

DEPENDENCE OF OCCURRENCE ONION BEETLE (*LILIOCERIS MERDIGERA* L., 1758) ON TEMPERATURE

ZÁVISLOST VÝSKYTU CHŘESTOVNÍČKA CIBULOVÉHO (*LILIOCERIS MERDIGERA* L., 1758) NA TEPLOTĚ

Sapáková E.¹, Šefrová H.¹, Hřivna L.²

¹Department of Crop Science, Breeding and Plant Medicine, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno, Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno, Czech Republic

²Department of Food Technology, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno, Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: xsapako0@node.mendelu.cz

ABSTRACT

The objective of this study was to find out dependence of occurrence onion beetle (*Lilioceris merdigera* L., 1758) on temperature in five study plots in different altitudes: Nedakonice (178 m), Olomouc (241 m), Dolní Němčí (256 m), Suchá Loz (304 m) a Vápenky (484 m) during growing season 2012. The relationship between the density of adults onion beetle and temperature was expressed by linear regression method.

The occurrence of onion beetle was observed in winter varieties (Dukát and Blanin). High density of adults was detected at 18.8 to 29.5 °C in the 6.1-4.7, the highest density on the variety Dukát in Vápenky (484 m) with a total of 36 adults/1m² at 26.5 °C 1.6 and 24.6. The highest number of adults onion beetle has been found in the study plot Sucha Loz (872 adults) per season.

Key words: onion beetle, temperature, garlic

Acknowledgments: This study was supported by the Research plan No. MSM6215648905 and IP 7/2012 IGA.

ÚVOD

Studiem vlivu teploty na různé aspekty biologie hmyzu se zabývala celá řada autorů, značná pozornost byla věnována také různým druhům mandelinkovitých (Chrysomelidae). Nejvíce autorů analyzovalo teplotní závislosti a preference u mandelinky bramborové (*Leptinotarsa decemlineata*), u nás např. Blatný et al. (1950), Skuhřavý et al. (1968) a Kocmánková et al. (2008). Z chřestovnicků je největší pozornost věnována chřestovnicku liliovému (*Lilioceris lili*), který byl zavlečen z Evropy do Ameriky (Cox, 2001; Salisbury et al., 2012). Biologii samotného chřestovnicka cibulového studovali Hays & Kenis (2004) a Müller & Rosenberger (2006). V předloženém příspěvku jsou shrnuty výsledky studia vlivu teploty na početnost chřestovnicka cibulového (*Lilioceris merdiger*).

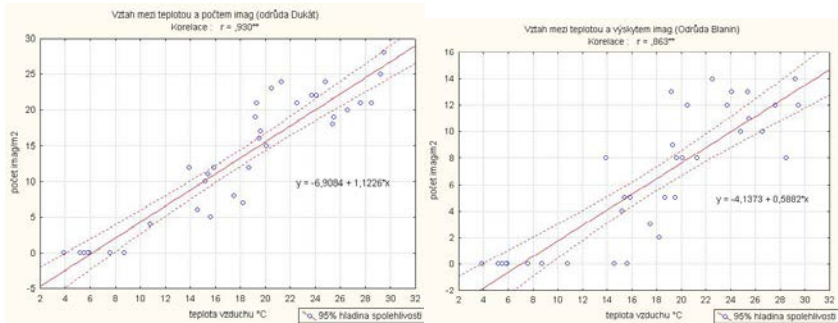
MATERIÁL A METODIKA

Výskyt chřestovnicka cibulového byl sledován ve vegetační sezóně 2012 v oblasti střední a jihovýchodní Moravy v porostu česneku kuchyňského *Allium sativum* L. Studijní plochy se nacházely v obilnářské oblasti v různé nadmořské výšce: Nedakonice (178 m, roční průměrná teplota vzduchu 8,5 °C, roční úhrn srážek 550 mm, rovina), Olomouc (241 m, 8,5 °C, 583 mm, rovina), Dolní Němčí (256 m, 8,1 °C, 752 mm, nízká pahorkatina), Suchá Loz (304 m, 7,6 °C, 650 mm, pahorkatina) a Vápenky (484 m, 6,1 °C, 750 mm, vyšší pahorkatina). Na studijních plochách byly vysazeny pouze ozimé odrůdy česneku Dukát a Blantin. Výskyt chřestovnicka cibulového byl hodnocen od začátku března 2× týdně. Početnost imag byla zjišťována na rostlinách česneku na 1 m² na deseti náhodně zvolených místech na každé studijní ploše. Pro měření teploty vzduchu na povrchu půdy byl použit přístroj Datalogger (GAR 195). Vztah mezi hustotou imag chřestovnicka cibulového a teplotou byl vyjádřen metodou lineární regrese (Obr. 1–5). Teplota při prvním a maximálním výskytu chřestovnicka cibulového na jednotlivých studijních plochách je v tabulce 1.

