

Výskyt škůdců cukrové řepy v letech 2018–2021

SUGAR BEET PESTS IN 2018–2021

Kamil Holý – VÚRV Praha-Ruzyně

Cukrová řepa je atraktivní pro desítky druhů škůdců, od mikroskopických háďátek po velké obratlovce. S ohledem na význam cukrovky bylo spektrum škůdců v minulosti intenzivně studováno a seznam zahrnuje desítky druhů. V 50. letech minulého století se uvádělo 87 druhů (1), v 80. letech již 167 druhů škůdců (2). Mnohé druhy nebyly nikdy významnými škůdci, proti kterým bylo nutné provádět plošně ochranu, ale čas od času se mohou lokálně přemnožit, proto je dobré mít o nich alespoň povědomí.

Škůdci cukrovky patří mezi oligofágy (vyvíjejí se na několika příbuzných druzích rostlin), nebo polyfágy (napadající desítky až stovky druhů), kteří mohou přecházet z jednoho druhu rostliny na jiný, v závislosti na aktuální nabídce. Oligofágové využívají nejčastěji druhy z čeledi laskavcovité (Amaranthaceae), kam patří další plodiny (salátová řepa, špenát) nebo plevely (lebeda, merlík, laskavec). V začátcích pěstování řepy v 19. století již byla většina škůdců na našem území přítomna a pouze se přesunula z jiných plodin nebo planých rostlin a plevelů na řepná pole. Plané druhy a plevely mají množství přirozených obranných mechanismů (např. tuhé listy, chemické sloučeniny zpomalující vývoj jedinců a chutnost), proto škůdci dávají přednost řepě zbavené šlechtěním těchto obranných mechanismů a v sousedství rostoucí plevely zůstávají často nepovšimnuty.

Škodlivost druhů závisí na mnoha faktorech. Mezi nejdůležitější patří průběh počasí a technologie pěstování (odrůda, pesticidy, zpracování půdy, hnojení aj.), u některých druhů rozhoduje o škodlivosti i klimatický region nebo zastoupení v osevním postupu. Stačí jedna změna a z minoritního škůdce se stane postrach porostů. Výkyvy početnosti (škodlivosti) mohou být krátkodobé, ovlivněné nejčastěji počasím, nebo dlouhodobé, ovlivněné technologií pěstování cukrové řepy i dalších plodin na lokalitě. V přírodě je vše dynamické, proto se objevují stále nové druhy, které dříve neškodily nebo se u nás ani nevyskytovaly. Samostatnou kapitolou jsou invazní druhy, zavlečené z jiných kontinentů, ale ty se cukrové řepě zatím netýkají. Z dlouhého seznamu možných škůdců ohrožuje porosty v určitých obdobích

zpravidla několik druhů, v závislosti na plodině do 10–20 druhů. To je i případ cukrovky, u které se v metodické příručce z roku 2008 uvádí 17 škůdců (3).

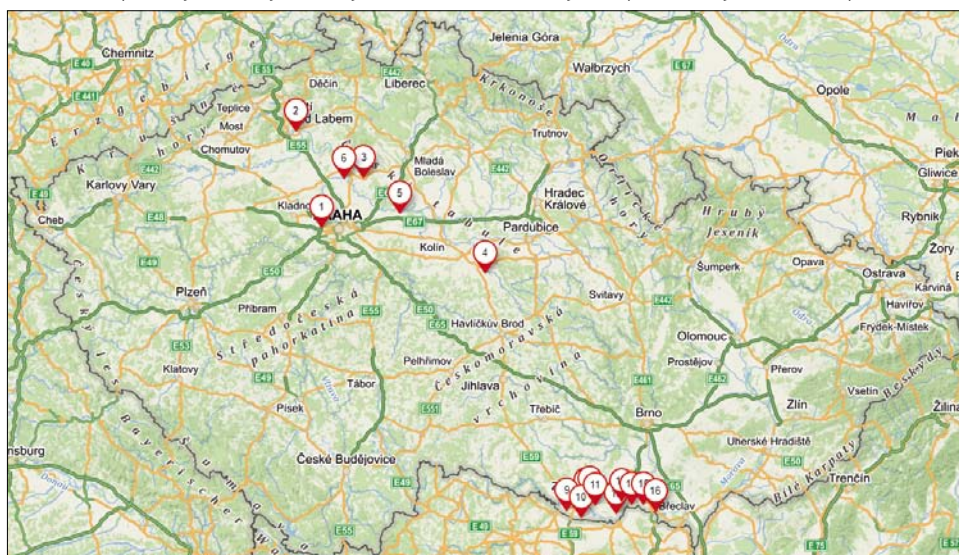
Škůdce je možné rozdělit na škůdce vzcházejících a mladých rostlin, listů, bulev a kořenů. V současné době lze vynechat škůdce semenných porostů, kteří s dovozem osiva ze zahraničí pozbyli na významu, naopak je možné je řadit mezi užitečné organismy, snižující produkci semen vyběhlic a plevelných řep.

