



SPRÁVNĚ A BEZPEČNĚ

POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ
NA OCHRANU ROSTLIN

SPRÁVNĚ A BEZPEČNĚ

POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN

Ing. Petr Harašta, Ph.D.; Česká společnost rostlinolékařská, z.s.

Ing. Václav Peterka; Česká společnost rostlinolékařská, z.s.

Ing. Vladimír Řehák, CSc.; Česká společnost rostlinolékařská, z.s.

Ing. Pavel Talich; Česká společnost rostlinolékařská, z.s.

Ing. Milan Zapletal, CSc.; Česká společnost rostlinolékařská, z.s.

MUDr. Barbara Gazdíková; Krajská hygienická stanice Brno

MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.; Státní zdravotní ústav Praha

Fotografie:

Ing. Petr Harašta, Ph.D.

Ing. Pavel Talich

Vydáno v souladu s novou právní úpravou rostlinolékařského zákona platnou od 1. 12. 2017

Grafická úprava a tisk: Václav Matějčík, www.grafickapohotovost.cz

Vydala: © Česká společnost rostlinolékařská, z.s. Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

ISBN 978-80-02-02850-5

Praha 2019

Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem dalšího rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vlastníka autorských práv.

OBSAH

Úvod	4
Obecné a právní podmínky používání přípravků na ochranu rostlin	5
Požadavky k zabezpečení správné praxe v ochraně rostlin	11
Přípravky a pomocné prostředky na ochranu rostlin	24
Ochrana včel, zvěře, vodních a dalších necílových organismů	35
Omezení použití přípravků na ochranu rostlin v určených oblastech	43
Zvláštní opatření na ochranu vodního prostředí a pitné vody	47
Přípravky na ochranu rostlin a životní prostředí	50
Rezidua pesticidů a bezpečnost rostlinných produktů a potravin	52
Nebezpečné vlastnosti přípravků na ochranu rostlin	53
Ochrana zdraví a bezpečnost osob	70
Osobní ochranné pracovní prostředky	93
Postupy pro bezpečnou manipulaci s přípravky při přípravě postřikové kapaliny a zásady ředění	99
Údržba a Úschova postřikovače	113
Zásady pro využívání nízkouletových technologií při používání přípravků, opatření pro omezování rizik	116
Nakládání se zbytky přípravků a pesticidními odpady	121
Skladování přípravků na ochranu rostlin	124
Zásady správného používání přípravků na ochranu rostlin neprofesionálními uživateli	132
Správná praxe v ochraně rostlin u drobných pěstitelů	133
Aplikace přípravků na ochranu rostlin	137
Základní osobní ochranné pracovní prostředky	145
Třídění ručních a zádových postřikovačů	147
Slovníček pojmů	150
Soubor otázek z oblasti nakládání s přípravky na ochranu rostlin	157
Použitá a doporučená literatura	168

Úvod

Cílem této publikace je poskytnout základní informace všem osobám působícím jak v oblasti profesionálního používání přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin, tak i v neprofesionální sféře při zabezpečování přímé ochrany rostlin a rostlinných produktů proti škodlivým organizmům.

Její nedílnou součástí jsou aspekty zaměřené na ochranu zdraví lidí, zvířat a složek životního prostředí, zejména pak vodních zdrojů. Svým pojetím a odbornou náplní je třeba tuto publikaci považovat jako jeden ze zdrojů informací potřebných k zabezpečení trvale udržitelného používání pesticidů ve smyslu zásad stanovených současnou legislativou.

Publikace zahrnuje základní informace o nejdůležitějších právních předpisech, které vymezují nejen zásady spojené s používáním přípravků včetně jejich prodeje, ale současně také stanovují uživatelům a prodejčům - distributorům přípravků jejich základní povinnosti.

V následujícím textu této praktické příručky jsou již uvedeny všechny podstatné změny v oblasti používání přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin vyplývající z novely rostlinolékařského zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která nabyla účinnosti dnem 1. 12. 2017 a z následné právní úpravy prováděcích vyhlášek ministerstva zemědělství.

Publikace je určena především pro osoby přímo nakládající s přípravky na ochranu rostlin a také pro osoby podílející se na plánování a přípravě aplikace přípravků, zodpovídající za skladování přípravků, ale i pro subjekty provádějící kontrolní testování zařízení pro aplikaci přípravků.

