

Josef Horák | Jaroslav Rod

Účinná ochrana zahradních plodin

ROSTLINOLÉKAŘ RADÍ

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umísťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Copyright © Grada Publishing, a.s.

Josef Horák | Jaroslav Rod

Účinná ochrana zahradních plodin

ROSTLINOLÉKAŘ RADÍ



Grada Publishing

MUDr. Josef Horák, Ing. Jaroslav Rod, CSc.

Účinná ochrana zahradních plodin

Rostlinolékař radí

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz,

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 4348. publikaci

Odborná recenze textu: Ing. Petr Ackermann, CSc.

Odpovědná redaktorka: Helga Jindrová

Návrh obálky, grafická úprava a sazba: Jindřich Hoch, www.sandstudios.cz

Fotografie na obálce a v knize: Jaroslav Rod

Počet stran 128

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2011

Cover Design © Jindřich Hoch, 2011

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-247-3588-7 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-7540-1 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2012

Obsah

ÚVOD	9
1 INTEGROVANÁ OCHRANA ROSTLIN	13
1.1 Zásady a opatření využívané v integrované ochraně	15
1.2 Mechanická ochrana ovocných kultur	15
1.2.1 Ochrana během vegetačního období	15
1.2.2 Ochrana během vegetačního klidu	16
1.3 Biologická ochrana ovocných kultur	17
1.4 Usměrněná – šetrná chemická ochrana	18
1.4.1 Zásady při používání chemických přípravků	19
1.5 Přípravky používané k ochraně rostlin	19
1.5.1 Dělení přípravků k ochraně rostlin	20
1.5.2 Označení přípravků na ochranu rostlin	21
1.5.3 Toxicita přípravků	21
1.5.4 Skladování přípravků	22
1.5.5 Příprava postřikové jichy a směsí postřiků	22
1.5.6 Mísitelnost přípravků na ochranu rostlin	23
1.5.7 Dělení přípravků podle biologické účinnosti a praktického použití	26
1.5.8 Problematika poklesu účinnosti přípravků využívaných při ochraně rostlin	27
1.5.9 Základní chemické přípravky, které by měl mít ovocnář k dispozici	30
2 VYBRANÉ ROZHODUJÍCÍ CHOROBY A ŠKŮDCI OVOCNÝCH KULTUR A RÉVY VINNÉ	31
2.1 Choroby a abiotické poruchy	33
2.2 Škůdci	58
2.3 Skládkové poruchy a skládkové choroby	70
2.3.1 Skládkové poruchy	70
2.3.2 Skládkové choroby	70

3	VÝVOJOVÁ STADIA U OVOCNÝCH STROMŮ A RÉVY VINNÉ BĚHEM VEGETACE	74
4	VHODNÉ DOBY OŠETŘENÍ PROTI VÝSKYTU ROZHODUJÍCÍCH CHOROB A ŠKŮDCŮ U OVOCNÝCH PLODIN	75
5	PŘEHLED ODRŮD OVOCNÝCH DŘEVIN REZISTENTNÍCH ČI TOLERANTNÍCH K ROZHODUJÍCÍM CHOROBÁM	76
6	VLASTNÍ OCHRANA OVOCNÝCH KULTUR	78
6.1	Společná ochrana všech ovocných druhů	78
6.2	Rozdílná ochranná opatření během vegetace u jednotlivých druhů	79
6.2.1	Ochrana jabloní	79
6.2.2	Ochrana hrušní	81
6.2.3	Ochrana slivoní	83
6.2.4	Ochrana třešní a višní	84
6.2.5	Ochrana meruněk	85
6.2.6	Ochrana broskvoní	85
6.2.7	Ochrana rybízu	87
6.2.8	Ochrana angreštu	88
6.2.8	Ochrana maliníku	88
6.2.9	Ochrana ořešáku	89
6.2.10	Ochrana jahodníku	90
6.2.11	Ochrana révy vinné	91
7	KALENDÁRNÍ PŘEHLED OCHRANY OVOCNÝCH A ZELENINOVÝCH KULTUR A RÉVY VINNÉ	95