Výskyt škůdců v letech 2018–2021

Pravidelné sledování škůdců cukrové řepy probíhalo v týdenním intervalu ve středních a severních Čechách v letech 2018–2021 od vzejití do sklizně. Sledované porosty s cukrovkou byly převážně v Polabí, nepravidelný monitoring byl prováděn i na dalších místech Čech a Moravy. Výskyt škůdců byl zjišťován nejčastěji vizuální prohlídkou rostlin na pozemku, v případě potřeby bylo použito smýkání, nebo odběr a diagnostika vzorků v laboratoři pod stereomikroskopem. Poškození háďátky ani obratlovci, vyžadující odlišné metody, nebylo do sledování zahrnuto.

Monitoring dospělých rýhonosce řepného probíhal na 16 lokalitách v Čechách a na Moravě v letech 2020 a 2021 (obr. 1.). Ke sledování výskytu škůdce byl použit lapák s feromony od firmy Csalomon.

Obr. 1. Mapa s vyznačenými body umístění feromonových lapáků na rýhonosce řepného



Pramen: podkladová mapa www.mapy.cz

Obr. 2. Uhynulý drátovec po žíru na mořené řepě



Obr. 3. Okénkovaný žír dřepčiků



Obr. 4. Plošné miny květilky řepné



Škůdci vzcházejících a mladých rostlin

Poškození vzcházejících rostlin bylo většinou pod prahem škodlivosti a nerovnoměrné vzcházení řepy v některých letech bylo způsobeno abiotickými faktory. Období vzcházení rostlin bývalo v minulosti kritické, rozhodovalo se v něm o počtu rostlin řepy na hektar. Zásahu na poklesu významu škůdců vzcházejících a mladých rostlin má moření osiva, které dokáže bezpečně ochránit mladé rostliny před většinou druhů. Pokud by skončila výjimka na insekticidní moření, lze očekávat do několika let velké problémy s komplexem škůdců vzcházejících rostlin, obdobné době před zavedením moření. S nárůstem škůdců by došlo ke zvýšení spotřeby insekticidů aplikovaných postřikem, což by mělo negativní dopad na ekonomiku pěstování i životní prostředí.

Moření chrání rostliny proti maločlenci čárkovitému, částečně i proti drátovcům, dřepčikům, mšicím a dalším druhům. V případě polyfágních **drátovců** s několikaletým vývojem chrání mořené osivo cukrovky i následné plodiny v osevním postupu, ve kterých často není žádná možnost regulace těchto odolných škůdců. Současně snižuje zdroj drátovců (kovaříků) i pro okolní pozemky.

Moření se podílí i na nízké početnosti **rýhonosce řepného** (*Asproparthenis punctiventris*), u kterého škodlivost v okolních zemích vzrůstá (4, 5). Při monitoringu rýhonosce pomocí feromonových lapáků byl v letech 2020–2021 odchycen pouze jeden dospělec u šatova na jižní Moravě. Na sledovaných plochách nebyl zjištěn žádný dospělec vizuální prohlídkou, nevyskytlo se ani poškození rostlin odpovídající žíru rýhonosce. Vzácný výskyt koreluje s poznatky entomologů, kteří řadí rýhonosce řepného v červeném seznamu bezobratlých mezi zranitelné druhy (6). S ohledem na šíření v okolních zemích bude početnost postupně vzrůstat i na našem území.

