

Vývoj rozšíření vrtule rakytníkové

Upřednostňováním spotřeby produktů bohatých na minerální látky a vitamíny se zvyšuje i podíl pěstovaných ploch ovocných dřevin poskytující plody pro výrobu těchto zdravých potravin.

A právě jedním z těchto ovocných druhů je rakytník řešetlákový, a kde je rostlina, tam se dříve či později objeví i škodlivý organismus s ní spojený, a tím je i vrtule rakytníková (*Rhagoletis batava*).

Rakytník řešetlákový

Rakytník řešetlákový (*Hippophae rhamnoides*) – syn. rakytník úzkolistý je větrošrubný, opadavý, hustě větvený, trnitý 1–6 m (10 m) vysoký dvoudomý keř či keřovitý strom. Kořeny rakytníků jsou povrchové do hloubky max. 10–60 cm a mají horizontální větvení. Na kořenech jsou patrné kořenové hlízky, které pomocí bakterií vážou vzdušný dusík. Samičí rostliny tvoří také kořenové výběžky, kterými lze rakytník vegetativně množit. Listy jsou střídavé, úzce kopinaté až podlouhle vejčité 4–8 cm dlouhé, líc šedozelený, stříbřitě lesklý, rub hnědavě až stříbřitě plstnatý, matný. Jako dvoudomá rostlina má samčí pupeny 2–3krát větší než pupeny samičí. Květy samičí jsou žlutavé barvy na rozdíl od samčích, které jsou zelenavě stříbřité. Plody jsou peckovité, tvaru kulovitého, elipsoidního až vejčitého, mající délku asi 5–10 mm a šířku asi 3–5 mm. Zbarvení plodu je žluté až oranžovočervené. Dužnina má barvu oranžovou a její struktura je olejovitá, chuťově různorodá (od kyselé přes hořkou až po



Rakytník řešetlákový

Foto František Hejduk

nasládlou). Plody zrají od srpna do září a vydrží dlouho do zimy.

Rakytník řešetlákový se přirozeně vyskytuje v Euroasii. Areál rozšíření je od Skandinávského poloostrova na sever, směrem na jih až do Španělska a dále přes východní Evropu, Turecko až po Čínu.

Pěstování rakytníků – rostlina je nenáročná na půdu, vyhovuje mu především lehčí a písčité půda, propustná a bohatá na vápník. Poloha by měla být slunečná. V našich podmínkách je otužilý. Množení je ze semen, kořenových výmladků nebo dřevitými řízků. Spon výsadby je volen podle šířky mechanizace na mulčování nebo obdělávání v mezerách.

Na živiny nenáročný ovocný druh – část potřeby dusíku přijímá pomocí hlízkových bakterií ze vzduchu a o to jsou i náklady na hnojení nižší. Sklizeň plodů je dosti problematická, nejčastěji se používá metoda zmrazování plodů. Během sklizně se odšťihávají větve s nejvíce nasazenými plody, maximálně do 30 % větví z rostliny, a tyto se pak zmrazují na mínus 18 °C ve speciálních mrazácích a poté se plody setřepou a zpracují. Doplnkově se i česou, většinou jen u malopěstitelů. Pro svůj obsah zdraví prospěšných látek obsažených v plodech narůstá spotřeba produktů z nich vyráběných. Rakytník obsahuje řadu vitamínů – A (karoten), B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆), C, D, E, K, P, flavonoidy, dále pak cholin a lecitin, kyselinu jablečnou a vinnou, monosacharidy a disacharidy, třísloviny a další látky prospěšné pro zdraví člověka. Některé zdroje uvádějí obsah vitamínu C až 25krát větší než mají pomeranče. Plody podporují imunitní systém, kladný vliv mají na trávení, můžou regulovat krevní oběh a napomáhají detoxikaci lidského organismu. Podle některých informací mají protinádorové účinky. Plody se zpracovávají do finální podoby džemů, marmelád, kompotů, rakytníkových vín, likérů a olejů, šťáv, čajů, dále se pak suší aj. Využívají se též k vaření (polévky a omáčky). V důsledku osvěty používání zdravých produktů ve výživě dochází jak u malopěstitelů tak i velkopěstitelů k nárůstu plochy výsadby rakytníků. V celé České republice je u velkopěstitelů osázená plocha asi 164 ha. V severních Čechách tvoří tato výsadba asi přes 102 ha a ta je z velké části koncentrována v okolí města Turnova v okrese Semily s celkovou výměrou asi 42 ha a zasahující do okresu Liberec s plochou asi 43 ha, Jablonec nad Nisou s asi 3 ha a Mladé Boleslavi (ve Středočeském kraji) s 16 ha v obhospodařování jedné právnické osoby. V okrese Česká Lípa je výměra asi 15 ha v pěstování fyzické osoby (údaje podle ÚKZÚZ).



