

Vrtule rakytníková a její rozšíření

Upřednostňováním spotřeby produktů bohatých na minerální látky a vitamíny se zvyšuje podíl pěstovaných ploch ovocných dřevin poskytujících 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 větrošnubný, opadavý, hustě větvený, trnitý 1–6 m (10 m) vysoký dvoudomý keř či keřovitý strom. Je i poddruh *Proceras* se silnějším vzrůstem do výšky až 18 m. Kořeny rakytníků jsou povrchové do hloubky max. 10–60 cm a mají horizontální větvení. Na kořenech jsou patrné kořenové hlízkky, 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 šedo zelený, 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 kulovitěho, 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 nasládlou). Plody zrají od srpna do září a vydrží dlouho do zimy.



Rakytník řešetlákový

Foto František Hejduk

ximálně do 30 % větví z rostliny, a tyto se pak zmrazují na minus 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, B₆, B₉), C, D, E, K, P, flavonoidy, dále pak cholin a lecitin, kyselinu jablečnou a vinnou, monosacharidy a disacharidy, tříslo-

chou asi 53 ha, Jablonec nad Nisou s 4,7 ha a Mladé Boleslav (ve Středočeském kraji) s 16 ha v obhospodařování jedné právnické osoby. V okrese Česká Lípa je výměra asi 15 ha v pěstování fyzické osoby. U velkopěstitelů je nejrozšířenější pěstována odrůda Leikora na výměře asi 170 ha a doplnkově 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), čeledi 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 dospělců od podobných druhů vrtulí, jako je třeba vrtule třešňová (*Rhagoletis cerasi*) nebo vrtule ořechová (*Rhagoletis completa*). Výskyt dospělců je datován na počátek června až do poloviny srpna. Vajíčka, která jsou bílá, elipsovitá, velikosti asi 1 mm, kladou samičky pod slupku plodů a každá může naklást i přes 200 vajíček. Vývojové larvy, které jsou beznohé, světlé a dorůstají až 10 mm, procházejí třemi stadii. Uvnitř jednoho plodu se mohou vyvíjet až čtyři larvy.

(Pokračování na str. 27)



Vrtule rakytníková na lepené desce

Foto Michal Skalský

Rakytník řešetlákový se přirozeně vyskytuje v Eurasii. 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 jí 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 mezířadích. 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 odšťavňují větve s nejvíce nasazenými plody, ma-

viny 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, mohou 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 výsadeb rakytníku. V celé České republice je u velkopěstitelů osázená plocha asi 200 ha. V severních Čechách tvoří tato výsadba asi přes 120 ha a ta je z velké části koncentrována v okolí města Turnova v okrese Semily s celkovou výměrou asi 43 ha a zasahující do okresu Liberec s plo-

inzerce



PŠENICE OZIMÁ ARKEOS













Pšenice na oplatky, krmení i slad

- Unikátní na pečivářenské výrobky
- Vynikající i na krmení a slad
- Vysoký a stabilní výnos
- Velmi raná odrůda s velmi vysokou odnoživostí

www.lgseeds.cz

Šlechťme Váš úspěch

Limagrain Central Europe Cereals, s.r.o., Polygrafická 262/3, 108 00 Praha 10 - Malešice
tel.: +420 212 244 339, fax: +420 272 701 262, e-mail: info@limagrain-cereals.cz



(Dokončení ze str. 26)

Po několika týdnech se larvy přemísťují z plodů do svrchní 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 převážná část larv uhynie. Na tomto úhynu se podílejí momentální klimatické podmínky, napadení parazitoidy, houbami, chorobami i drobnými savci. Mortalitu pupáří 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. V roce 2018 bylo lokálně poškozeno až 90 % plodů po obvodu sadů v lokalitách okresu Liberec a Semily. 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

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 Sibiře. 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 známý 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 Li-



Sad s poškozenými plody

Foto František Hejduk

Vývoj náletů dospělců vrtule na žluté lepové desky v roce 2018 v okresech Semily a Jablonec nad Nisou

Lokalita – okres	Datum pozorování							Poškození plodů k datu
	10. 7.	17. 7.	25. 7.	2. 8.	9. 8.	16. 8.	24. 8.	
Modříšice – Semily	140	38	18	15	18	0	0	60 % – 5. 10.
Přepeře u Turnova – Semily	160	111	35	45	48	0	0	60 % – 25. 9.
Ohrazenice u Turnova – Semily	130	75	59	41	10	0	1	70 % – 1. 10.
Odolenovice u Jenišovic – Jablonec nad Nisou	0	7	9	16	4	1	1	40 % – 1. 10.