Snahou autorů je poskytnout prostřednictvím této publikace aktualizované informace vyžadované v souvislosti s nakládáním s přípravky. Jejich zohledňování a důsledné dodržování stanovených zásad je jednou z důležitých cest ke snížení rizik pro zdraví lidí, zvířat a životní prostředí.

Jsme přesvědčeni, že tato příručka vhodným způsobem napomůže k doplnění odborných znalostí ke způsobilosti osob nakládajících s přípravky a posílí prevenci ochrany zdraví lidí a životního prostředí a zvláště vodních zdrojů před znečištěním přípravky a přispěje k zabezpečení trvale udržitelného používání přípravků ve smyslu nově zaváděných předpisů v rámci Evropské unie.

OBECNÉ A PRÁVNÍ PODMÍNKY POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN

Znalost příslušných ustanovení právních předpisů, týkajících se používání přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin (dále jen přípravků), je jedním z hlavních požadavků nejen povinné odborné přípravy profesionálních uživatelů přípravků, ale i pro všechny osoby (včetně neprofesionálních uživatelů přípravků), které přípravky používají nebo jinak s nimi manipulují. Přípravky obsahují rizikové látky, které při jejich nesprávném a neuváženém nakládání, včetně jejich obalů a zbytků postřikové jichy, mohou být zdrojem ohrožujícím zdraví lidí, zvířat a složek životního prostředí. Proto jakékoliv opomíjení zásad a pokynů stanovených pro jejich manipulaci, skladování a používání má negativní dopady, které jsou vždy spojeny se správním řízením.

Osoby, které jsou svým jednáním v rozporu se zákonnými podmínkami používání přípravků, se vystavují riziku sankčního postihu.

PŘEHLED PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ UPRAVUJÍCÍCH POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ

Uvedený přehled zahrnuje soubor aktuálních základních právních předpisů poskytující důležité informace a týkající se zásad používání a nakládání s přípravky, popřípadě další důležitá ustanovení včetně vymezení oblasti působnosti.

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči, ve znění pozdějších předpisů (dále jen rostlinolékařský zákon)

Je spolu s přímo použitelnými předpisy EU základní právní normou v oblasti nakládání s přípravky. Upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob, týkajících se podmínek povolování, používání a kontroly přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin (dále jen pomocných prostředků) a omezování nepříznivého vlivu jejich použití na zdraví lidí, zvířat a na životní prostředí. Stanoví požadavky odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky a působnost orgánů státní správy v oblasti rostlinolékařské péče, kterými jsou (kromě omezené působnosti celní správy a obecních úřadů) ministerstvo zemědělství a Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), který vymezuje při porušení povinností a požadavků stanovených tímto zákonem postih formou přestupkového či správního řízení. Při závažném ohrožení osob, zvířat nebo složek životního prostředí mohou být všechny fyzické osoby stíhány podle trestního zákoníku (zákon č. 40/2009 Sb. trestní zákoník v platném znění).

Prováděcími předpisy k tomuto zákonu jsou:

Vyhláška č. 327/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 428/2017 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů, při použití přípravků na ochranu rostlin, která stanoví:

- (a) podrobnosti k ochraně výše uvedených necílových organismů,
- (b) způsob odběru vzorků, za účelem vyšetření příčiny úhynu včel, zvěře a ryb, kterou může být použití přípravků.

Vyhláška č. 132/2018 Sb., o přípravních a pomocných prostředcích se vztahuje na použití přípravků pouze tím, že stanoví kritéria a místa, na nichž dochází při podnikatelské činnosti k nakládání s přípravky nebo pomocnými prostředky v rámci uvádění na trh (§ 6), rozsah a způsob uchovávání dokumentace a záznamů o uvádění přípravků nebo pomocných prostředků na trh a o jejich původu (§ 7), okolnosti, za nichž přípravek představuje významné riziko pro necílové organizmy v případě neprofesionálního použití (§ 8) a způsob povinného vedení záznamu o používaných přípravních profesionálními uživateli (§ 11).

Vyhláška č. 205/2012 Sb., o obecných zásadách integrované ochrany, která stanoví obecné zásady integrované ochrany rostlin a s nimi spojené základní pojmy (zejména práh škodlivosti a systém varování).