Poškození plodů

Foto František Hejduk

U velkopěstitelů je nejrozšířenější odrůda Leikora na výměře asi 170 ha a doplňkově pak odrůdy Botanika, Džemovaja, Masličnaja (olejová), Pollmix, u zahrádkářů pak i další odrůdy, jako je Sluníčko, Hergo, Krasavice aj.

Vrtule rakytníková

Vrtule rakytníková (*Rhagoletis batava*) v systematickém členění náleží do řádu dvoukřídlí (Diptera), čeleď vrtulovití (Tephritidae). Jako monofágní druh napadá pouze jednu hostitelskou rostlinu – rakytník řešetlákový.

Dospělci jsou drobné mušky, dosahující velikosti 4–6 mm. Hlava, štítek a nohy s výjimkou stehen jsou žluté, zbylé části těla

jsou tmavé. Rozpětí křídel je 7–9 mm. Průhledná křídla mají směrem od těla tři příčné tmavé pásy, čtvrtá páska směřující šikmo podél okraje křídla s předposlední páskou vytváří zaoblené písmeno „V“. Tyto pásy jsou jedním ze znaků k odlišení dospělce od podobných druhů vrtulí, jako je třeba vrtule třešňová (*Rhagoletis cerasi*) nebo vrtule ořechevová (*Rhagoletis completa*). Výskyt dospělce je datován na počátek června až do poloviny srpna. Vajíčka, která jsou bílá, elipsovité, velikosti okolo 1 mm, kladou samičky pod slupku plodu a každá může naklást i přes 200 vajíček.

(Pokračování na str. 26)

Nejvýkonnější* odrůdy pro českého farmáře

JEČMEN JARNÍ KRMNÝ

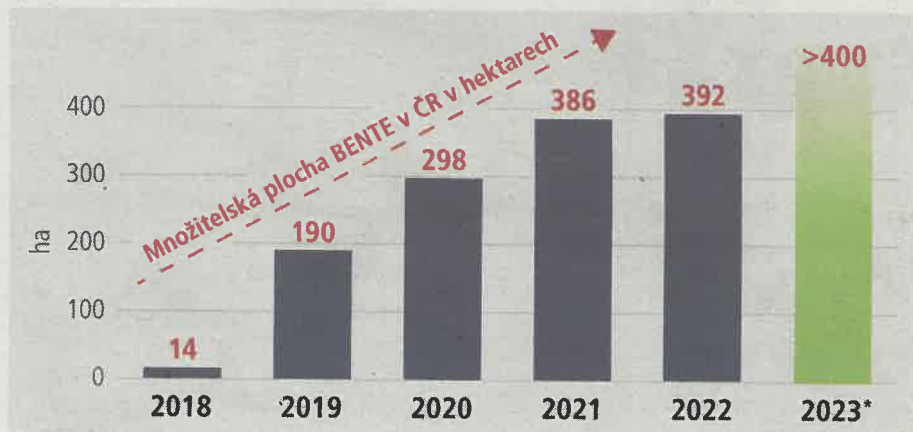
OVES SETÝ JARNÍ

BENTE

- ✓ špičkový výnos zrna
- ✓ velká HTZ
- ✓ ranost
- ✓ pevné zdraví

BENTE SPLNIL „PĚTILETKU“

BENTE – NEJMNOŽENĚJŠÍ „KRMÁK“ V ČR (rok 2022)



Zdroj: ÚKZÚZ, Přehled množitelství ploch 2018–2022 *SU CZ – cíl pro rok 2023

LION PERUN

NOVINKA 2023

- ✓ vynikající výnos zrna
- ✓ výborné i v extrémních podmínkách
- ✓ velmi dobrý zdravotní stav

* Výkon odrůdy = soubor vlastností (výnos semen, tolerance, zdravotní stav, kvalita a další)



Kvalitní certifikované osivo k dostání u všech významných osivařských firem v ČR



f Saaten-Union CZ

SAATEN-UNION CZ

www.saaten-union.cz

SAATEN UNION
Züchtung ist Zukunft

Vývoj rozšíření ...