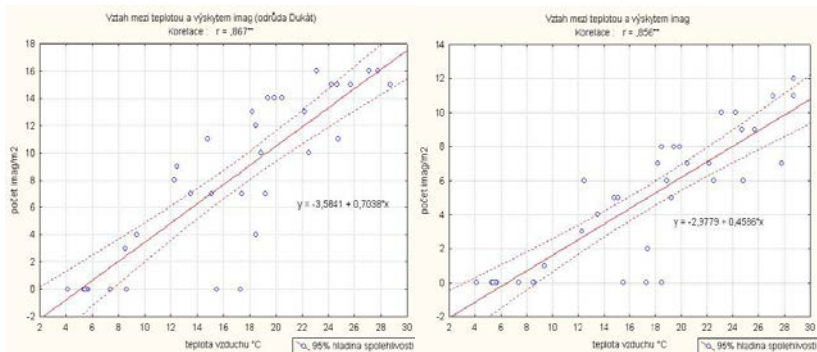
VÝSLEDKY A DISKUZE

V průběhu vegetační sezóny 2012 byl chřestovnick cibulový zjištěn na všech pěti studijních plochách na porostu česneku kuchyňského (Tab. 1). První výskyt imag chřestovnicka cibulového byl pozorován při teplotě 14,9–17,4 °C v období 16.3–27.4., poprvé 16.3. na studijní ploše s nejnižší nadmořskou výškou v Nedakonících (178 m) v počtu pět dospělců na 1 m² na odrůdě Dukát (obr. 1). Nejvyšší hustota imag byla zjištěna při teplotě 18,8–29,5 °C v období 1.6.–4.7., nejvyšší hustota na odrůdě Dukát na Vápenkách (484 m) s celkovým počtem 36 dospělců/1m² při teplotě 26,5 °C 1.6. a 24.6. (obr. 5). Vztah mezi početností dospělců chřestovnicka cibulového a teplotou vzduchu na povrchu půdy je znázorněn na obrázcích 1–5. Nejvyšší počet imag chřestovnicka cibulového za sezónu byl zjištěn na studijní ploše Suchá Loz (872 imag). Odrůda Dukát byla více napadena než odrůda Blantin. Na rostlinách odrůdy Dukát byl zjištěn maximální počet 36 imag na 1 m², na rostlinách odrůdy Blantin 24 imag na 1 m².

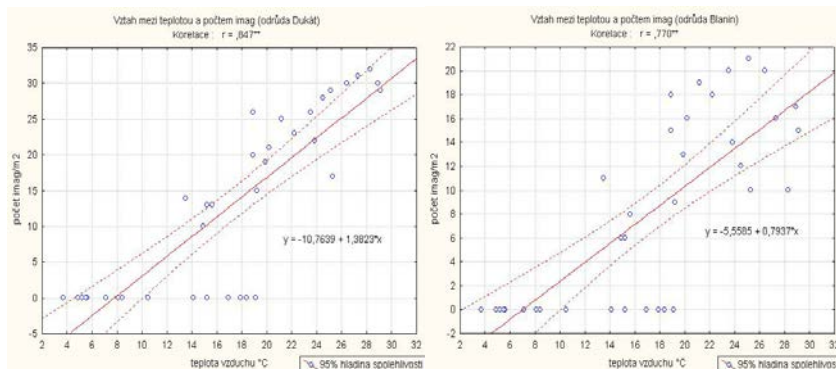
Obr. 1: Vztah mezi teplotou a počtem imag chřestovnicka cibulového na odrůdě Dukát a Blanın na studijní ploše v Nedakonicích



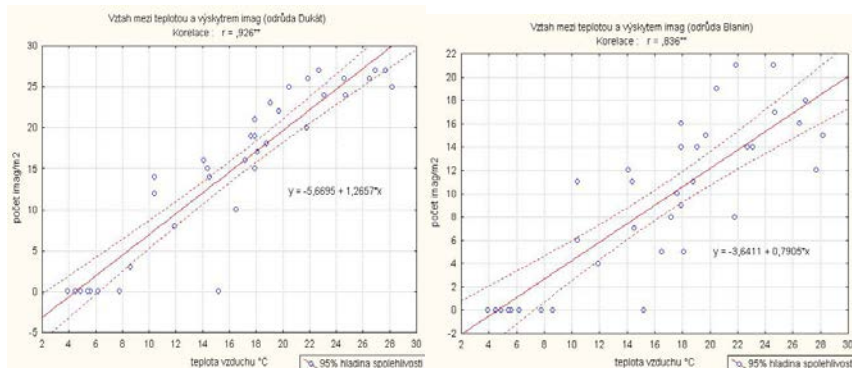
Obr. 2: Vztah mezi teplotou a počtem imag chřestovnicka cibulového na odrůdě Dukát a Blanın na studijní ploše v Olomouci