Poznámka: Okraje sadů mají napadení plodů asi o 20 % vyšší, než je v tabulce uvedeno.

ce, který není zařazen v seznamu regulovaných škodlivých organismů v přílohách směrnice Rady 2000/29/ES, ani v seznamu škodlivých organismů v přílohách vyhlášky č. 215/2008 Sb. dospěl ÚKZÚZ k závěru, že se nebude fytoosanitární regulace výskytu vrtule rakytníkové provádět. K zjištění rozsahu výskytu tohoto škodlivého organismu na území ČR provedl ÚKZÚZ v roce 2018 úřední detekční průzkum pomocí žlutých lepových 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 lepové desky. Tyto lepové desky s návnadou se v tomto období kontrolovaly jednou za 7–10 dní. Výměna desky byla provedena podle potřeby po 15 až 20 dnech sledování, atraktant se neměnil. Vizualní 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 umístěny ve středních a západních Čechách, na rozhraní Čech a Moravy a dále na Moravě. Přesná místa lokalizace umístění jsou přístupná na Rostlinolékařském portálu ÚKZÚZ. Výskyt vrtule rakytníkové se potvrdil v roce 2018 v okresech Liberec, Semily, Jablonec nad Nisou, Mladá Boleslav, Nymburk, Kolín, Plzeň sever, Chrudim, Žďár nad Sázavou a Jihlava celkem na 17 lokalitách. Nejvíce lokalit bylo v Libereckém kraji, pět v okrese Liberec, a to v katastrálních územích Soběslavice, Svijanský Újezd, Pěčín, Čtveřín a Petrašovice, v okrese Semily tři, a to v katastrálních územích Modříšice, Přepeře u Turnova a v Ohrazenicích u Turnova a v blízkosti se nacházela i jedna lokalita v okrese Jablonec nad Nisou v katastrálním území Odolenovice u Jenišovic.

Dále pak bylo zaznamenáno i jedno pozorování v okrese Česká Lípa v katastrálním území Bukovany u Nového Boru, kde nálet dospělců na lepové desky nebyl zjištěn, ale bylo pozorováno poškození plodů v rozsahu 1–2 %. Vývoj náletů dospělců vrtule na žluté lepové desky v roce 2018 v okresech Semily a Jab-

lonec nad Nisou je uveden v tabulce. V libereckém okrese byl pozorován výskyt vrtule rakytníkové 17. 7. 2018 na lokalitách Soběslavice v počtu 53 kusů. Svijanský Újezd 0 kusů, Pěčín 23 kusů, Čtveřín 85 kusů a Petrašovice 91 kusů. Odhad poškození plodů k 30. 8. 2018 v průměru na sad činil na výše uvedených loka-

litách 70 %, 40 %, 60 %, 70 %, a 40 %, přičemž okraje sadů vykazovaly napadení asi o 20 % více.

Ing. František Hejduk
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský



Poškození plodů

Foto František Hejduk

škůdce v kořenovém balu v rámci mezinárodním obchodu s hostitelskými rostlinami.

V současné době v ČR není rakytník řešetlákový napadán jiným škůdcem poškozujícím plody, než je vrtule rakytníková, ale plody rakytníku mohou být napadány houbovými patogeny, příznaky

bereckém 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 zaslaném do akreditovaného diagnostické laboratoře Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského



Kukly vrtule R. batava v půdě

Foto František Hejduk

poškození jsou však v těchto případech odlišné od symptomů způsobených vrtulí rakytníkovou. Do roku 2017 se předpokládalo, že v ČR plody rakytníku jsou relativně zdravé oproti státům, jako je

(ÚKZÚZ) v Olomouci byl 22. 8. 2017 úředně potvrzen výskyt vrtule rakytníkové v České republice. Na základě zhodnocení významu tohoto nepůvodního invazního druhu v České republice,

inzerce

Zetrola® 100 EC

Likviduje trávy na každém poli

**Účinnost**

Spolehlivě bojuje proti pýru plazivému i širokému spektru travovitých plevelů

**Bezpečnost**

Bezpečné použití pro registrované plodiny, bohaté možnosti tankmixů

**Rychlost**

Rychlý příjem účinné látky skrz listy plevelů



**Zetrola®**

**syngenta**