Vyhláška č. 206/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 17/201/ Sb., o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky upravuje mimo jiné obsah a rozsah základních kurzů a doplňujícího školení pro vydání osvědčení o odborné způsobilosti I. a II. stupně, způsob provedení zkoušky pro vydání osvědčení III. stupně a požadavky na technické zabezpečení těchto kurzů a doplňujícího školení.

Vyhláška č. 207/2012 Sb., o profesionálních zařízeních pro aplikaci přípravků, která zpracovává příslušné předpisy EU a stanoví:

- (a) náležitosti postupu údržby a kalibrace profesionálního zařízení pro aplikaci přípravků,
- (b) omezení použití jednotlivých profesionálních zařízení pro aplikaci přípravků a postupy při jejich použití v závislosti na druhu a způsobu aplikace vedoucí k minimalizaci rizik pro ochranu zdraví a životního prostředí,
- (c) postupy pro přípravu postřikové kapaliny a pro čištění profesionálních zařízení po aplikaci,
- (d) požadavky na omezení nežádoucího úletu přípravků,
- (e) podmínky použití profesionálního zařízení omezujícího úlet, za kterých nemusí být dodrženy ochranné vzdálenosti, určené v rozhodnutí o povolení přípravku a uvedené v návodu na použití,
- (f) lhůty pro provádění kontrolního testování profesionálních zařízení pro aplikaci.

Směrnice EP a Rady č. 2009/128/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů

Jedná se o základní strategický dokument EU pro dosažení udržitelného používání pesticidů snižováním rizik a omezováním vlivu používání pesticidů na lidské zdraví a životní prostředí a podporu používání integrované ochrany rostlin.

Směrnice byla implementována v ČR poslední novelizací rostlinolékařského zákona a příslušných prováděcích předpisů. Dále je realizována opatřeními **Národního akčního plánu k bezpečnému používání pesticidů v České republice**, (dále NAP), poprvé schváleného vládou ČR v roce 2012, která jsou pravidelně hodnocena meziresortní koordinační skupinou pro kontrolu NAP a po uplynutí stanoveného období platnosti aktualizována a schvalována (<http://eagri.cz/>).

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh (dále jen nařízení EU o přípravcích)

Stanoví:

- podmínky pro povolování přípravků v obchodní podobě, uvádění na trh, používání a kontrolu v členských zemích EU,
- pravidla pro schvalování účinných látek přípravků a dalších složek, které jsou obsaženy v přípravku (safenerů, synergentů a formulačních přísad) a adjuvantů,
- podmínky rozšířeného povolení pro menšinové použití, povolení k souběžnému obchodu a pro řešení mimořádných situací v ochraně rostlin pomocí přípravků,
- pravidla správného a bezpečného používání přípravků.

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (dále jen chemický zákon)

Působnost chemického zákona se vztahuje na přípravky a pomocné prostředky na ochranu rostlin pouze pokud jde o povinnosti týkající se klasifikace, označování a balení.

Klasifikace - zjištění a zhodnocení nebezpečných vlastností látek/směsí, v daném případě účinné látky a dalších složek přípravku (safenerů, synergentů, formulačních přísad), adjuvantů a jejich zařazení do skupin/tříd nebezpečnosti - fyzikální (hořlavost apod.), - pro zdraví člověka (dráždivý, toxický apod.) a pro životní prostředí.

Označování - náležitosti povinně uvedené na obalu (etiketě, štítku), kterými jsou: obchodní název přípravku, dodavatel (firma, sídlo, telefon), identifikace přípravku (chemický název účinné látky a dalších složek), výstražné symboly nebezpečnosti (grafické znaky), signální slova (nebezpečí, varování), standardní věty nebezpečnosti, pokyny pro bezpečné zacházení a další doplňující informace (limitní věty).

Chemický zákon stanoví působnost orgánů rostlinolékařské péče, tj. příslušného rostlinolékařského odboru ÚKZÚZ, při kontrole označování a balení přípravků. Tento orgán je podle tohoto zákona také oprávněn k řešení protiprávního stavu v oblasti uvádění přípravků na trh.

