

VÝSKYT VOŠIEK, BZDÔCH A PRIRODZENÝCH NEPRIATEĽOV VOŠIEK V PORASTE SLNEČNICE ROČNEJ NA LOKALITE HLOHOVEC

*Occurrence of aphids, true bugs and natural enemies of aphids on sunflower fields
at locality Hlohovec*

Ján TANCIK, Veronika ŽOVINOVÁ, Peter BOKOR
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Summary: In sunflower fields on locality Hlohovec we checked every week from 22.5. 2014- 24.8.2014 the occurrence of aphids, bugs and natural enemies of aphids from the family *Coccinellidae*. Among the bugs were present at the stand only imago of the genus *Lygus* spp. Although they occurred throughout the whole evaluation period, due to their low number, significant damage to the plants was not observed. Aphids raid was recorded from mid-May. The maximum incidence of both aphids was at the beginning of the second half of June. After application of insecticides which was completed in late June, aphids at the stand did not occur. Ladybugs occurrences were recorded at almost every inspection. The maximum incidence of ladybugs did not occur at peak aphids.

Key words: Leaf curling plum aphid, Black bean aphid, European tarnished plant bug, Lucerne plant bug, ladybugs, pests of sunflower.

Súhrn: V poraste slnečnice ročnej na lokalite Hlohovec sme každý týždeň od 22.5. do 24.8.2014 kontrolovali výskyt bzdôch, vošiek a prirodzených nepriateľov vošiek z čeľade lienkovité (Coccinellidae). Zo bzdôch boli v poraste prítomné iba imága z rodu *Lygus* spp. Vyskytovali sa síce počas celého obdobia hodnotenia, ale kvôli nízkej početnosti neboli spozorované výrazné poškodenia rastlín. Nálet vošiek bol zaznamenaný od polovice mája, maximálny výskyt bol na začiatku druhej polovice júna. Po uskutočnení ochranných opatrení koncom júna neboli už vošky v poraste spozorované. Výskyty lienok boli zaznamenávané takmer pri každej kontrole. Maximálny výskyt lienok nebol v čase maximálneho výskytu vošiek.

Kľúčové slová: *Brachycaudus helichrysi*, *Aphis fabae*, *Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*, Coccinellidae, škodcovia slnečnice.

Úvod

Slnečnica ročná (*Helianthus annuus* L.) patrí medzi veľmi atraktívne plodiny vo vzťahu k výskytu širokého spektra hmyzu, a to ako užitočného (včely), tak aj škodlivého pre túto plodinu. Vo väčšine prípadov ide o skupinu polyfágnych druhov, ktoré sa okrem slnečnice vyskytujú a primajú potravu i na ďalších kultúrnych a divo rastúcich rastlinách. (Baranyk et al., 2010). Hospodársky najzávažnejšími a najčastejšími škodcami slnečnice sú však vošky (*Aphididae*) a bzdôšky (*Miridae*) (Málek et al., 2013). Slnečnica je atraktívna pre dva druhy vošiek: voška slamihová (*Brachycaudus helichrysi*) a čierna voška maková (*Aphis fabae*). Významnú úlohu zohrávajú lieky (*Coccinellidae*), ktoré sa voškami živia, a tým mierne regulujú početnosť ich kolónií (Kazda a Prokinová, 2011). Zo

širokého spektra druhov čeľade *Miridae* slnečnicu poškodzujú dva druhy: bzdôška obyčajná (*Lygus rugulipennis*) a bzdôška lucernová (*Adelphocoris lineolatus*) (Tancik, 2011). Veľké riziko pri spomínaných škodcoch predstavuje fakt, že miesta poškodenia od vošiek a bzdôšiek bývajú vstupnou bránou pre hubové ochorenia (Kazda et al., 2003)

Cieľom tohto článku bolo zistiť obdobia výskytu a populačnej hustoty dvoch druhov vošiek (*Brachycaudus helichrysi*, *Aphis fabae*) ich prirodzených nepriateľov - lienok a dvoch druhov bzdôch (*Lygus rugulipennis*, *Adelphocoris lineolatus*) v poraste slnečnice ročnej (*Helianthus annuus* L.).