Dřepčici rodu *Chaetocnema* škodí nepravidelně na mladých rostlinách. Vzcházející rostliny jsou většinou chráněny účinkou mořidla, ale pokud je sucho a rostliny rostou pomalu, je nutné při vyšším výskytu dřepčiků provést postřik (např. v roce 2020). Starší rostliny s velkou listovou plochou jsou odolné a okénkovaný žír dřepčiků se projevuje pouze pozdějším nepravidelným potrháním listů v místě žíru, bez vlivu na výnos.

Škůdci listů

Mšice škodí na řepě především přenosem viróz, nejvýznamnější přenašeč je **mšice broskvoňová** (*Myzus persicae*). Tento druh mšice byl v porostech málo početný. Po zavedení moření osiva význam viróz poklesl, ale v budoucnu mohou být žloutenky znovu problémem. **Mšice maková** (*Aphis fabae*) je méně významný přenašeč, zato škodí sáním na mladých listech, které krmí, deformují se a při silném napadení odumírají. Mladé rostliny jsou chráněny

mořením, po odeznění účinků mořidla se mšice maková stěhuje do porostů a při překročení prahu škodlivosti je třeba provést ošetření, které se může spojit s ochranou proti dospělcům makadlovky řepné. Mšice maková je atraktivní potravou pro komplex predátorů a parazitoidů (sluněčka, pestřenky, dravé bejlomorky, sítkřídlí, mšicomaři), kteří dokáží při dostatečném počtu udržet populaci mšic pod kontrolou i bez aplikace insekticidu. Při dostatku užitečných organismů je třeba volit šetrnějších přípravky. Neuvážená aplikace širokospektrálního insekticidu může způsobit více škod než užítku.

Květilka řepná (*Pegomya hyoscyami*) vytváří nejprve chodbičkové, později plošné miny s několika larvami v jedné mině. Na listu může být více min a při silném napadení dochází ke ztrátě asimilační plochy až odumření listu. Do roku 2020 byla květilka řepná na sledovaných plochách hluboko pod prahem škodlivosti, s výskytem jedné miny na několik rostlin. Naopak jaro 2021 pro ni bylo příznivé, vlhká půda podpořila líhnutí dospělců a první generace byla nadprůměrně početná. Průměrné poškození celého pozemku bylo do 5 %, ale v ohniscích bylo napadeno 10–30 % rostlin. Nejčastěji byly napadeny jeden nebo oba děložní listy a 1–2 pravé listy, ale na rostlině se pouze vzácně nacházely více jak 3 poškozené listy. K poškození děložních listů došlo až při dostatečném počtu i ploše pravých listů, proto i při jejich napadení nedošlo k odumření rostlin nebo zpomalení růstu v porovnání s nenapadenými rostlinami. Zajímavostí bylo, že se nadprůměrný výskyt neprojevil ve 2. generaci, kdy bylo v porostu velké množství dospělců, ale počet min byl nízký, podobný předchozím rokům. Třetí generace na podzim byla o něco početnější než v předchozích letech, ale hluboko pod prahem škodlivosti. Vyšší početnost květilky řepné se projevila i na špenátu, který se na Litoměřicku pěstuje v těsném sousedství. Po sklizni cukrové řepy přelétli dospělci na špenát, kde bylo možné pozorovat zvýšený výskyt dospělců a min na souvracích, ale ani na špenátu nebyl výskyt nad prahem škodlivosti.