(Dokončení ze str. 25)

Vývojové larvy, které jsou beznohé, světlé a dorůstají až 10 mm, procházejí třemi stadii. Uvnitř jednoho plodu se mohou vyvíjet až čtyři larvy. Po několika týdnech se larvy přemísťují z plodů do vrchní vrstvy půdy a v hloubce 5 cm vytvářejí tmavě zbarvená přibližně 5 mm dlouhá pupária, která přezimují, v dormantním stavu až po dobu deseti měsíců. Po opuštění plodů a přemísťování do půdy převládá část larev uhyné. Na tomto úhynu se podílejí momentální klimatické podmínky, napadení parazitoidy, houbami, chorobami i drobnými savci. Mortalitu pupárií v půdě mohou zvýšit i silné a dlouhotrvající mrazy. V našich podmínkách má jednu generaci do roka. Napadené plody mění barvu do žlutohnědé, některé opadávají či usychají na větvích. Uvnitř těchto plodů je možné v době jejich dozrávání nalézt larvy vrtule rakytníkové. Intenzita napadení plodů je větší po obvodu koruny stromů a na okrajích sadů než uvnitř koruny a hlouběji v porostech sadů. Vrtule rakytníková se na kratší vzdálenosti šíří aktivně letem, na delší vzdálenosti se může šířit transportem plodů napadených larvami. Významnou roli při šíření vrtule na delší vzdálenosti mají zřejmě pupária škůdce v kořenovém balu při mezinárodním obchodu s hostitelskými rostlinami.

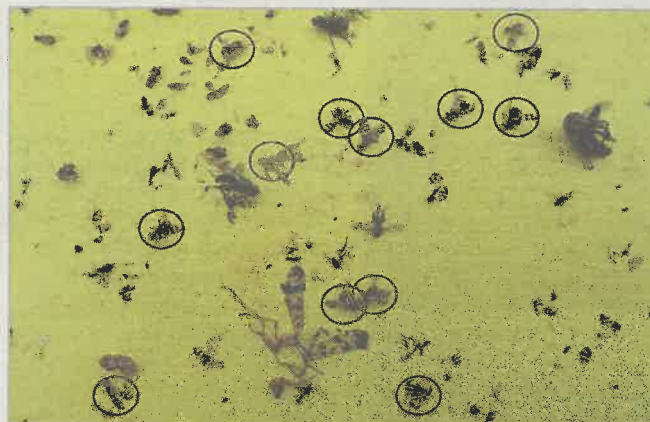
V současné době v ČR není rakytník řešetlák napadán jiným škůdcem poškozujícím plo-

dy, než je vrtule rakytníková, ale plody rakytníku mohou být napadány houbovými patogeny, příznaky poškození jsou však v těchto případech odlišné od symptomů způsobených vrtulí rakytníkovou. Do roku 2017 se mělo za to, že v ČR plody rakytníků jsou relativně zdravé oproti státům, jako je Finsko, Švédsko, Německo, Rusko (Sibiř) a jiné, kde škody způsobené tímto škodlivým organismem narůstají a kde je vrtule rakytníková nejzávažnější škůdce rakytníku řešetlákového. Poškozené plody představují pro pěstitele ztrátu na výnosech, ale především na kvalitě výrobků zpracovávaných z napadených plodů rakytníku.