8	POUŽITÍ HERBICIDŮ V OVOCNÁŘSTVÍ A VE VINICÍCH	117
8.1	Herbicidy, které může používat drobný pěstitel	117
8.2	Ošetření příkmenných pásů u jednotlivých druhů ovocných plodin	119
SEZNAM PŘÍPRAVKŮ A PROSTŘEDKŮ K OCHRANĚ ROSTLIN		120
VYSVĚTLENÍ ODBORNÝCH POJMŮ		122
REJSTŘÍK PORUCH, CHOROB A ŠKŮDCŮ ZAHRADNÍCH PLODIN		125
LITERATURA		128

ÚVOD

V souvislosti se vstupem České republiky do EU byl přijat nový **zákon o rostlinolékařské péči** (č. 326/2004 Sb.) a také nové doprovodné vyhlášky. Vyhláška č. 327/2004 Sb. se týká ochrany včel, zvěře, vodních a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin a vyhláška č. 329/2004 Sb. určuje podmínky pro povolení a užití přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin.

Vlastní rozsáhlý zákon o rostlinolékařské péči kromě jiného stanovuje:

- v § 3 zákona základní povinnosti pěstitelů na úseku rostlinolékařské péče,
- v §§ 49 a 50 zákona podmínky pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin.

V § 3 zákona č. 326/2004 se uvádí:

Pěstitelé mají povinnost sledovat výskyt škůdců a chorob u rostlin a rostlinných produktů a výskyt plevelů a udržovat je na tak nízké úrovni, aby nedošlo ke škodám jiným osobám, k poškození životního prostředí nebo k ohrožení zdraví lidí či zvířat. K ošetřování rostlin či rostlinných produktů proti škodlivým organismům smí používat jen přípravky a mechanizační prostředky na ochranu rostlin povolené k používání podle tohoto zákona, a to způsobem, který nepoškozuje okolní porosty, zdraví lidí a zvířat nebo životní prostředí. Vedle dalších povinností vyplývajících z tohoto zákona musí pěstitelé respektovat též úkoly vyplývající z bezprostředně závazných předpisů Evropské unie.

Dle § 49 zákona se kromě jiného stanovují také podmínky pro zacházení s přípravky na ochranu rostlin:

Přípravky nesmějí být používány v rozporu s podmínkami stanovenými v rozhodnutí o registraci a údaj, jimiž jsou označeny. To znamená, že při jejich aplikaci nesmějí být překročeny nejvyšší dávky, ani nesmějí být zkráceny ochranné (bezpečnostní) lhůty uvedené v návodu k použití. Nesmí být postupováno v rozporu s pokyny k ochraně lidí, zvířat, vod a včel uvedenými v návodu k použití, jakož i s požadavky stanovenými vyhláškou. Dále nesmějí být poškozeny rostliny i v okolí pozemku, kde se provádí aplikace.

Povinnost správného postupu při zacházení s přípravky se vztahuje nejen na osoby, které podnikají, ale i na všechny ostatní, kdo přípravky používají, a to jak v zemědělství či v lesním hospodářství, tak i na zahrádkách a v domácnostech. Aplikace přípravků při podnikání musí být evidována způsobem stanoveným doprovodnou vyhláškou.

Podle § 50 zákona o použití vysoce toxického přípravku (označeného T+) musí zájemce o jeho užití včas požádat. Povolení k jeho aplikaci vydává příslušná rostlinolékařská správa (SRS). S těmito přípravky by se však zahrádkář neměl dostat do styku, neboť nejsou v malospotřebitelském balení volně k prodeji.

Tato nová publikace vychází především ze *Seznamu registrovaných přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin – 2008, 2009 a 2010*, dále z *Metodiky ochrany zahradních plodin, choroby – škůdci* (internetové vydání, 2009), z podkladů a zásad uvedených v knize *Ochrana ovocných dřevin a révy v ekologické a integrované produkci* (Biocont Laboratory, 2007), dále z publikace *SISPO – Směrnice pro integrované systémy pěstování ovoce v roce 2008* a také z knihy *Atlas chorob a škůdců ovoce, zeleniny a okrasných rostlin* (Víkend, 2009). Důvodem pro její vydání byl příznivý ohlas na mé předchozí publikace *Systémy racionální ochrany ovocných kultur* (1998) a *Kalendář šetrné ochrany ovocných kultur* (2003). Podnětem k sepsání této příručky byly i neustálé změny v přípravcích registrovaných na ochranu rostlin a také řada mých nových poznatků a zkušeností získaných při ochraně ovocných dřevin, révy vinné a zeleniny.

