

Škodlivé výskyty kovolessklece gama (*Autographa gamma*) na cukrové a krmné řepě na území Česka

Historický přehled do roku 2017 a srovnání s výskytem na Slovensku

PRESENCE OF SILVER Y MOTH (*AUTOGRAPHA GAMMA*) PEST ON SUGAR AND FODDER BEET ON CZECH TERRITORY
Historical Summary until 2017 and Comparison with Slovakia

František Muška – Komora zemědělských poradců ČR
Jaroslav Rožnovský – ČHMÚ, pobočka Brno; Zahradnická fakulta Mendelovy univerzity
Antonín Muška ml., Anna Mušková – Brno

Kovolessklec gama syn. mūra gama (*Autographa gamma*) je v současnosti řazen mezi minoritní škůdce cukrové a krmné řepy. Z průběhu 20. století jsou známy dva roky, kdy se vyskytl v kalamitním rozsahu – a to 1928 a 1962 (1, 2). Základním poznávacím znakem jsou fialově šedá přední křídla, na kterých je stříbrná skvrna ve tvaru řeckého písmene gama (γ). Velikost motýla je přibližně 20 mm, rozpětí křídel 40–48 mm (obr. 1.). Samičky kladou vajíčka jednotlivě nebo po skupinách na různé plodiny (obr. 2.). Jedna samička naklade až 500 vajíček, za příznivých podmínek i více. Jako nejvyšší zjištěný počet se uvádí 1 420. Housenky dosahují délky až 30–35 mm (obr. 3.). Mají zelenou, později žlutozelenou barvu s třemi páry panožek. Přezimuje ve všech vývojových stádiích. V našich podmínkách má 2–3 generace. První generace se objevuje od dubna do začátku června. Druhá generace se objevuje koncem června a začátkem července a její vývoj končí začátkem srpna. Třetí generace se může vyvíjet až do listopadu. Housenky ožírají listy různých rostlin a po holožiru se stěhují na další rostliny (3–7).

Pro vývoj vajíček a housenek je optimální vysoká vlhkost 80–100 % (snížení vlhkosti líhnutí zpomaluje) a rozsah teplot 20–25 °C. Teploty pod 10 °C a nad 30 °C jsou pro rozvoj nepříznivé. Velmi nepříznivé jsou krátká a studená léta, naopak teplá a dlouhá léta vývoj podporují. Studené zimy mají za následek vysokou úmrtnost (4, 5, 7).

Největší škody způsobuje na lnu, konopí, řepě, méně na luskovinách a vikvovitých. U cukrové řepy snižuje výnos a cukernatost (4, 5). V roce 1818 se uvádí, že kovolessklec gama způsobil významné hospodářské škody na ovsu ve východním Německu. Využívala se biologická ochrana formou sběru drůbeží, popřípadě jako krmivo pro „vepřový dobytek“ (8). V roce 1913 se uváděly jako hostitelské rostliny luskoviny, len, cukrová a krmná řepa, řepka, zelí (9). V roce 1943 se mimo uvedené hostitele uvádělo, že způsobuje významné škody na loukách (10). V roce 1956 se psalo, že způsobuje hospodářsky významné škody na řepě, hrachu, vikvi, lupině, jeteli, méně na bramboru, slunečnici, lnu, konopí a brukvovitých zeleninách. Hostiteli

Obr. 1. Kovolessklec gama s typickou skvrnou na křídlech



Obr. 2. Skupina kulovitých vajíček kovolessklece na listu



jsou také plevely (hvězdicovité, hluchavkovité, brukvovité). Uvádělo se, že hostitelů je 95 rostlinných druhů z 23 čeledí. Avšak bylo upozorňováno, že tento seznam je neúplný. Housenky ožirají listy a mohou způsobovat holožír. Následně se stěhují na další porosty. Škodlivost se projevuje občas, při náhlém přemnožení. Gradace bývají zpravidla krátké. Nebezpečným škůdcem je pouze v letech přemnožení. Vyskytuje se na celém území bývalého Československa (4).

Ve sledovaném období byla pro kovolesklece gama používána řada českých názvů. V roce 1871 byly používány české názvy múra kovová a nočňátko gamma (8). V letech 1913, 1920 a 1943 se používaly názvy lesklíče jetelová a múra gama (9, 10, 11). Český název múra gama je také uváděn v roce 1962 a 1990 (5, 12). V roce 1956 je uváděn pod názvem múra gamma (4).