Materiál a metóda

Pozorovania sme robili v poraste slnečnice ročnej, hybrid PR 64 H42 PIONEER, na parcele veľkosti 103,77 ha na lokalite Hlohovec, západné Slovensko. Sejba bola v dňoch 28 – 29.3.2014, s výsevom 65 000 rastlín na hektár. Predplodina bola pšenica ozimná. Susedným porastom slnečnice bola repa cukrová.

Pôda na parcele je ťažká, ílovito-hlinitá s pH 7,4. Obsah jednotlivých živín v pôde pred sejbou bol: fosfor 91 mg.kg⁻¹, draslík 267 mg.kg⁻¹ a horčík 466 mg.kg⁻¹. Príprava pôdy sa začala 7.11.2013 hlbokou orbou. Na jar 6.3.2014 sa na úpravu povrchu pôdy použil smyk a v dňoch 27-28.3.2014 použili kompaktor. Prvé hnojenie sa realizovalo 4.11.2013 použitý bol AMOFOS 170 kg.ha⁻¹ (20,4 kg dusíka v čistých živinách). Dňa 12.11.2013 hnojili dávkou 12 t.ha⁻¹ hnojovnice ošípaných (60 kg dusíka v čistých živinách). Pred sejbou 24.3.2014 sa aplikovalo 200 t.ha⁻¹ močoviny (92 kg dusíka v čistých živinách). Spolu sa k slnečnici aplikovalo 172,4 kg dusíka v čistých živinách.

Počas vegetácie bol porast slnečnice ošetrovaný dňa 5.5.2014, kedy bol aplikovaný herbicíd EXPRESS 50 sx (45 g.ha⁻¹) + 0,1% TREND (0,2 l.ha⁻¹) + 200 l.ha⁻¹ vody. Dňa 2.6.2014 bolo zrealizované ošetrovanie slnečnice proti voškám prípravkom NURELLE D (0,6 l.ha⁻¹) a aplikovaný bol aj fungicíd PICTOR (0,3 l.ha⁻¹). Posledné ošetrovanie bolo vykonané dňa 23.6.2014 proti voškám bol použitý prípravok APEL (1 l.ha⁻¹).

Kontrola porastu slnečnice za účelom sledovania vošiek, bzdôch a lienok sa začala v druhej polovici mája a bola ukončená koncom augusta (22.5 – 24.8.2014). Kontroly sa vykonávali podľa podmienok počasia a voľného času zhruba každý týždeň. Na samotnej parcele sa kontrola realizovala od okraja krížom cez parcelu po diagonále a v tomto smere sa kontrolovalo vždy 50 rastlín (na piatich miestach po 10 rastlín). Vzhľadom na veľkosť parcely sa kontrolovalo vždy z iného okraja krížom cez parcelu.