Související a přímo použitelné předpisy EU:

Nařízení EP a Rady (ES) č. 547/2011 - o požadavcích na označování přípravků,

Nařízení EP a Rady č. 1907/2006 (REACH) o registraci, hodnocení a povolování a omezení chemických látek a o zřízení Evropské agentury pro chemické látky,

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 - o klasifikaci, balení a označování látek a směsí, (dále jen nařízení CLP)

Nařízení CLP zásadně mění a upravuje dosavadní systém klasifikace a označování látek a směsí podle chemického zákona, a který se povinně zavádí u přípravků a pomocných prostředků nově uváděných na trh od 1. června 2015! Tato významná změna je pro dodavatele, distributory důležitá, neboť zásadně mění skupiny/třídy nebezpečnosti (fyzikální, pro zdraví, životní prostředí) a současně také výstražné symboly nebezpečnosti, signální slova a standardní věty

o nebezpečnosti (R-věty, nově H-věty) a pokyny pro bezpečné zacházení (S-věty, nově P-věty). Upravuje se částečně i znění bezpečnostního listu.

Uživatelé přípravků se tak mohli setkávat s oběma systémy označování. V obou případech bylo vždy zásadní z hlediska bezpečného použití přípravků, respektování výstražných symbolů, rizikových vět a důsledné dodržování bezpečnostních pokynů samotnými uživateli přípravků.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů

Díl 8 - Nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky

Působnost ustanovení § 44a a 44b se vztahuje také na přípravky a pomocné přípravky na ochranu rostlin, klasifikované jako nebezpečné. Tento přepis mimo jiné stanoví:

- zvláštní podmínky pro nakládání s vysoce toxickými přípravky,
- společné a další podmínky pro přípravky vysoce toxické, toxické, žíravé (karcinogenní, mutagení a toxické pro reprodukci - kategorie 1–2).

V souvislosti s nařízením CLP, změnami klasifikace a kategorií nebezpečnosti, lze očekávat příslušné změny tohoto předpisu.

ZÁKLADNÍ POVINNOSTI FYZICKÝCH A PRÁVNICKÝCH OSOB PŘI POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ

Uživatelé (profesionální i neprofesionální) přípravků jsou při používání přípravků povinni dodržovat následující zákonné podmínky:

- Používat k ošetření rostlin, rostlinných produktů, popřípadě jiných předmětů proti škodlivým organizmům pouze přípravky, pomocné prostředky a zařízení pro aplikaci přípravků povolené, a to způsobem, který nepoškozuje okolní porost, zdraví lidí a zvířat nebo životní prostředí (§ 3 rostlinolékařského zákona).
- Přípravky nesmí být používány v rozporu s přímo použitelnými předpisy EU a rostlinolékařským zákonem a návodem k použití s výjimkou rozšířeného povolení nebo použití pro účely výzkumu a vývoje nebo zkoušení.
- Při jejich aplikaci nesmí být postupováno v rozporu s požadavky na ochranu vod, včel, zvěře, vodních organizmů a dalších necílových organizmů včetně rostlin, stanovenými zákonem a vyhláškou č. 327/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Nesmí být zasaženy rostliny a plochy mimo pozemek, na němž se provádí aplikace.

Neplnění podmínek stanovených pro práci s přípravky a vymezených výše uvedenými předpisy vystavuje se fyzická nebo právnická osoba sankcím uvedených v §§ č. 79 a), b), c) formou pokuty v rozsahu od 20 000 do 50 000 Kč a v č. 79 e), f), g), h) formou pokuty v rozsahu od 750 000 do 6 000 000 Kč nebo zákazem činnosti na dobu 2 let.

PRAVIDLA SPRÁVNÉHO A BEZPEČNÉHO POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ

Právním základem správného a bezpečného používání přípravků jsou příslušná ustanovení Nařízení EU o přípravcích, podle nichž mají být přípravky použity náležitým způsobem, který zahrnuje tři následující, vzájemně se doplňující pravidla a povinnosti:

- uplatňování zásad správné praxe v ochraně rostlin,
- dodržování podmínek stanovených v rozhodnutí o povolení a uvedených v návodu na použití daného přípravku,
- používání přípravků v rámci podnikání musí být rovněž v souladu s obecnými zásadami integrované ochrany rostlin.