Materiál a metodika

Informace byly čerpány z dostupných literárních pramenů od konce 19. století do současnosti. Pro období do roku 1960 se jednalo především o časopis Ochrana rostlin a Listy cukrovarnické. Informace o škodách, způsobených kovolesklecem gama na řepě cukrové v Česku v letech 1961–2017 byly čerpány z Přehledů výskytu některých škodlivých organismů a poruch rostlin na území Československa (Česka). Tyto přehledy byly vydávány do roku 1989 ÚKZÚZ Brno a ÚKSÚP Bratislava pro celé území bývalého Československa. V letech 1990–2011 byly vydávány ÚKZÚZ Brno (SRS Praha) pouze pro území Česka. Tyto přehledy mají samozřejmě informativní charakter a nemohou pokrýt všechny výskyty v uvedených letech. Z let 2012–2017 jsme čerpali ze Souhrnných zpráv jednotlivých oblastních odborů ÚKZÚZ Brno (SRS Praha). Od roku 2018 nejsou údaje k dispozici.

Přehled hospodářsky významných škodlivých výskytů kovolesklece gama na řepě je rozdělen do dvou období, od konce 19. století do roku 1960 a v letech 1961–2017. Pro roky 1961–2017 jsme sestavili kompletní řadu dat. V některých letech jsou hlášení pro řepu cukrovou i krmnou uvedena společně.

Dále je předloženo srovnání s výskytem kovolesklece gama na Slovensku od roku 1961 do roku 1989. Zde jsme čerpali ze stejných literárních zdrojů jako u výskytů v Česku.

Výsledky

Výskyty v období od konce 19. století do roku 1960

V roce 1909 je kovolesklec gama uveden v přehledu nejvýznamnějších škůdců cukrové řepy (13, 14). Následně jsou uváděny výskyty v letech 1923–1930.

1923 – se uvádí výskyt na lokalitě Drasty u Klecan (okr. Praha-východ). (15)

1926–1928 – již v září roku 1926 se vyskytoval ve značné míře, v roce 1927 nebyly škody ještě patrné, ačkoliv múra dosáhla „značného rozmnožení“. V polovině července 1928 se objevilo velké množství housenek v porostech řepy, brambor, máku, mrkve, vojtěšky a celé řady plodin. Vzhledem k tomu, že na polích se vyskytovaly housenky různých velikostí, nešlo určit přesně počet generací. Největší škody byly v „krajích neřepařských a hornatějších“ na lnu, vikvi, jetelu, hrachu a máku. Nejvíce byly postiženy okresy Jilemnice, Nová Paka a Semily. První zprávy o výskytu housenek zaslal cukrovar v Trebišově, ale první