Rozšíření vrtule rakytníkové

Agresivní invazní populace vrtule rakytníkové (*Rhagoletis batava*) je původem ze Sibíře. Mimo původní okruh rozšíření byla poprvé zjištěna v evropské části Ruska v roce 2001, dále pak v roce 2010 v Bělorusku, v roce 2011 v Lotyšsku, v roce 2012 v Litvě, v roce 2013 v Německu a v roce 2014 v Polsku. Výskyt této vrtule je kromě uvedených zemí znám také z Arménie, Belgie, České republiky, Estonska, Finska, Itálie, Maďarska, Nizozemska, Španělska, Švédska a Švýcarska. V České republice byl výskyt potvrzen v roce 2017 v Libereckém kraji, ale již v roce 2016 byly příznaky poškození pozorovány v okresech Liberec, Semily i Kolín. Výskyt v porostech rakytníku řešetlákového v produkčním sadu

na lokalitě v katastrálním území Příšovice, okres Liberec v Libereckém kraji, zjistil a popsal Ing. Michal Skalský z Výzkumného a šlechtitelského ústavu ovocnářského Holovousy s. r. o. a ve vzorku odebraném 31. 7. 2017 a zasláném do akreditované diagnostické laboratoře Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu ze-



Dospělci vrtule *R. batava* na lepkové desce Foto František Hejduk

médělského (ÚKZÚZ) v Olomouci byl 22. 8. 2017 úředně potvrzen výskyt vrtule rakytníkové v České republice. K zjištění rozsahu výskytu tohoto škodlivého organismu na území ČR provedl ÚKZÚZ v roce 2018 úřední detekční průzkum pomocí žlutých lepkových desek s návnadou (potravním atraktantem) umístěných do porostů rakytníku řešetlákového. Detekční průzkum byl proveden na 37 lokalitách v období od počátku června do konce srpna. Na každé lokalitě byly instalovány dvě lepkové des-

ky. Tyto lepkové desky s návnadou se v tomto období kontrolovaly jednou za 7–10 dní. Výměna desky byla provedena podle potřeby po 15–20 dnech sledování, atraktant se neměnil. Vizuální průzkum, kde se odhadovalo procentní napadení plodů v místech umístěných lapačů, se provedl od konce srpna do října. Nejvíce lokalit sledování výskytu byl v oblasti severních Čech, a to v okresech Semily a Liberec (místa potvrzeného prvního výskytu z roku 2017). Další lokality pak byly

Modřice, Přepře u Turnova a v Ohrazenici u Turnova a v blízkosti se nacházela i jedna lokalita v okrese Jablonec nad Nisou v katastrálním území Odolenovce u Jenišovic. Dále pak bylo zaznamenáno i jedno pozorování v okrese Česká Lípa v katastrálním území Bukovany u Nového Boru, kde nálet dospělců na lepkové desky nebyl zjištěn, ale bylo pozorováno poškození plodů v rozsahu 1–2 %. Od roku 2019 se již monitoring výskytu vrtule rakytníkové neprováděl, ale bylo vizuálně zjišťováno celkové procentické napadení v jednotlivých lokalitách. Hodnocením výskytu vrtule rakytníkové v porostech rakytníku řešetlákového v roce 2021 v Severočeské oblasti (okresy Semily, Liberec a Jablonec nad Nisou) bylo zjištěno:

- všechny lokality rakytníku řešetlákového byly napadeny vrtulí rakytníkovou,
- intenzita napadení byla od 25 % (lokalita Soběslavice v okrese Liberec), do 98 % (lokalita Ohrazenice a Přepře u Turnova v okrese Semily, Bílá a Příšovice v okrese Liberec); ve srovnání s lety předěšlými je to nárůst napadení,
- obecně silnější výskyt byl po obvodu porostů než uvnitř (na menších blocích tento rozdíl nebyl průkazný),
- taktéž silnější výskyt byl po obvodu koruny stromů než uvnitř koruny (u menších stromů a keřů tento rozdíl nebyl průkazný).

V současné době je možné hodnotit význam vrtule rakytníkové z hlediska fytosanitárního následovně:

Tento pro ČR nepůvodní invazní druh není podle prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072, v platném znění,

karanténním škodlivým organismem pro EU, ani regulovaným nekaranténním škodlivým organismem pro EU, a nejsou stanovena žádná fytosanitární opatření proti jeho zavlečení a šíření.

Možnosti eliminace výskytu vrtule rakytníkové

Z iniciativy ÚKZÚZ Brno a VŠÚO Holovousy s. r. o. byl do povolení řízení k menšinovému použití zařazen přípravek Spin Tor, který je od 16. 7. 2022 povolen v konvenčním i bio hospodaření.