Výsledky a diskusia

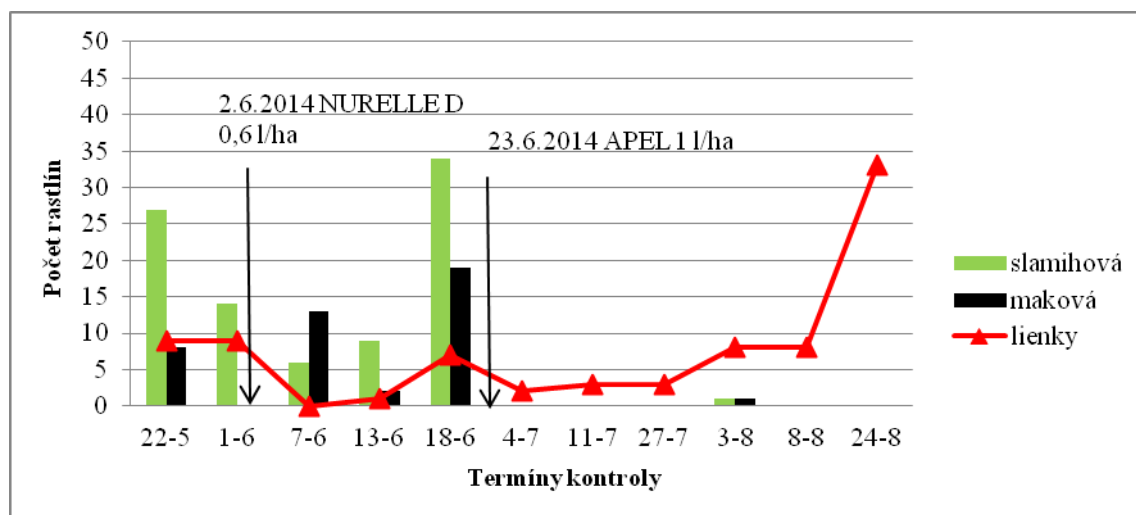
Nálet vošiek na slnečnicu bol pozorovaný od druhej polovice mája do začiatku druhej polovice júna. Voška slamihová bola v poraste najhojnejšia 22.5.2014, kedy bola prítomná na 27 rastlinách a jej početnosť sa pohybovala okolo 20 vošiek/rastlina, a dňa 18.6.2014, kedy bola prítomná na 34 rastlinách a jej početnosť bola 30 a viac vošiek/rastlina. Najnižšia miera výskytu vošky slamihovej bola 7.6.2014, kedy bola spozorovaná len na 6 rastlinách a jej početnosť bola maximálne 10 vošiek/rastlina. Voška maková bola v poraste najhojnejšia 7.6.2014, kedy bola prítomná na 13 rastlinách a jej početnosť sa pohybovala okolo 15 vošiek/rastlina, a dňa 18.6.2014 kedy bola spozorovaná na 19 rastlinách s početnosťou 30 vošiek/rastlina. Najnižšia miera výskytu bola 13.6.2014, kedy boli nájdené iba 2 rastliny s početnosťou 15 vošiek/rastlina (Graf 1).

Prvé insekticídne ošetrovanie bolo vykonané dňa 2.6.2014 (NURELLE D 0,6 l.ha⁻¹), kedy bol zvýšený

výskyt vošky slamihovej. Po aplikácii postreku však vo večerných hodinách pršalo, čím bol účinok prípravku znížený a vošky sme v poraste nachádzali aj pri ďalších kontrolách. Druhé ošetrovanie sa vykonalo 23.6.2014 (APEL 1 l.ha⁻¹), kedy bol výskyt oboch vošiek veľmi vysoký (Graf 1). Ošetrovanie bolo účinné pretože, od júla sme vošky v poraste nespozorovali až na 3.8.2014 kedy bola nájdená jedna rastlina slnečnice, ktorá mala jeden list zo spodnej strany úplne pokrytý kolóniami vošiek.

Lienky sa v poraste vyskytovali takmer počas celého obdobia hodnotenia. Zvýšený výskyt bol pozorovaný ku koncu augusta (24.8.2014 lienky spozorované na 33 rastlinách a celkový počet lienok bol 44, larvy lienok na 12 rastlinách a celkový počet lariev bol 14). Avšak v čase keď bol zvýšený výskyt vošiek bola prítomnosť lienok v poraste nízka (18.6.2014 bolo zaznamenaných iba 7 rastlín s výskytom lienky, larvy lienok spozorované neboli, taktiež 22.5.2014 kedy boli lienky prítomné iba na 9 rastlinách).