Obr. 3. Housenka kovolesklece gama



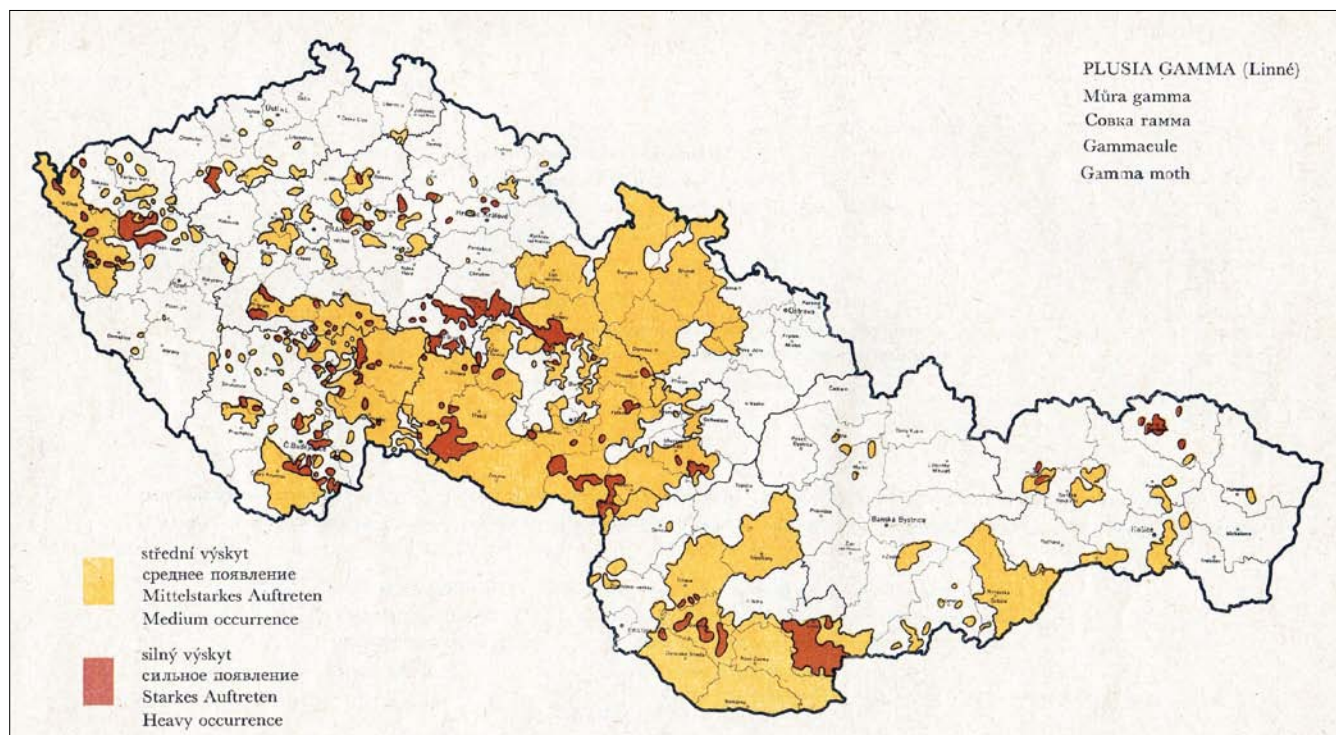
housenky byly hlášeny 19. května z Přelouče (okr. Pardubice), někde housenky škodily později – Cerhenice (okr. Kolín) od 2. srpna do 14. září (16).

Hospodářsky významné výskyty byly v Čechách ve 23 rajonech cukrovarů: Beroun (okr. Beroun), Bohušovice nad Ohří (okr. Litoměřice), Cerhenice (okr. Kolín), Čakovice (okr. Praha-město), Černožice (okr. Hradec Králové), Doksany (okr. Litoměřice), Kouřim (okr. Kolín), Lužec (okr. Mělník), Mnichovo Hradiště (okr. Mladá Boleslav), Modřany (okr. Praha-město), Plaňany (okr. Kolín), Podzámčí (okr. Hradec Králové), Předměřice (okr. Hradec Králové), Přelouč (okr. Pardubice), Rosice u Chrásti (okr. Chrudim), Smiřice (okr. Hradec Králové), Syrovátka (okr. Hradec Králové), Velim (okr. Kolín), Vinoř (okr. Praha-město), Vlkava (okr. Mladá Boleslav), Zákolany (okr. Kladno), Zdice (okr. Beroun) a Zvoleněves (okr. Kladno). Na Moravě 1 rajon: Šlapanice (okr. Brno-venkov) (16).

V roce 1928 se psalo, že vlivem neobvykle suchého a teplého počasí došlo v četných krajích Čech k rozšíření múry gama. Upozorňovalo se, že housenky se velmi snadno přehlédnou, protože mají velmi dobré ochranné zelené zbarvení. Často se jejich přítomnost zjistí až při objevení se požerků v porostu. Uvádělo se, že způsobuje hospodářsky významné škody na lnu, bramboru, řepě, jetelu, vojtěšce, zelí a máku. Ze zlikvidovaných porostů se stěhuje na sousední. Jako ochrana nenapadených porostů, ale zároveň ohrožených, se doporučovalo vyhotovení příkopu přibližně 30 cm hlubokého. Stěny měly být kolmé a dno pokryto vápenným prachem smíchaným s chlorovým vápnem nebo karbidem, aby byl přechod housenkám co nejvíce ztížen. Doporučoval se ruční sběr zejména za pomoci dětí. Dále se provádělo sklepávání na přiměřeně dlouhá a široká prkna natřená dehtem. Pokud došlo k holožírům a porost „nešlo zachránit“, radilo se rozprostřít slámu po poli a následně ji zapálit. Doporučovalo se také využívat ptactva (koroptve, špačci a vrány). Pokud se využívala drůbež, pak se musela přikrmovat zrním (17).