Cílem knihy je uvést přehledným způsobem nejen zásady, ale především **praktické návody k provádění šetrné ochrany zahradních plodin**. Věřím, že pomůže především zahrádkářům, zvláště pak začátečníkům. Doufám však, že zde i zkušení zahrádkáři získají nové poznatky a k této knížce se budou opakovaně vracet.

Vážení přátelé, přeji všem uspokojení z vaší zahrádkářské činnosti a radost z vypěstované kvalitní zdravé zeleniny, z krásného ovoce a ze sladkých hroznů révy vinné.

Za autory Josef Horák

Motto:

Primo noli nocere, lex prima medicinae!

Základním zákonem lékařství je nikdy neuškodit!

(z Hippokratovy přísahy)



1

INTEGROVANÁ OCHRANA ROSTLIN

Škodlivé organizmy – původci chorob rostlin, živočišní škůdci a plevelé – způsobují závažné ztráty na produkci zemědělských plodin a ovocného stromoví, snižují výši výnosů a kvalitu produktů. Ochranná opatření namířená proti nim, založená v současné době především na aplikaci syntetických pesticidů, zvyšují ovšem náklady a často mají i nepříznivý vedlejší účinek na životní prostředí; současně se podílejí na nižší kvalitě produkce způsobené zbytky použitých přípravků.

Na rozdíl od **intenzivní chemické ochrany**, která byla prosazována ještě v nedávné minulosti, vzniklo jako protipól hnutí, jež propaguje a realizuje tzv. **alternativní (ekologické) pěstování** bez jakýchkoli chemických prostředků. Oba tyto extrémy jsou nevýhodné – v prvním případě je především poškozován ekosystém (likvidují se užiteční predátoři a často se rozšiřují jiní škůdci, především svilušky), v druhém případě jsou výnosy nejméně o třetinu nižší. Navíc je alternativní pěstování podstatně náročnější na práci. Náhradní přípravky někdy užívané k ochraně (např. výtažky z rostlin – z tabáku, kopřiv apod.) jsou většinou málo účinné a často i toxičtější než chemické pesticidy. Optimální řešení proto spočívá v **šetrné ochraně** ovocných dřevin, révy vinné a zeleniny v ekologické a integrované produkci.

Základem šetrné ochrany zahradních kultur je tzv. **integrováná ochrana rostlin**, spočívající ve **využití všech preventivních a přímých opatření** bránících vzniku či rozšíření chorob a rozmnožení živočišných škůdců. V praxi to znamená,

že při ochraně rostlin kromě **účinných pěstebních opatření** využíváme **mechanické způsoby, prostředky biologické a biotechnické ochrany** i tzv. **usměrňenou, šetrnou, ale účinnou chemickou ochranu**. Při tomto racionálním postupu musí být každý zásah pesticidy plně zdůvodněn, je třeba ho provést ve správnou dobu, správným způsobem a optimálním chemickým přípravkem, který musí maximálně šetřit ekosystém – tj. vyrovnaný souhrn organismů v okolním prostředí. Použitý chemický přípravek by měl být pokud možno minimálně toxický pro necílené organismy (ryby, ptáky, včely, půdní edafon apod.), šetrný k životnímu prostředí (bez negativního vlivu na vodu, vzduch a půdu) a zároveň maximálně účinný.

Způsob integrované ochrany a integrované produkce u ovoce prosazuje **Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce** – SISPO. Tato organizace jednak vydává ve dvouletých intervalech *Směrnice pro integrované systémy pěstování ovoce* spolu s výčtem pesticidů povolených v tomto systému pěstování a způsobem jejich použití. Současně registruje a vydává osvědčení pěstitelům, kteří tento systém v pěstování a ochraně respektují. V České republice realizuje tyto zásady i **Svaz pro integrovaný systém pěstování zeleniny a Ekovín** – Svaz integrované a ekologické produkce vína a hroznů.

Základem šetrné ochrany ovocných kultur je tedy tzv. **integrováná ochrana rostlin (IOR)**, která využívá všech preventivních i přímých me-