Prvním pravidlem, kterým je požadované uplatňování správné praxe v ochraně rostlin se podle zmíněného Nařízení EU o přípravcích rozumí praxe, při níž se ošetření daných rostlin nebo rostlinných produktů pomocí přípravků na ochranu rostlin v souladu s podmínkami jejich povoleného použití volí, dává se a časuje tak, aby byla zaručena co největší účinnost při minimální nezbytné dávce a aby byly zohledněny místní podmínky, a především možnosti agrotechnické a biologické regulace. Tímto pravidlem je zdůrazněna nutnost věnovat pozornost zejména:

- správné volbě přípravku, kterému nutně předchází rozhodovací proces, zda použití přípravku je nezbytně nutné, a dále jeho výběru při zohlednění podmínek, uvedených v pravidle druhém a třetím,
- dávkování přípravku, při němž se sleduje možnost využití co nejnižší hranice doporučené dávky, při správné a bezpečné aplikační technologii,
- stanovení a využití optimálního termínu a jeho způsobu aplikace, s využitím zveřejněných podkladů varovných systémů, pro dosažení co nejlepší účinnosti ochranného zásahu.

Druhým pravidlem se ukládá uživatelům (profesionálním i neprofesionálním) přípravků pozorně přečíst a podrobně se seznámit s obsahem etikety, uvedené většinou ve formě příbalového letáku u každého balení, a přesně dodržovat v něm uvedené povinnosti a doporučení, zvláště pokud jde o statutární podmínky povolení a to:

- označení kategorie uživatelů (profesionální a neprofesionální)
- oblast použití, účel a rozsah povoleného použití (plodina, škodlivý organismus apod.),
- maximální hektarová dávka, která nesmí být překročena, (dávka nyní uváděná v návodu na použití, je podle zmíněného nařízení EU považována za dávku maximálně přípustnou!)
- doba mezi posledním použitím přípravku a sklizní plodiny (ochranná lhůta),
- maximální počet použití v roce.

Další důležitá doporučení a povinnosti vyplývají především z:

- varovného označení třídy nebezpečnosti u přípravků na bázi chemické směsi. Podle ustanovení chemického zákona je povinností osob nakládajících s nebezpečnými přípravky, řídit se výstražnými symboly nebezpečnosti, standardními větami označujícími specifickou rizikovitost a standardními pokyny pro bezpečné zacházení s nimi;
- pokynů a doporučení vyplývajících z „dalších vět“ týkajících se zvláštních opatření k ochraně vod, včel, zvěře a dalších necílových organismů;
- a osobních ochranných pracovních prostředků.

Třetím pravidlem, které se vztahuje na používání přípravků v rámci podnikání, je požadavek uplatňovat obecné zásady integrované ochrany rostlin, které obsahují zejména:

- využívání metod pro sledování škodlivých organismů a pro rozhodování o provedení ochranných zásahů,
- uplatňování preventivních opatření a přímých metod ochrany, které mají co nejmenší vedlejší negativní účinky a předcházejí riziku vzniku rezistence škodlivých organismů vůči přípravkům,
- používání vhodných způsobů k ověření úspěšnosti opatření integrované ochrany rostlin.



Při dodržování všech předpisů, pravidel a zásad je používání přípravků na ochranu rostlin bezpečné pro rostliny, zvířata, člověka a životní prostředí

POŽADAVKY K ZABEZPEČENÍ SPRÁVNÉ PRAXE V OCHRANĚ ROSTLIN

Základním požadavkem rostlinolékařské péče je zachování zdraví rostlin a kvality rostlinných produktů všemi dostupnými prostředky zdůvodněnými a pro praxi přijatelnými opatřeními, které omezují výskyt, šíření a zavlékání škodlivých organismů a současně neohrožují životní prostředí a bezpečnost potravin, zdraví lidí a zvířat.

Tento obecný požadavek velmi úzce souvisí se zásadami správné odborné praxe, jejichž podstatou je, že ošetření daných rostlin nebo rostlinných produktů přípravky na ochranu rostlin je v souladu s podmínkami jejich povoleného použití, přičemž se dávkuje a časují tak, aby byla zaručena co největší účinnost při minimálně nezbytné dávce a byly zohledněny místní podmínky (čl. 3 bod 18) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh...) včetně harmonického uplatňování vhodných pěstitelských systémů s dobře a účelně volenými ochrannými opatřeními biologického, mechanického či chemického charakteru. Jedná se především o:

- agronomická rozhodnutí a agrotechnická opatření (výběr pozemku, způsob zpracování půdy, hnojení, volba plodiny a odrůdy, posouzení vlivů eroze apod.),
- volbu ochranných opatření včetně úvahy uplatnění použití přípravků a prostředků na ochranu rostlin (dále jen přípravky) spojených se znalostí výskytu škodlivých organismů včetně plevelů v dané lokalitě (pozemku, katastru),
- respektování právních předpisů vymezujících povinnosti všem osobám, které přípravky používají, pracují nebo jinak s nimi nakládají.