1929 – škůdce byl v tomto roce méně četný, poněvadž za velkého výskytu housenek v roce 1928 se současně ukázalo značné množství „parasitů“ (1).

Obr. 4. Oblasti škodlivého výskytu kovolessklece gama v Československu (1962)



1930 – výskyt byl pouze ojedinělý a nikde nezpůsobil vážnější škody (18).

V roce **1947** byl tento škůdce zařazen mezi nejvýznamnější škůdce řepy cukrové. Uvádělo se, že poškozené listy tímto škůdcem dobytek nežere vzhledem k tomu, že jsou znečištěny zapáchajícími výkaly (19).

Výskyty v období let 1961–2017

Uvádíme výskyty na území Česka v období let 1961–2017, v dalším textu jsou zmíněny výběry z některých let.

1962 – V tomto roce byl kalamiťný výskyt nejen na řepě. Hlášeny byly také hospodářsky významné škody zejména na lnu setém, vojtěšce, bramboru, hrachu a dalších plodinách (obr. 4.). V přehledu pro tento rok se uvádělo následující: „Na území našeho státu po zhruba třicetileté přestávce se vyskytly kalamiťně housenky múry gamma (*Plusia gama*), které způsobily vážné škody nejen na řepě, ale i na některých dalších plodinách. Výskyt tohoto škůdce se neomezil pouze na území ČSSR. Příznivé povětrnostní, zejména vlhkostní podmínky v celé střední Evropě způsobily, že podobně byly postiženy i všechny státy sousední. V nejteplejších oblastech státu se objevily první viditelné požery způsobené housenkami tohoto škůdce již v posledních dnech června. Během července se postupně s přibývajícím nadmořskou výškou rozrůstala napadená plocha až do podhorských oblastí. Kromě silného výskytu na kulturních rostlinách se vyskytovaly housenky na mnoha druzích plevelů, zejména z čeledi hluchavkovitých a bobovitých rostlin. Ke gradacím u tohoto škůdce dochází náhle a nečekaně. Gradace v našich poměrech bývají však jen krátkodobé, zanikají během silné parazitace, jak bylo možno pozorovat i v průběhu letošního kalamiťy; na mnoha místech dosáhla parazitace až přes 90 % (zejména plísni *Tarichium megasperum*)“ (2).

1964 – Slabý výskyt housenek byl zjištěn místy v okresech Plzeň-sever, Děčín, Litoměřice, Náchod, Znojmo (20).

1965 – Střední výskyt housenek byl zjištěn v červenci a srpnu místy v okresech Litoměřice, Louny, Strakonice, Prachatice, Český Krumlov (Velešínsko), Pelhřimov, Břeclav, Vsetín, Nový Jičín. Slabý výskyt byl pozorován v celé řepařské oblasti středních Čech, na Plzeňsku, Liberecku, Pardubicku, na Moravě v povodí Moravy, Dyje, Svratky a Bečvy (21).

1969 – V červnu byl pozorován slabý výskyt housenek v okresech Uherské Hradiště a Olomouc (22).

1970 – V červnu byl pozorován slabý výskyt housenek v okrese Pardubice, v červenci Praha-západ, Praha-východ (23).

1984 – Výskyt byl zjištěn koncem června v okrese Kroměříž (JZD Bystřice) a v polovině srpna v okrese Nový Jičín (Bílavec – škodlivý výskyt) (24).

2002 – Silné poškození bulev bylo zaznamenáno v říjnu v okrese Hradec Králové (Humburky) (25).

2006 – V okrese Kladno (Kladensko) byl všeobecně v období 4. 9. až 1. 10. pozorován výskyt kovolessklece gama. K lokálně silnému poškození listové plochy housenkami došlo v období 2. 10. až 5. 11. v okrese Kladno (Kačice) (26).

2013 – V okrese Louny (Černochoy 2. 7.) byl pozorován první slabý výskyt housenek kovolessklece gama. V okrese Louny (Černochoy, 23. 7. a Stradonice u Pátku, 15. 7.) byl pozorován střední výskyt housenek i motýlů (27).

Za sledované období 1961–2017 lze konstatovat, že kovolessklec gama se jako minoritní škůdce cukrové a krmné řepy vyskytoval prakticky ve všech řepařských oblastech (obr. 5.). Je také zcela zřejmé, že se ve větší intenzitě vyskytoval v oblastech pěstování cukrovky. V Čechách to byly regiony severních, středních a východních Čech. Na Moravě to byly regiony zejména střední a severní Moravy.

