A., Turčani, M., Vakula, J., Leontovyc, R.: Invasive and Quarantine Pests in Slovakia. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin, 2006, 36, 2, p. 402 – 408.

Mgr. Henrik Kalivoda, PhD., henrik.kalivoda@savba.sk
Ústav krajinskej ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava