

Vliv teploty půdy na výskyt krytonosce šesulového *Ceutorhynchus assimilis* (Payk.)/ v ozimé řepce (Effect of soil temperature on the occurrence of Cabbage seedpod weevil *Ceutorhynchus assimilis* (Payk.)/ in winter rape)

Tomáš Spitzer
Agrotest fyto, s.r.o., Havlíčkova 2787, Kroměříž

Souhrn: Ve čtyřletém sledování výskytu brouků krytonosce šesulového na dvou lokalitách střední Moravy bylo zjištěno, že důležitým faktorem je teplota půdy v hloubce 5 cm. Při dosažení hraniční teploty 15 °C záleží na dalším průběhu vývoje teplot a jejich kolísání okolo této hranice. Pokud je kolísání ve větším rozsahu a ve prospěch teplot pod 15 °C, pak je výskyt brouků v sezoně nižší. Důležitým faktorem jsou i srážky v měsíci květnu, což ukázalo jaro 2022, kdy byly teploty v půdě příznivé pro predikci vyšších počtů brouků, ale silně suchý květen pravděpodobně ovlivnil výsledné nižší počty zachycených krytonosců.

Klíčová slova: Krytonosec šesulový (*Ceutorhynchus obstrictus* (Marsham) syn. *Ceutorhynchus assimilis* (Payk.)), teplota půdy

Abstract: In the four-year monitoring of the occurrence of the Cabbage seedpod weevil at two locations in Central Moravia, it was found that the soil temperature at a depth of 5 cm is an important factor. When the boundary temperature of 15 °C is reached, it depends on the further duration of temperatures and their fluctuations around this level. If the fluctuation is larger and in favor of temperatures below 15 °C, then the occurrence of beetles in the season is lower. Precipitation in the month of May will also be an important factor, as shown by the spring of 2022, when soil temperatures were favorable for predicting higher numbers of beetles, but a very dry May probably influenced the resulting lower numbers of beetles caught.

Key Words: Cabbage seedpod weevil (*Ceutorhynchus obstrictus* (Marsham) syn. *Ceutorhynchus assimilis* (Payk.)), soil temperature

Úvod

Krytonosec šesulový (*Ceutorhynchus obstrictus* (Marsham) syn. *Ceutorhynchus assimilis* (Payk.)) patří spolu s bejlomorkou kapustovou k hlavním škůdcům ozimé řepky v období po odkvětu v čase zrání semen v šešulích. Jeho larvy, kladené do mladých šešulí, se živí semeny v šešuli. V jedné šešuli je přítomna zpravidla jedna larva. Dospělci krytonosce šesulového se začínají vyskytovat v porostech řepky v období tvorby pupat až počátku kvetení a po krátkém úživném žíru kladou samičky vajíčka do rostoucích šešulí. Významnější škody bývají zaznamenány pouze v letech, kdy je výskyt krytonosce velmi vysoký, ale i tak nedosahuje míry škodlivosti bejlomorky, protože často nezničí celou šešuli a všechna semena v ní. Larvy krytonosce po ukončení vývoje v šešuli vypadávají na půdu a v ní se kuklí. V kukle proběhne přeměna larvy na brouka, ale noví krytonosci vylétají až na jaře následujícího roku. Stejně jako je tomu u stonkových krytonosců pro jarní opuštění kukel a výletu z půdy je potřeba, aby půda dosáhla určité teploty. Na rozdíl od stonkových krytonosců, kteří vylétají při teplotách půdy okolo 8 °C, krytonosec šesulový potřebuje teplotu vyšší, a to okolo 15 °C (Ulmer et al. 2006).

V rámci výzkumné činnosti probíhající v Agrotestu fyto, s.r.o. byla v letech 2019 až 2022 sledována citlivost populací blýskáčka řepkového (*Meligethes aeneus*) k účinným látkám ze skupiny pyretroidů (lambda-cyhalothrin, ethofenprox), organofosfátů (chlorpyrifos – methyl) a neonikotinoidů (thiacloprid). Při sběrech jedinců místních populací blýskáček řepkových na území Moravy a Slezska byli zachytáváni i jedinci krytonosců šesulových (*Ceutorhynchus assimilis*). V jednotlivých sezonách byl záchyt krytonosců velmi odlišný a tak se nabízelo porovnání teplotních poměrů v půdě v období dubna až června s aktuálním výskytem krytonosce šesulového v jednotlivých sezonách.

Materiál a metody

Populace krytonosce šesulového byly v letech 2019–2022 sbírány na dvou lokalitách střední Moravy v okrese Kroměříž. Celkový přehled lokalit a počty sebraných krytonosců je uveden v tabulce č. 1.

Ke sběru a uchování brouků byly použity – smýkadlo, exhaustor a plastová nádoba s otvory pro přístup vzduchu překrytá prodyšnou tkaninou. Sběry brouků byly realizovány na běžných provozních plochách ozimých řepok u stejných zemědělských podniků v jednotlivých letech a oblastech.

Meteorodata, v tomto případě teploty půdy v 5 cm, byly získány z meteorostanice umístěné v areálu Agrotestu fyto, s.r.o. Vzhledem k údajům z literatury bylo pro porovnání teplot a počtu krytonosců v jednotlivých sezonách vybráno období měsíců duben až červen.

Tab. 1: Přehled lokalit a počty sebraných krytonosců

	Okres	2022	2021	2020	2019
		ks/lokalitu			
Zlobice	KM	0	0	159	0
Osíčko	KM	22	0	68	0

Výsledky a diskuse

Průběh teploty půdy v hloubce 5 cm je pro sledovaná léta 2019–2022 uveden v Grafu č. 1.

V sezoně 2019 nebyl při sběru blýskáček zachycen ani jeden krytonosec šesulový. Teplotní hranice 15 °C byla dosažena

25. 4. 2019. Až do 17. 5. 2019 se pak teplota pohybovala okolo této hodnoty, nebo byla nižší. Odchylka od 15 °C byla v rozmezí +0,6 až -4,6 °C. Od 17. 5. 2019 pak nastal pozvolný růst teplot v půdě.

V sezoně **2020** bylo na sledovaných lokalitách zachyceno celkem 390 brouků krytonosce šešulového. Teplotní hranice 15 °C byla dosažena 30. 4. 2020. Až do 30. 5. 2020 se pak teplota pohybovala okolo této hodnoty. Odchylka od 15 °C byla v rozmezí +2,9 až -2,2 °C. Od 31. 5. 2020 pak nastal pozvolný růst teplot v půdě.

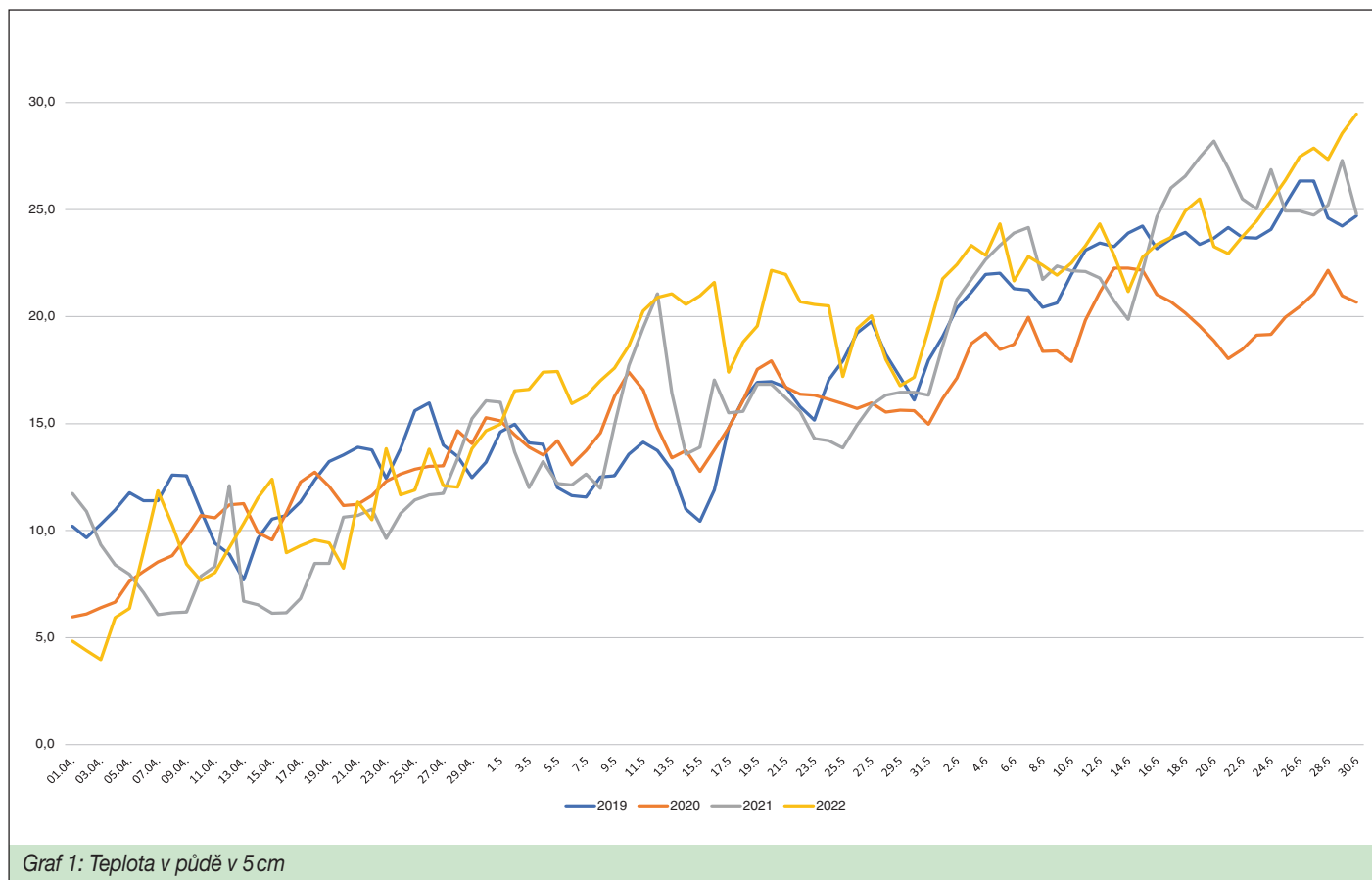
V sezoně **2021** nebyl při sběru blýskáčků opět zachycen ani jeden krytonosce šešulový. Teplotní hranice 15 °C byla dosažena 29. 4. 2021. Až do 26. 5. 2021 se pak teplota pohybovala okolo této hodnoty, nebo byla nižší. Odchylka od 15 °C byla v rozmezí +6,1 až -3,0 °C. Od 27. 5. 2021 pak nastal strmý růst teplot v půdě.

V sezoně **2022** bylo na sledovaných lokalitách zachyceno celkem 25 brouků krytonosce šešulového. Teplotní hranice 15 °C byla dosažena 30. 4. 2022 a od tohoto data nastal pozvolný a stálý růst teplot v půdě.

kolísání po dosažení této hranice nebude jediným kritériem pro vysoký/nízký výskyt brouků v sezoně. V jarní sezoně 2022 byla teplota v půdě 15 °C dosažena 30.4., ale následující měsíc květem byl hodnocen jako silně suchý, a to zřejmě ovlivnilo celkově nižší počet brouků zachycených na sledovaných lokalitách. V ostatních letech sledování byl květen vždy srážkově hodnocen jako vlhký, nebo normální.

Závěr

Ve čtyřletém sledování výskytu brouků krytonosce šešulového na dvou lokalitách střední Moravy bylo zjištěno, že důležitým faktorem je teplota půdy v hloubce 5 cm. Při dosažení hraniční teploty 15 °C záleží na dalším průběhu vývoje teplot a jejich kolísání okolo této hranice. Pokud je kolísání ve větším rozsahu a ve prospěch teplot pod 15 °C, pak je výskyt brouků v sezoně nižší. Důležitým faktorem budou i srážky v měsíci květnu, což ukázalo jaro 2022, kdy byly teploty v půdě příznivé pro predikci vyšších počtů brouků, ale silně suchý květen pravděpodobně ovlivnil výsledné nižší počty zachycených krytonosců.



Z výsledků vyplývá, že z pohledu teploty půdy je pro vysoký nebo nízký výskyt krytonosce šešulového důležitý průběh teplot v půdě po dosažení teplotní hranice 15 °C. Pokud byl vývoj teplot pozvolný s nízkým kolísáním, jako tomu bylo v roce 2020, tak je výskyt brouků vysoký. Pokud nastanou po dosažení hraniční teploty silné výkyvy teplot a to ve prospěch nižších hodnot než 15 °C, tak je výskyt brouků nízký. Výjimkou z tohoto vývoje byl rok 2022, kdy byl vývoj teplot po dosažení hranice 15 °C příznivý, teplota v půdě stoupala, přesto ale výskyt brouků byl nízký. Z toho se dá usuzovat, že teplota v půdě v 5 cm 15 °C a její

/Recenzováno/

Poděkování

Tato publikace vznikla za podpory Ministerstva zemědělství – institucionální podpora MZE-RO1118.

Literatura

Ulmer, BJ and Dossdall, LM: Spring emergence biology of the cabbage seedpod weevil (Coleoptera : Curculionidae), 2006, ANNALS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA 99 (1) , s. 64-69