Z přehledu výskytu kovolessklece gama vidíme, že v letech 1928 a 1962 byl mimořádně vysoký. Jak již bylo uvedeno, jde

o roky teplejší, ale jak je pro naše podnebí typické, s proměnlivým počasím. Ze srovnání průběhu teploty vzduchu v obou letech však vidíme, že se zcela neshodují. V roce 1928 byl oproti roku 1962 významně chladnější počátek ledna. Minimální teploty pod mínus 10 °C byly pro přezimování nepříznivé. Ovšem teplota vzduchu v druhé a třetí dekádě ledna byla v roce 1962 až na drobné výjimky vyšší než v roce 1928. Také první dvě dekády února byly v roce 1962 s vyšší teplotou vzduchu. Naopak třetí dekáda a první březnová byla v roce 1962 chladnější, v některých dnech až o více jak 5 °C. Až do druhé dekády dubna byly vyšší teploty v roce 1928. Zlom vidíme od druhé dekády dubna, kdy denní průměry jsou vyšší až o 10 °C a maxima v počátku třetí dekády přesahují 25 °C. Přejít z dubna do května je naopak s opačným průběhem, ale již v polovině první dekády května jsou vyšší teploty vzduchu v roce 1928. Změnu vidíme v druhé dekádě, kdy jsou vyšší teploty v roce 1962. První polovina třetí dekády byla teplejší v roce 1928 a druhá naopak chladnější. Poslední květnové dny a první dekáda června v roce 1928 byly teplejší než v roce 1962. Teplejší je v roce 1962 druhá červnová dekáda a první polovina třetí. V roce 1928 je závěr června a první dekáda července teplejší než v roce 1962. S přerušením ve 4 dnech tento stav pokračuje i v druhé dekádě. Třetí dekáda je ve vztahu teploty vzduchu v obou letech proměnlivá.

Z uvedeného přehledu jednak vyplývá, že i v letech s vyšší teplotou vzduchu jsou chladnější období, ale také i v souvislosti s dalšími lety s vyšším výskytem, jako je rok 1947, že pro kovolessklece gama jsou příznivější vyšší teploty vzduchu. Z toho pohledu by pro jeho šíření byly příznivé roky po roce 2000, kdy jsou teploty vzduchu oproti minulému století vyšší, jak vyplývá i ze srovnání teplot vzduchu maximální, průměrné i minimální za období 1901–1950 (28) a za období 1961–2020 (29). Také už nejsou vypracované reprezentativní hodnoty agroklimatických ukazatelů za 2. normálové období, tedy roky 1931–1960 (30). Zvýšení teploty vzduchu dokládají analýzy jejich vývoje za období 1961–2020 (31). Statistické analýzy dokládají oteplování, a to ve všech ročních obdobích. Přitom druhé nejvyšší oteplení po létě představuje zima. Takže v tomto pohledu jsou nejen pro mýru gama příznivější podmínky pro přezimování.

Důležité je zjištění, že na několika místech středních Čech a jihu Moravy v průměru zimní teploty za období 1991 až 2020 neklesají pod nulu. Ovšem nárůst průměrných teplot vzduchu nevyjadřuje výskyty extrémně nízkých teplot v průběhu zimy, jak se uvádí (32). S menšími výskyty či zcela chybějící sněhovou pokrývkou jsou spojeny holomrazy. Příznivé podmínky pro přezimování chorob a škůdců narušují vpády velmi studeného až arktického vzduchu, kdy dochází k rychlému poklesu teploty vzduchu i pod –10 °C.

Výskyty na území Slovenska

V období 1926–1928 byla na Slovensku uváděna pouze jedna lokalita s výskytem, a to Trebišov (okres Trebišov) (16).

1964 – Slabý výskyt housenek byl zjištěn místy v okrese Rožňava (20).

1965 – Na Slovensku ojediněle v okrese Galanta (33).

1968 – Výskyt housenek byl v celém státě slabý, bezvýznamný, pouze v červnu a červenci v okrese Topoľčany, Nitra a Levice byly zjištěny ve větším množství (34).

1970 – Slabý výskyt housenek na přelomu července a srpna byl v okrese Topoľčany (23).