ODBORNÁ ZPŮSOBILOST PRO NAKLÁDÁNÍ S PŘÍPRAVKY

Právní předpis o rostlinolékařské péči (zákon č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů) v § 86) uvádí pro fyzické osoby, které v rámci svých profesních činností nakládají s přípravky povinnost, být držiteli osvědčení odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky a stanovit princip jeho získání.

Tato zákonná povinnost se tak vztahuje na široký okruh podnikatelů jak v oblasti zemědělství a lesního hospodářství včetně pěstebních specializací (zahradnických, ovocnářských, chmelařských), producentů rozmnožovacího materiálu, živnostensky podnikajících osob v oboru ošetřování rostlin, rostlinných produktů, objektů a půdy, tak distributorů přípravků, odborných poradců vykonávajících poradenskou činnost v oblasti používání přípravků a dalších fyzických osob realizujících nakládání s přípravky v jiných odvětvích (např.: doprava - železnice, silnice, dálnice, komunální služby - údržba veřejné zeleně, povodí vodních toků apod.).

Zavedením povinnosti odborné způsobilosti pro fyzické a právnické osoby se Česká republika po zavedení zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči zařadila do skupiny členských zemí, které mají odbornou přípravu především uživatelů v ochraně rostlin právně upravenou.

Současná právní norma, zákon č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů ustanovením § 86 upravila zásady k získání odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky a současně vymezila s ohledem na činnosti a profesní požadavky odbornou způsobilost do tří stupňů.

1. stupeň musí povinně absolvovat všichni manuální pracovníci (traktoristé, obsluhy postřikovačů a pomocníci při práci v ochraně rostlin, skladníci apod.) základní kurz v délce

12 hodin. Tento kurz organizují a provádějí organizace pověřené ministerstvem zemědělství. Po absolvování tohoto kurzu obdrží účastníci osvědčení o odborné způsobilosti 1. stupně. Tito absolventi nemají oprávnění nakupovat přípravky na ochranu rostlin určené pro profesionální uživatele.

2. stupeň je povinný pro osoby, které řídí činnost v ochraně rostlin a vykonávají dohled nad držiteli osvědčení 1. stupně. Musí absolvovat 15hodinový základní kurz u pověřené organizace a vykonat test u ÚKZÚZ, pokud již dříve nevlastnily osvědčení o odborné způsobilosti. Osoby, které v období od roku 2006 do současné doby měly či mají osvědčení odborné způsobilosti pro zacházení s přípravky na ochranu rostlin bez rozlišení stupňů, získané zkouškou u bývalé Státní rostlinolékařské správy, získají osvědčení nové po absolvování doplňkového školení u organizace zajišťující školení. Toto doplňující školení je 8hodinové a odpovídá vyhlášce č. 206/2012 Sb. o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky ve znění pozdějších předpisů. Absolventi obdrží potvrzení o absolvování kurzu, který je podmínkou pro získání osvědčení 2. stupně od ÚKZÚZ bez jakékoliv zkoušky.

3. stupeň je určen pro distributory a poradce a sestává se z testu a ústní zkoušky u ÚKZÚZ, které vykonávají absolventi základního kurzu o délce 18 hodin.

Platnost osvědčení pro stupeň 1. byla stanovena na dobu 3 let; osvědčení pro 2. a 3. stupeň jsou platná po dobu 5 let. Před uplynutím platnosti osvědčení musí jeho držitel požádat o jeho prodloužení a absolvovat doplňující školení. V případě, že žádost o vydání osvědčení 2. a 3. stupně je vydána po skončení platnosti osvědčení, musí žadatel absolvovat opět celý základní kurz.