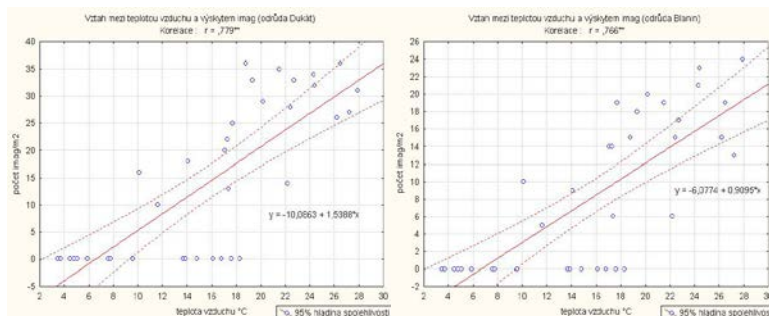
Obr. 3: Vztah mezi teplotou a počtem imag chřestovnička cibulového na odrůdě Dukát a Blanin na studijní ploše v Dolním Němčí



Obr. 4: Vztah mezi teplotou a počtem imag chřestovnička cibulového na odrůdě Dukát a Blanin na studijní ploše v Suché Lozi



Obr. 5: Vztah mezi teplotou a počtem imag chřestovnička cibulového na odrůdě Dukát a Blantin na studijní ploše ve Vápenkách



Tab. 1: Výskyt chřestovnička cibulového na jednotlivých studijních plochách

Studijní plocha	První výskyt imag		Maximální hustota imag		Počet imag za sezónu Dukát/Blantin
	teplota °C	datum	teplota °C	datum	
Nedakonice	15,6	16.3.	29,5	4.7.	463/224
Olomouc	18,5	23.3.	27,1	24.6.	301/173
Dolní Němčí	14,9	22.4.	28,3	17.6.	473/294
Suchá Loz	16,5	18.3.	27,7	4.7.	539/333
Vápenky	17,4	27.4.	18,8	1.6	518/302
			26,5	24.6	

ZÁVĚR

Při sledování výskytu škůdců česneku kuchyňského ve vegetačním období 2012 na střední a jihovýchodní Moravě byla zjištěna nejvyšší početnost chřestovnička cibulového v rozmezí teplot 20–27 °C v průběhu června a července (obr. 1–5). První výskyt imag byl pozorován při teplotě 15,6 °C (16.3.) na studijní ploše s nejnižší nadmořskou výškou v Nedakonících (178 m) v počtu 5 dospělců na 1 m² na odrůdě Dukát. Nejvyšší intenzita výskytu chřestovnička byla zjištěna na odrůdě Dukát na Vápenkách (484 m) s celkovým počtem 36 dospělců/1m² 1.6. (18,8 °C) a 24.6. (26,5 °C). Nejvyšší počet imag chřestovnička cibulového za sezónu byl zjištěn na studijní ploše Suchá Loz (872 imag). Odrůda Dukát byla více napadena než odrůda Blantin.

LITERATURA

Blatný C., Slabý V. & Neubauer Š., 1950: Základy boje proti mandelince bramborové. Ochrana rostlin, 23(2): 136-158.

Cox M. L., 2001: The status of the Lily beetle, *Lilioceris lili* (Scopoli, 1763) in Britain (Chrysomelidae: Criocerinae). *The Coleopterist*, 10: 5-20.

Haye & Kenis M., 2004: Biology of *Lilioceris* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae) and their parasitoids in Europe. *Biological Control*, 29: 399-408.

Kocmánková E., Trnka M., Semerádová D., Žalud Z., Dubrovský M., Možný M., Juroch J. & Šefrová H., 2008: Změna potenciálního rozšíření mandelinky bramborové (*Leptinotarsa decemlineata*, Say 1824) v ČR během první poloviny 21. století. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 56(2): 87-94.

Müller C. & Rosenberger C., 2006: Different oviposition behaviour in Chrysomelid beetles: Characterisation of the interface between oviposition secretion and the plant surface. *Arthropod Structure and Development*, 35: 197-205.

Salisbury A., Cook S. M., Powell W. & Hardie J., 2012: Odour-mediated orientation behaviour of the lily beetle *Lilioceris lili*. *Physiological Entomology*, 37: 97-102.

Skuhravý V., Novák K. & Růžička Z., 1968: Die Populationsdynamik des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say) in zwei klimatisch unterschiedlichen Gebieten Böhmens. *Zeitschrift für angewandte Entomologie*, 62(4): 365-385.