Obr. 5. Hospodářsky škodlivé výskyty kovolessklece gama v řepě na území Česka v letech 1961 až 2017 (podle okresů)



Pramen: SRS Praha, ÚKZÚZ Brno

1987 – Střední výskyt byl sledovaný v okrese Levice v červenci, lokálně škodlivý výskyt byl v okrese Nové Zámky a Levice, později střední výskyt v okr. Senica, Dunajská Streda, Trnava. Slabý výskyt v okresech Komárno a Nitra (35).

1988 – Kovolessklec škodil v červenci v okr. Nové Zámky (36).

Prognóza a signalizace

Dle DRACHOVSKÉ (37) byla prognóza tohoto škůdce málo zpracována, jeho výskyty jsou většinou nepravidelné a nečekané (38, 39). Kovolessklec gama je v současnosti minoritní škůdce. Toto dokládá, že nejsou stanovena kritická čísla pro ošetření (40).

Závěr

Z uvedených údajů je zřejmé, že v období od konce 19. století do roku 2017 na území Česka je kovolessklec gama v řepě minoritním škůdcem. Avšak v některých letech a na některých lokalitách může způsobit hospodářsky významné škody. Bylo to potvrzeno zejména v letech kalamitního výskytu v roce 1928 a 1962. V těchto letech byly hospodářsky významné škody nejen na řepě, ale také na dalších rostlinách. Projevil se výrazně jako polyfágní škůdce. V roce 1928 se uvádělo, že mimo řepu poškodil len, vikev, jetel, hrách a mák. Tomuto také odpovídá sdělení, že největší škody byly v „krajích neřepářských a hornatějších“. Pro tento kalamitní rok je charakteristické, že hospodářsky významné škody byly hlášeny prakticky pouze z Čech, kde to bylo 23 rajonů cukrovarů. Naopak na Moravě a na Slovensku to byl vždy pouze 1 rajon cukrovaru.

Kalamitní výskyty v roce 1962 ovšem byly zcela jiného charakteru, jak dokládá mapa (obr. 4.). Hospodářsky významné výskyty opět byly na řadě zemědělských plodin. Uváděl se len setý, vojtěška, brambor, hrách a další plodiny. Z uvedené mapy je zřejmé, že hospodářsky významné výskyty byly na celém území bývalého Československa. Největší zasažené území bylo na Moravě. V Čechách to byl zejména region jihočeský, západočeský a východočeský. V řepářských oblastech Čech nebyly tyto výskyty tak intenzivní. Na Slovensku to byly zejména příhraniční regiony s Maďarskem. Důležité je zdůraznit, že kalamitní výskyty byly v celé střední Evropě, jak je uvedeno v oficiální zprávě ÚKZÚZ Brno.

Za sledované období bylo z Česka hlášeno 9 let s poškozováním a ze Slovenska také 9 let. Existují ovšem rozdíly v intenzitě v jednotlivých periodách. V letech 1961–1970 bylo v Česku 7 let (1962–1965, 1967, 1969 a 1970) s výskytem a na Slovensku 5 let (1962, 1964, 1965, 1968 a 1970). V následujícím období 1971–1989 byla větší frekvence na Slovensku 4 roky oproti Česku, kde byly pouze dva roky (1972 a 1984). Na základě těchto výsledků lze konstatovat, že intenzita výskytu sledovaného škůdce byla v obou sledovaných státech prakticky stejná.

Na základě získaných dat z let 1961–2017 lze konstatovat, že kovolessklec gama je minoritním škůdcem řepy. Hospodářsky významné škody způsobuje především v oblastech pěstování cukrové řepy. Na krmné řepě škodí zcela výjimečně. Vzhledem k tomu, že se jedná o významného polyfága, je nutné stále pravidelně sledovat jeho populační dynamiku. Nutnost tohoto sledování dokládají uvedené kalamitní roky 1928 a 1962, které byly zcela neočekávané.

Článek je součástí výstupů z řešení projektu Národní agentury pro zemědělský výzkum, „Implementace inovací BPEJ do systému státní správy“, registrační číslo QK22020130.

Je věnován památce PhDr. Františka Rambouska (1886–1931), vedoucího fytopatologického oddělení Výzkumného ústavu čs. průmyslu cukrovarnického.