Aktuální místa konání **kurzů odborné způsobilosti** lze nalézt na internetových stránkách ÚKZÚZ - <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/zemedelska-inspekce/odborna-zpusobilost/>

Vyhláška č. 206/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 17/2018 Sb., dále uvádí výčet učňovských, středoškolských a vysokoškolských studijních oborů, jejich absolventi jsou po dobu tří let považováni za držitele osvědčení odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin, čímž rozšiřuje možnosti pro získání uvedené odborné způsobilosti a to:

- držitelé osvědčení prvního stupně absolventi oborů vzdělávání poskytujícího střední vzdělání s výučním listem:

- a) 41-51-H/01 Zemědělec - farmář
- b) 41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů
- c) 41-52-H/01 Zahradník

- držitelé osvědčení druhého stupně absolventi oborů vzdělávání poskytujícího střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo vysokoškolské magisterské studijní programy:

- a) 41-04-M/01 Rostlinolékařství
- b) 41-41-M/01 Agropodnikání
- c) 41-42-M/01 Vinohradnictví
- d) 41-44-M/01 Zahradnictví
- e) 41-45-M/01 Mechanizace a služby
- f) vysokoškolský magisterský studijní program se zaměřením na fyto techniku

SPRÁVNÁ PRAXE V OBLASTI ROSTLINOLÉKAŘSKÉ PÉČE

Zahrnuje soubor veškerých rostlinolékařských opatření podporující zachování zdraví rostlin a kvalitu rostlinných produktů, omezující šíření a zavlékání škodlivých organismů a respektující požadavky na ochranu spotřebitele a složky životního prostředí. Jedná se zejména o:

- respektování a dodržování příslušných právních předpisů a rostlinolékařských opatření,
- racionální používání přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin a důsledné vedení záznamů o jejich použití (Nařízení EU č. 1107/2009, čl. 67 a § 60 rostlinolékařského zákona),
- používání strojů a zařízení pro aplikaci pesticidů udržovaných v odpovídajícím technickém stavu a pravidelně úředně testovaných (§ 61 rostlinolékařského zákona),
- uplatňování vhodných, účinných a ekologicky šetrných metod ochrany rostlin a využívání systémů integrované ochrany (§ 5 rostlinolékařského zákona) formou souboru opatření tvořených objektivně stanovenou kombinací metod pěstitelských, biologických, biotechnologických, mechanických a chemických,
- plnění povinných požadavků v oblasti aktů a standardů dobrého zemědělského a environmentálního stavu pro oblasti pravidel podmíněnosti a důsledků jejich porušení podmiňujících příjem některých zemědělských podpor, platné pro nové období Společné zemědělské politiky EU od 1. 1. 2019 (Nařízení vlády č. 292/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 48/2017 Sb., ve znění nařízení vlády č. 126/2018 Sb.).

PRAVIDLA PODMÍNĚNOSTI A JEJICH KONTROLA

Seznam kontrolovaných požadavků v oblasti pravidel podmíněnosti vztahujících se k dobrému zemědělskému a environmentálnímu stavu (příloha 1 k Nařízení vlády č. 292/2018 Sb., pořadové číslo aktu 10) je následující:

- Byly při aplikaci přípravku na ochranu rostlin se stejnou účinnou látkou dodržovány požadavky na ochranu podzemní vody? (čl. 55 věta první a druhá Nařízení EU č. 1107/2009 a § 49 odst. 1 písm. a rostlinolékařského zákona);
- Byl aplikovaný přípravek použit k ochraně plodiny proti škodlivému organismu v souladu s údaji o použití? (čl. 55 věta první a druhá Nařízení EU č. 1107/2009 a § 49 odst. 1 rostlinolékařského zákona);
- Byl aplikovaný přípravek použit v množství, které nepřesáhlo nejvyšší povolenou dávku? (čl. 55 věta první a druhá Nařízení EU č. 1107/2009 a § 49 odst. 1 rostlinolékařského zákona);
- Bylo při aplikaci přípravku na ochranu rostlin postupováno v souladu s požadavky na ochranu vod a bylo dodrženo omezení pro použití přípravku na ochranu rostlin v pásmu ochrany zdrojů podzemních vod nebo vodárenských nádrží? (čl. 55 věta první a druhá Nařízení EU č. 1107/2009 a § 49 odst. 1 písm. a rostlinolékařského zákona);
- Bylo při aplikaci přípravku na ochranu rostlin postupováno v souladu s požadavky na ochranu včel a suchozemských obratlovců? (čl. 55 věta první a druhá Nařízení EU č. 1107/2009 a § 49 odst. 1 písm. a, odst. 6, rostlinolékařského zákona, § 3 až 5 a 11 vyhlášky 327/2012 Sb.);
- Byl přípravek aplikován tak, aby nedošlo k zasažení rostlin mimo pozemek, na němž se prováděla aplikace? (čl. 55 věta první a druhá Nařízení EU č. 1107/2009 a § 49 odst. 1 písm. b rostlinolékařského zákona);