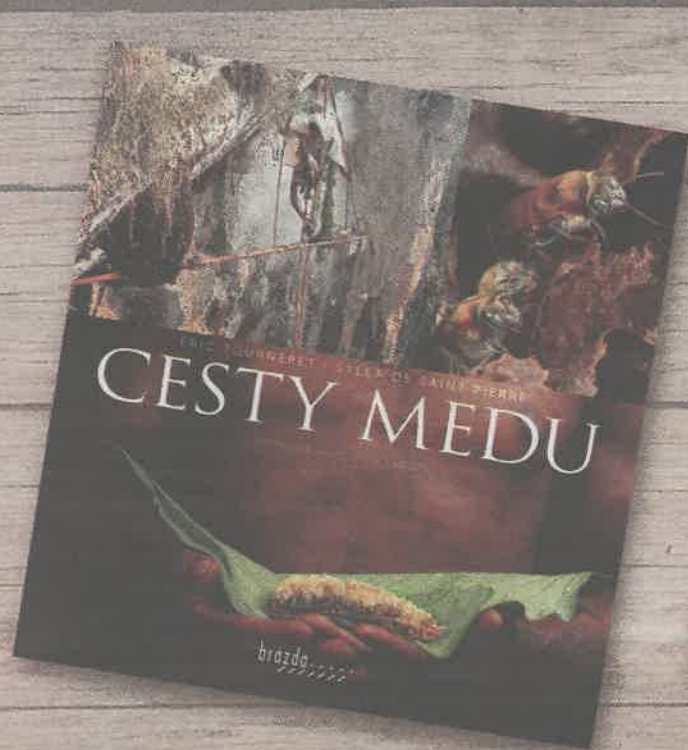
Z nechemických způsobů ochrany lze v omezeném rozsahu použít lepkové desky s atraktantem nebo plastové obaly s otvory, kde na dně je tekutá ovocná návnada, kdy dospělci vletají otvory dovnitř lahve, ale zpět už se nedostanou. K dalším preventivním způsobům ochrany patří použití hluboké orby v meziřadích pro zapravení pupárií škůdce hlouběji do půdy nebo pokládání plastových fólií pod keře či překrývání keřů tkaninou propustnou pro světlo a srážky, ale nepropustnou pro vrtulí rakytníkovou (hodné pro menší keře).

Závěr

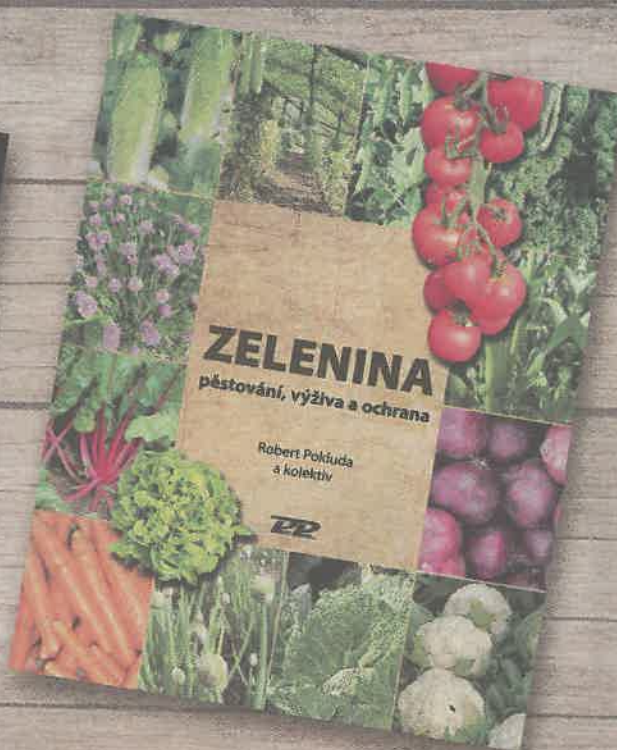
Po zhodnocení použití nově povoleného přípravku Spin Tor v praxi bude se poté rozhodovat o dalším možném povolení více druhů insekticidních přípravků s různými účinnými látkami. Dále pak především na úseku vědy a výzkumu by mělo být započato řešení ochrany proti vrtulí rakytníkové na biologické bázi.

Ing. František Hejduk
Ústřední kontrolní
a zkušební ústav zemědělský

Knižní novinky



640 Kč



490 Kč



440 Kč

najdete na obchod.profipress.cz