Housenky můr patří v současné době mezi významné škůdce v letním a podzimním období, kdy při zanedbání ochrany mohou způsobit až holožírny. Jedná se o komplex přibližně deseti polyfágních druhů, které se vyskytují na rostlinách v různém poměru v závislosti na ročníku a lokalitě. Mezi pravidelně škodící druhy patří kovošklec gama (*Autographa gamma*), který je hojnější spíše v letních měsících. Housenky mají pouze 2 páry panožek (ostatní můry 4 páry) a pohybuji se pídalkovitě. Můra kapustová (*Lacanobia oleracea*) a můra zelná (*Mamestra brassicae*) jsou dvougenerační druhy s vyšším podílem druhé generace. Škodlivost obou druhů byla vysoká na podzim 2020 i 2021, kdo zanedbal monitoring, mohl přijít předčasně o chrást. V roce 2020 byl podíl housenek podobný, na jednom listu se vyskytovalo několik housenek

Obr. 5. Larva květilky v mině



Obr. 6. Tmavá vajíčka můry zelné krátce před líhnutím



Obr. 7. Poškození listů housenkami můr



Obr. 8. Housenky můry kapustové a můry zelné



Obr. 9. Miny vrtalek se vyskytují pravidelně, ale vždy v nízkých počtech



Obr. 10. Začínající kolonie mšice makové



od každého druhu. Vysoká početnost na podzim se projevila i v první generaci v roce 2021, ale na podzim loňského roku již dominovaly housenky můry kapustové.

Makadlovka řepná (*Scrobipalpa ocellatella*) škodila v nadprůměrně teplých a suchých letech do roku 2019. V roce 2020 došlo vlivem cílené ochrany a dostatku srážek k poklesu populační hustoty makadlovky pod práh škodlivosti (7). Trend úbytku dospělců odchycených do feromonových lapáků i nízké poškození listů (žádné poškození srdéček ani bulev) byly pozorovány i v roce 2021. Zda se makadlovka řepná stane znovu významným škůdcem cukrové řepy, bude záležet na průběhu počasí v následujících letech.

Sviluška chmelová (*Tetranychus urticae*) škodí v teplých a suchých letech. Škody se objevují v srpnu a září, kdy dojde k namnožení populace na přírodních rezervoárech, ze kterých se postupně rozšiřuje do okolí. První příznaky poškození (žloutnutí listů) se objevují nejčastěji na souvratích, odkud se šíří postupně dále do porostu. Vyšší pravděpodobnost výskytu je ve srážkovém stínu stromů na okraji pozemku. K poškození cukrové řepy sviluškou docházelo do roku 2019, v letech 2020–2021 byla v porostech přítomna, ale v nízkém počtu, pod prahem škodlivosti.

Prognóza výskytu a monitoring

Předpověď výskytu škůdců na delší období je nejistá a je potřeba ji vždy ověřit pravidelným monitoringem porostů v dané oblasti, nejlépe v týdenním intervalu. Výskyt a škodlivost jednotlivých druhů je ovlivněna i lokálními podmínkami, které jsou v Česku značně heterogenní. Například na sledovaných lokalitách byla početnost květilky řepné v roce 2020 nízká, kdežto na některých lokalitách Moravy byl zjištěn silný výskyt (8).

V roce 2022 by neměla škodit makadlovka řepná, která měla v loňském roce nízkou populační hustotu, naopak početné výskyt některých druhů můr se mohou přenést i do letošního roku a v letním až podzimním období způsobit až holožírý. Jak to bude ve skutečnosti, bude záležet na průběhu počasí během vegetace. Při rychlých změnách počasí je obtížné předpovědět výskyt škůdců týden dopředu, natož v předstihu několika měsíců.

Závěr

Z desítek druhů, které se mohou vyvíjet na cukrové řepě a mají potenciál stát se významnými škůdci, se v posledních letech uplatňuje pouze několik druhů. Důvodem nízkého výskytu je především účinné moření, které chrání vzcházející a mladé rostliny před poškozením a současně snižuje výskyt škůdců, kteří po žiru (sání) na

namořených rostlinách hynou a v následujících generacích dosahují nižší početnosti.

