

## ŠKODLIVÍ ČINITELÉ CUKROVÉ ŘEPY – ŽIVOČIŠNÍ ŠKŮDCI

**Háďátko řepné (*Heterodera schachtii* Schmidt)**HARMFUL FACTORS IN SUGAR BEET – ANIMAL PESTS: BEET CYST-NEMATODE (*HETERODERA SCHACHTII* SCHMIDT)

Vít Bittner – Maribo Seed International ApS

Háďátko řepné je jedním z nejstarších a nejvýznamnějších škůdců, jehož výskyt a škodlivost souvisí s intenzivním pěstováním cukrovky v oblastech kolem cukrovarů. Především v důsledku malého odstupů cukrovky v osevním sledu může dojít k přemnožení škůdce do takové míry, že škody působené na cukrové řepě jsou hospodářsky velmi významné. Při ochraně proti tomuto škůdci je proto zapotřebí komplexního přístupu s využitím všech možných způsobů ochrany.

*Biologie, determinace, škodlivost*

Háďátko řepné napadá až 200 druhů rostlin, především řepu (obr. 1.), řepku, košťálovou zeleninu, špenát i řadu pleveňných rostlin z čeledí *Chenopodiaceae* a *Cruciferae*. Háďátko se vyskytuje ve všech oblastech pěstování cukrovky v Evropě, Severní Americe, Asii i Austrálii a první popisy škod působených tímto škůdцем vznikaly od poloviny 19. století. Šíření háďátka je pasivní – splavením půdy, návozem zeminy z cukrovarů na ornou půdu, kultivací a podobně.

V půdě přežívá háďátko ve formě cyst až osm let. Kořenové výměšky – eksudáty hostitelských rostlin stimulují líhnutí larev z cyst, které pomocí bodců – styletů pronikají do kořínků. Po svlékání se diferencuje pohlaví a po dalších svlékáních

háďátka pohlavně dospívají. Samičky protrhnou zadečkem pokožku kořínku a na povrchu jsou patrné jako drobné bílé kuličky. Samečci jsou červovité velikosti 0,8 až 1,3 mm. Samičky po oplodnění kladou do vaku 100 až 300 embryonů (vajčček). Po odumření se samičky mění na hnědé cysty citrónovitého tvaru (obr. 2.) a takto mohou přetrvat v půdě po dlouhou dobu. Velikost cyst bývá na délku 0,4–1,1 mm a na šířku 0,2–0,8 mm. Optimální teplota půdy pro líhnutí larev je 25 °C, při vyšších či nižších teplotách je líhnutí zpomaleno. Do kořínků počínají larvy pronikat při teplotách kolem 10 °C, ale optimum je 18 °C a více. Pro uvolnění larev z cyst je důležitá také půdní vlhkost. Celý vývoj háďátka může trvat až 5 týdnů a za optimálních podmínek může být na hostiteli za rok 1–3 pokolení. Pro napadené rostliny je typická vousatost a výrazné bujení drobných kořínků (obr. 3.), omezení růstu a deformace kulového kořene. Intenzita napadení a škodlivost závisí i na průběhu počasí, pro háďátka je ideální, když po vlhkém jaru přijde suché léto a napadené porosty žloutnou, rostliny vadnou a odumírají obvykle v ohniscích (obr. 4.).

Analýza půdních vzorků může zjistit výskyt cyst háďátka v půdě a stupeň zamoření jako indikátor únavy půdy a výše nebezpečí pro pěstování cukrovky. Provádět by se měla před výsevem cukrovky. S ohledem na nerovnoměrné rozmístění cyst v rámci honu je nutné provádět dokonalé vzorkování pro

Obr. 1. Cysty háďátka řepného na kořeni červené řepy



Obr. 2. Detail cyst háďátka na cukrovce



zabezpečení objektivního zjištění zamoření pozemku háďátkem (např. v Nizozemsku se na 2 ha odebírá 50 půdních sond do hloubky 20 cm podle sítě diagonál). Nově se k diagnostice zamoření půd háďátkem využívá metod PCR a dalších.

Škodlivost háďátka je velmi významná, neboť napadením kořenů dochází k oslabení rostlin a výrazné ztrátě na výnosu. Při zamoření půdy více než 4 embryony (vajíčky) na 1 g suché zeminy může dojít k výraznému snížení výnosu i ke snížení cukernatosti a jakosti bulev.

### Možnosti ochrany

Z hlediska ochrany je třeba uplatňovat komplexní a integrovaný přístup a dbát především na dostatečný odstup v osevním sledu (minimum je 4 roky).

Cysty háďátka, pokud nejsou stimulovány k líhnutí, v půdě odumírají a při pěstování nehostitelské rostliny se jejich populace snižuje až o 50 %.

Z hlediska pěstovaných plodin vedle klasických hostitelů (viz výše) existují plodiny k háďátkům:

1. nepřátelské (nabudí se líhnutí larev, ale vývojový cyklus není ukončen) – vojtěška, jetel, kukuřice, len, žito, antinematodní meziplodiny (hořčice, ředkev olejná) a jiné,
2. neutrální – mák, slunečnice, brambory, proso, kmín, pšenice, ječmen, svazenka a další.

Znalost této citlivosti hostitelů k napadení háďátky je důležitá z hlediska střídání plodin s cílem zabránit zvyšování počtu cyst háďátka řepného v půdě.

Významné je setí antinematodních meziplodin, které stimulují líhnutí larev, ale nedovolí rozvinutí životního cyklu jako hostitelské rostliny.

Je vhodné nevyvážet zeminu z cukrovarů na pole, která jsou zařazena v osevním sledu pro cukrovku. Důsledná likvidace hostitelských plevelů (čeledi *Chenopodiaceae* a *Cruciferae*) v celém osevním sledu je nutností.

V rámci šlechtění se intenzivně pracuje na odrůdách s různým stupněm odolnosti k háďátku řepnému, v kombinaci s tolerancí k rizománii. V současnosti v pěstitelské praxi převažují v segmentu k háďátku tolerantních odrůd ty, které tolerují zamoření půdy háďátkem řepným a nedojde ke snížení výnosu kořene a cukernatosti. Existují i odrůdy s vysokým stupněm odolnosti – rezistence. Při jejich pěstování se populace háďátka v půdách snižuje, mají tedy významný fytoanitární efekt, ale jejich výkonnost je zatím nižší než u odrůd tolerantních. Intenzivně se pracuje ve výzkumu i na vnášení biologických agens (parazitických hub) do půdy, které snižují populaci cyst háďátka řepného v půdě.

Obr. 3. Vousatost kořene cukrovky



Obr. 4. Porost cukrovky poškozený háďátkem



V pěstitelských oblastech cukrové řepy USA se využívají i chemické metody, spočívající ve vnášení nematocidních látek do půdy (chloropicrin, terbufos). Pro poměry v evropských řepařicích státech se však tato cesta ochrany proti háďátku nejeví jako perspektivní.

Mezi další agrotechnická opatření, snižující nebezpečí napadení cukrové řepy háďátkem, patří časné setí (starší rostliny jsou k napadení méně citlivé) a ničeni hostitelských plevelů. Škodlivost háďátka řepného omezuje mimo jiné i dostatečné hnojení draslem.

Foto: Vít Bittner