Graf 1. Počet rastlín napadnutých voškami (voška slamihová, voška maková) a počet rastlín s výskytom lienok od 22.5-24.8.2014 v poraste slnečnice ročnej, lokalita Hlohovec



Bzdochy sa v poraste slnečnice vyskytovali takmer počas celého obdobia hodnotenia. Početnosť bzdoch bola však veľmi nízka. Najviac bzdoch bolo spozorovaných 4.7.2014 kedy boli prítomné na 8 rastlinách, avšak na každej rastline bola vždy len jedna bzdocha. Najnižšia miera výskytu bola do 7.6.2014 (22.5.2014 a 1.6.2014 nespozorovaná žiadna bzdocha a 7.6.2014 spozorovaná jedna bzdocha). Výskyt a početnosť bzdoch uvádza graf č. 2.

Výskyt vošiek bol v poraste slnečnice ročnej pozorovaný od druhej polovice mája (22.5.2014) do začiatku druhej polovice júna (18.6.2014) s maximálnym výskytom 18.6.2014. Naše výsledky sa zhodujú s tvrdením Jouselin et al., (2010) ktorý uvádzajú maximálny výskyt *Brachycaudus helichrysi* v prvej polovici júna.

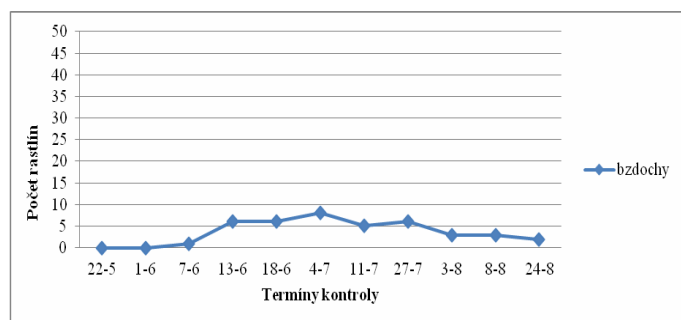
Kolónie vošky slamihovej a vošky makovej sme pozorovali na rastlinách, ktoré boli na okrajoch poras-

tu. Smerom k stredu porastu sa kolónie oboch vošiek zmenšovali. Fakt, že sa vošky sústreďujú na okrajoch porastov zistil v terénnej štúdií Bujaki (1984), ktorý poškodené rastliny nachádzal 50-100 m od okraja porastu a najnižšie škody spôsobené voškami zaznamenal v strede porastu. Taktiež Sandrock et al., (2011) uvádzajú, že voška maková má tendenciu kolonizovať na okrajoch porastov, kde sa vyskytujú aj najzávažnejšie straty na úrode.

Lienky boli pozorované v poraste slnečnice ročnej takmer počas celého obdobia hodnotenia s maximom výskytu ku koncu augusta (24.8.2014), kedy sa vošky v poraste už nevyskytovali. A naopak počas maximálneho výskytu vošiek bol výskyt lienok nižší. Tento fakt je príčinou nedostatočnej účinnosti lienok v biologickej kontrole vošiek. Príčiny nezosynchronizovaného výskytu lienok s voškami je v častej migrácii vošiek z hostiteľa na hostiteľa, čo naruša lien-

kam zladit' vývoj potomstva s počtom kolónií vošiek (Shannag a Obeidat, 2008),

Graf 2. Výskyt a početnosť bzdôch v poraste slnečnice ročnej v sledovanom období 22.5-24.8.2014, lokalita Hlohovec



Bzdochy boli v poraste slnečnice ročnej pozorované od 7.6.2014 až do ukončenia hodnotenia 24.8.2014. Tancík (2011) uvádza, že sa bzdochy môžu v poraste slnečnice vyskytovať počas celej vegetácie. Najväčší výskyt bol od 13.6.2014 do 27.7.2014 (pred

kvitnutím a počas kvitnutia slnečnice) pričom Charlet et. al. (2001) uvádzajú ako najkritickejšie obdobie pre slnečnicu pri výskyte bzdôch obdobie kvitnutia a po kvitnutí.