Bohužel tento ideální stav může z roku na rok skončit, vše stojí a padá s udělením či neudělením výjimky na moření osiva neonicotiny, proto je nutné do cukrovky co nejdříve zaregistrovat další přípravky s novými účinnými látkami, které v případě zákazu moření neonicotiny dokáží potlačit nástup škůdců vzházejících rostlin i přenašečů viróz. Při dostatku účinných látek s odlišným mechanismem účinku bude možné výpadek moření nahradit, ovšem za cenu zvýšení nákladů i výrazného navýšení spotřeby pesticidů, což je v rozporu s novým plánem EU na snižování negativního vlivu pěstování plodin na životní prostředí.

Výzkum byl podpořen projektem TAČR TH04030242 a RO-0418.

Souhrn

Nejvýznamnějšími škůdci cukrové řepy byly v posledních čtyřech letech housenky motýlů. Makadlovka řepná škodila v teplých a suchých letech 2018–2019, mýra kapustová a mýra zelná na podzim 2020–2021. V některých regionech napadaly řepu v letním období housenky kovošklece gama i další druhy můr. Příznivé počasí v letech 2018–2019 způsobilo přemnožení svilušky chmelové. Moření osiva neonicotiny ochránilo vzházející rostliny před poškozením, ale po odeznění účinku mořidla bylo třeba provést ochranu proti mšici makové.

Klíčová slova: škůdci, cukrovka, výskyt, škodlivost, Česká republika.

Literatura

- MILLER, F.: *Zemědělská entomologie*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1956, 1056 s.
- BENADA, J.; ŠEDIVÝ J.; ŠPAČEK J.: *Atlas chorob a škůdců řepy*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1985, 264 s.
- ACKERMANN, P. ET AL.: *Metodická příručka ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. I. Polní plodiny*. Praha: Česká společnost rostlinolékařská, 2008, 504 s.

- SCHWAIGER, M.; LEHNERT, S.: Österreich: Rüsselkäfer zerstört 12000 ha Rüben. *TopAgrar Online*, 2018, [online] <https://www.topagrar.com/acker/aus-dem-heft/oesterreich-ruesselkaefer-zerstoert-12000-ha-rueben-9638978.html>.
- KLUKOWSKI, Z.; PISZCZEK, J.: Biological aspects of sugar beet weevil control – Polish experience of 2014–2019 outbreak. In *Proc. 77th IIRB Congress*, 2020, s. 81.
- STEJSKAL, R.; KRÁTKÝ, J.; TRNKA, F.: Curculionoidea (nosatci bez Anthribidae, Scolytinae a Platypodinae), s. 320–334. In HEJDA, R.; FARKAČ, J.; CHOBOT, K. (eds): *Červený seznam obrožených drubů České republiky. Bezobratlí*. Praha: AOPK, 2017, 612 s.
- HOLÝ, K.; PAVLÚ, K.: Výskyt makadlovky řepné v letech 2017–2020. (Occurrence of *Scrobipalpa ocellatella* in 2017–2020). *Listy cukrov. a řepař.*, 137, 2021 (7–8), s. 256–259.
- BITTNER, V.: Poškození polních plodin v roce 2020. *Agromanuál*, 2021 (11–12), s. 14–17.

Holý K.: Sugar Beet Pests in 2018–2021

The most significant sugar beet pest in the Czech Republic in the last four years have been Lepidoptera larvae. Young leaves were damaged by *Scrobipalpa ocellatella* in the warm and dry years 2018–2019; *Lacanobia oleracea* and *Mamestra brassicae* caused damage in autumn 2020 and 2021. *Autographa gamma* and other moth species infested beet in some regions in the summer period. Favorable weather conditions caused an outbreak of *Tetranychus urticae* in 2018–2019. Seed treatment with neonicotinoids protected emerging plants from damage, but after the effect wore off, spraying against *Aphis fabae* was necessary.

Key words: pests, sugar beet, occurrence, damage, Czech Republic.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Kamil Holý, Ph. D., VÚRV Praha, Drnovská 507, 161 06 Praha-Ruzyně, Česká republika, email: holy@vurv.cz