Souhrn

Kovolessklec gama náleží mezi tradiční škůdce řepy v České republice. V článku je předložen historický přehled hospodářsky významných škod na řepě do roku 2017. V současnosti je kovolessklec gama minoritním škůdcem řepy. Avšak v letech 1928 a 1962 byly kalamitní výskyty, které byly nejen na řepě, ale také na lnu setém, hrachu, jetelu, vojtěšce, máku a řadě dalších plodin. Doposud se nepodařilo objasnit, co bylo příčinou tohoto kalamitního výskytu. Z tohoto důvodu je nutné věnovat pozornost monitoringu tohoto škůdce na výše uvedených hostitelských rostlinách. Součástí článku je také srovnání významu tohoto škůdce v České republice a Slovenské republice v období 1961–1989. Na základě získaných dat lze konstatovat, že za uvedené období zde byla intenzita výskytu prakticky stejná.

Klíčová slova: řepa cukrová, krmná řepa, hospodářsky významné škody, kovolessklec gama.

Obr. 6. Kovolessklec gama – motýl



Literatura

1. RAMBOUSEK, F.: Škůdcové řepní roku 1929. *Listy cukrov.*, 48, 1930, (32), s. 414–420.
2. RICHTER, F. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů rostlin na území ČSSR v roce 1962*. Praha: ÚKZÚZ, 1963, 71 s.
3. BENADA, J. ET AL.: *Atlas chorob a škůdců řepy*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1985, 263 s.
4. MILLER, F.: *Zemědělská entomologie*. Praha: Československá akademie věd, 1956, 1056 s.
5. RUBEŠ, L.; MALEČEK J.: *Ochrana rostlin*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1962, 187 s.
6. RYBÁČEK, V. ET AL.: *Cbmelařství*. Praha: SZN, 1980, 426 s.
7. STEHLÍK, V.; HAVRÁNEK, A.; BENC, S.: *Řepařství*. ČSAZV Praha v SZN Praha, 1956, 430 s.
8. KREJČ, R.: *Přátelé a nepřátelé hospodářství*. Praha: Maticе rolnická, 1870/1871 (1, 3), 153 s.
9. ŠMOLÁK, J.: *Rostlinná pathologie*. Praha: Česká grafická unie, 1913, 204 s.
10. ŠMOLÁK, J.: *Rostlinná pathologie*. Praha: Česká grafická unie, 1943, 388 s.
11. ŠMOLÁK, J.: *Rostlinná pathologie*. Praha: Česká grafická unie, 1920, 253 s.
12. ČAČA, Z. ET AL.: *Ochrana polních a zabraďných plodin*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1990, 361 s., ISBN 80-209-0171-X.
13. BAUER, F. ET AL.: *Nauka o pěstování rostlin hospodářských*. Praha: J. Otto, 1896, 1. vydání, 295 s.
14. BAUER, F. ET AL.: *Nauka o pěstování rostlin hospodářských*. Praha: J. Otto, 1896, 2. vydání, 1909, 305 s.
15. Nejdůležitější choroby a škůdcové kulturních rostlin r. 1923. *Ochrana rostlin*, 4, 1924 (2–3), s. 44–45.
16. RAMBOUSEK, F.: Škůdcové řepní roku 1927 a 1928. *Listy cukrov.*, 48, 1929 (32), s. 713–720.
17. STRAŇÁK, F.: Boj s housenkami můry gama. *Ochrana rostlin*, 8, 1928 (4), s. 87–88.
18. RAMBOUSEK, F.: Škůdcové řepní roku 1930. *Listy cukrov.*, 49, 1931 (31), s. 387–397.
19. ČERNÝ, J.; DRACHOVSKÁ-ŠIMANOVÁ, M.: *Řepařská fytopathologie*. Praha: Hospodářská skupina čs. prům. cukrovarnického, 1947, 233 s.
20. RICHTER, F. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů rostlin na území ČSSR v roce 1964*. Praha: ÚKZÚZ, 1965, 95 s.
21. RICHTER, F. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů rostlin na území ČSSR v roce 1965*. Praha: ÚKZÚZ, 1966, 55 s.
22. ŠIMKO, K. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů rostlin na území ČSSR v roce 1969*. Bratislava: ÚKSÚP a Praha: ÚKZÚZ, 1970, 163 s.
23. ŠIMKO, K. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů na území ČSSR v roce 1970*. Bratislava: ÚKSÚP a Praha: ÚKZÚZ, 1971, 184 s.
24. HAUERLAND, M. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů na území ČSSR v roce 1984*. Bratislava: ÚKSÚP a Praha: ÚKZÚZ, 1985, 162 s.
25. MARKYTÁNOVÁ, J. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých organismů a poruch na území ČR v roce 2002*. Praha: Státní rostlinolékařská správa, 2003, 59 s.
26. HOLMANOVÁ, J. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých organismů a poruch na území ČR v roce 2006*. Praha: Státní rostlinolékařská správa, 2007, 101 s.
27. POMICHÁLEK, L.: *Souhrnná zpráva Oblastního odboru Louny o výskytu škodlivých organismů a poruch v roce 2013*. Praha: Státní rostlinolékařská správa, oblastní odbor Louny, 2014, 30 s.
28. *Atlas podnebí Československé republiky*. Praha: Ústřední správa geodézie a kartografie, 1958.
29. TOLASZ, R. ET AL.: *Atlas podnebí Česka*. ČHMÚ a Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 255 s., ISBN 978-80-86690-26-1 (CHMI), 978-80-244-1626-7 (UP).
30. KURPELOVÁ, M. ET AL.: *Agroklimatické podmienky ČSSR*. Bratislava: Príroda, 1975, 270 s.