V odobratých vzorkách bola jedna bzdochka určená ako druh *Dolycoris baccarum* (bzdochka obyčajná), ostatné bzdochy zo vzoriek boli zaradené do rodu *Lygus* spp. Camparg (2006) uvádza, že i bzdochka obyčajná môže poškodzovať slnečnicu, ale za najviac dominantný druh škodiaci na slnečnici pokladá bzdôšku obyčajnú, *Lygus rugulipennis*.

Keďže početnosť bzdôch bola veľmi nízka v poraste neboli spozorované viditeľné škody spôsobené týmito druhmi. Ako uvádza Darnadyová (2011) bzdôšky nie sú závažný škodcovia slnečnice ročnej pokiaľ nedôjde k ich premnoženiu. Hoci bola na vedľajšej parcele vysiatá cukrová repa (ktorá môže byť hostiteľom *Lygus rugulipennis* i *Adelphocoris lineolatus*) k premnoženiu druhov nedošlo.

Použitá literatúra

- BUJAKI, G. 1984. *Study of aphids causing damage to sunflower in various regions in Hungary in the period 1979-1984*. IN: *Novenyvedelem* 1984, Vol. 20, No. 12, pp. 533-540.
- ČAMPARG, D. 2006. *Heteroptera Pests of Sunflower*. IN: *Biljni Lekar Plant Doctor*. Vol. 34, Issue 4-5, pp. 381-384.
- CHARLET, L. D. – GULYA, T. – BILLER, C. 2001. *Kernel brown spot on confection sunflowers: Disease or Insect Induced Problem?*. IN: *Sunflower Research Workshop*. 23rd, National Sunflower Assoc., Fargo, ND, 17-18 January 2001, pp. 59-62.
- DARNADYOVÁ, K. 2011. *Poškodenie listových stopiek slnečnice bzdôškami*. IN: *Naše pole*. Vol.15, Issue 9, 2011, pp. 22-23, ISSN 1335-2466.
- JOUSSELIN, E. – GENSON, G. – COEUR D'ACIER, A. 2010. *Evolutionary lability of a complex life cycle in the aphid genus Brachycaudus*. IN: *BMC Evolutionary Biology*. Vol. 10, p. 295, online ISSN 1471-2148.
- MÁLEK, B. – ANDR, J. – JURŠÍK, M. a kol. 2013. *Slunečnice technologie pěstování*. KURENT s.r.o. 2013, 114s., ISBN 978-80-871111-41-3.
- KAZDA, J. a kol. 2003. *Choroby a škůdci polních plodin, ovoce a zeleniny 3. Doplnění vydání*. Praha: Vydavatelstvo odborných časopisů 2003, 152 s., ISBN 80-86726-03-7.
- KAZDA, J.- PROKINOVÁ, E. 2011. *Choroby a škodcovia polních plodin, ovocia a zeleniny*. Nitra: Profi Press s.r.o. 2011, 183 s., ISBN 978-80-970572-1-3.
- SANDROCK, CH. – RAZMJOU, J. – VORBURGER, CH. 2011. *Climate effects on life cycle variation and population genetic architecture of the black bean aphid, Aphis fabae*. IN: *Molecular Ecology*. Vol. 20, Issue 19, pp. 4165-4181, doi: 10.1111/j.1365-294X.2011.05242.X.
- SHANNAG, H.K. – OBEIDAT, W.M. 2008. *In interaction between plant resistance and predation of Aphis fabae (Hom. Aphididae) by Coccinella septempunctata (Col. Coccinellidae)*. IN: *Annals of Applied Biology*. Vol. 152, pp. 331-337, online ISSN 1744-7348.
- TANCÍK, J. 2011. *Vošky a bzdochy- škodcovia slnečnice*. In *Naše pole*. Roč. 15, č. 7 (2011), s. 30-32, ISSN 1335-2466.

Kontaktná adresa

Ing. Ján Tancik, PhD., Katedra ochrany rastlín, SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Tel. +421 37 6414255, e-mail: jan.tancik@uniag.sk