31. STŘEŠTÍK, J. ET AL.: Increase of annual and seasonal air temperatures in the Czech Republic during 1961–2010. In ROŽNOVSKÝ, J.; LITSCHMANN, T. (EDS.): *Mendel and Bioclimatology. Conference proc.*, Brno, 3–5 Sep. 2014, Brno, [CD], ISBN 978-80-210-6983-1.
32. ZAHRADNÍČEK, P. ET AL.: Výskyt silných mrazů koncem měsíce dubna 2016 s ohledem na škody způsobené v ovocnářství. In *Mrazy a jejich dopady – sborník abstraktů z mezinárodní konference, Hrubá Voda 26.–27. 4. 2017*. Praha: ČHMÚ, 2017, ISBN 978-80-87577-69-1.
33. RICHTER, F. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů na území ČSSR v roce 1965*. Praha: ÚKZÚZ, 1966, 99 s.
34. RICHTER, F. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů na území ČSSR v roce 1967*. Praha: ÚKZÚZ, 1968, 121 s.
35. HAUERLAND, M. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů na území ČSSR v roce 1987*. Praha: ÚKZÚZ, Bratislava: ÚKSÚP, 1988, 182 s.
36. HAUERLAND, M. ET AL.: *Přehled výskytu některých škodlivých činitelů na území ČSSR v roce 1988*. Praha: ÚKZÚZ, Bratislava: ÚKSÚP, 1989, 192 s.
37. DRACHOVSKÁ-ŠIMANOVÁ, M.: *Prognosa a diagnosa v ochraně rostlin*. Praha: ČSAZV v SZN, 1959, 569 s.
38. KOCOUREK, F.: *Využití ekonomických prahů škodlivosti v řízení ochrany polních plodin*. Praha: VÚRV, 2013, 35 s., ISBN: 978-80-7427-138-0.
39. ZACHA, V. ET AL.: *Prognóza a signalizace v ochraně rostlin*. Praha: SZN, 1970 242 s.
40. TALICH, P. ET AL.: *Metodická příručka integrované ochrany rostlin*. Česká společnost rostlinolékařská, 2013, 360 s.

Muška F., Rožnovský J., Muška A., Mušková A.: Presence of Silver Y Moth (*Autographa gamma*) Pest on Sugar and Fodder Beet on Czech Territory – Historical Summary until 2017 and Comparison with Slovakia

Silver Y moth belongs among traditional beet pests in the Czech Republic. The article presents a historical overview of economically significant damage to beets until 2017. At present, the silver Y moth is a minor beet pest. However, in 1928 and 1962 it caused serious infestation affecting not only beet, but also flax, peas, clover, alfalfa, poppy and many other crops. The cause of such calamity occurrences remains unidentified; it is therefore necessary to increasingly monitor the occurrence of this pest on the above host plants. The article also includes a comparison of the importance of this pest in the Czech Republic and the Slovak Republic in the period 1961–1989. Based

Obr. 7. List cukrovky poškozený housenkami kovolesskele gama



on the obtained data, it can be concluded that for the period in question the infestation intensity was practically the same.

Key words: saugar beet, fodder beet, damage, sylvery moth.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. František Muška, Ph.D., Táborská 21, 615 00 Brno, Česká republika,
e-mail: muska34@email.cz