- Bylo při aplikaci přípravku postupováno v souladu s požadavky na ochranu vodních organismů z hlediska ochranné vzdálenosti od povrchové vody? (čl. 55 věta první a druhá Nařízení EU č. 1107/2009 a § 49 odst. 1 písm., odst. 6 rostlinolékařského zákona, § 13 odst. 1 a 4 až 6 vyhlášky 327/2012 Sb.);
- Byl použitý přípravek na ochranu rostlin povolen v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 1107/2009 (?) (čl. 55 věta první a druhá v návaznosti na č. 28 odst. 1 Nařízení EU č. 1107/2009, § 3, odst.1 písm. b rostlinolékařského zákona);

SOUBOR METOD OCHRANY ROSTLIN VE SPRÁVNÉ PRAXI

Pěstitelské a šlechtitelské metody bývají kombinovány s chemickými metodami, při čemž je třeba respektovat následující faktory:

- výběr vhodného pozemku pro pěstování plodiny (rizika eroze, rezidua herbicidů, rozdílnost půd: lehké, těžké atd.),
- interval pěstování jedné plodiny na pozemku (vliv konjunkturálních plodin, jednostranné čerpání živin, vyšší výskyt škodlivých organismů, vyšší nároky na chemickou ochranu),
- harmonické dávky hnojiv (vliv nadměrných dávek dusíkatých hnojiv - zvýšené napadení škodlivými organismy; nevyváženost poměrů živin - zvýšený výskyt poruch),
- zpracování půdy: klasické (vyšší náklady, možnost eroze, snížení výskytu škodlivých organismů přezimujících v půdě), redukované: (nižší náklady, menší riziko eroze, vyšší výskyt škodlivých organismů přezimujících v půdě a na zbytcích rostlin, nehubí hluboko kořenící plevele, zvyšuje objem chemické ochrany, zvyšuje utuženost půdy a povrchový odtok/splach přípravků na ochranu rostlin),
- mechanický řez víceletých plodin - ovoce, chmel: nezbytný pro velkovýrobu (méně nákladný, podmínky pro zvýšený výskyt chorob),
- volba vhodné odrůdy: odolné odrůdy jsou zpravidla odolné pouze proti jednomu škodlivému organismu a mohou být náchylnější k jiným chorobám a škůdcům, snižuje nebo vylučuje chemickou ochranu např. proti padlí travnímu, rakovině brambor, háďátku bramborovému, strupovitosti jabloní aj.

Biologické metody ochrany jsou založeny na využití:

- virů (granulóza aj.),
- bakterií (např. *Bacillus thuringiensis*),
- hub (např. *Beauveria* spp. aj.),
- botanických pesticidů,
- dravých roztočů (např. *Phytoseilus persimilis*),
- parazitoidů (např. *Trichogramma*, kuklice).

V praxi se biologické způsoby využívají převážně proti živočišným škůdcům. Snižují objem chemické ochrany ve sklenících a ve skladech zemědělských produktů a nemají nežádoucí vliv na životní prostředí. Jejich nevýhodou je pracnost, nepůsobí okamžitě. Nelze je použít preventivně, neboť vyžadují přítomnost hostitele.

Fyzikální a mechanické metody jsou většinou využívány preventivně a zahrnují:

- čištění osiva (odstraňování semen plevelů, zárodků hub, např. sklerocií),
- kladení pastí a nástrah, lepových pásů, barevných tabulí (lze kombinovat s jedovatými nástrahami),
- využívání zařízení pro aplikaci horké vody, páry, vody (aplikované pod velmi vysokým tlakem - až 1 000 bar), ozonizované vody,
- využívání plečkování, prutových/sítových bran a případně dalších operací sloužících mimo jiné k hubení plevelů

Biotechnologické metody jsou spojeny s použitím:

- geneticky modifikovaných organismů (GMO), někdy v kombinaci s biologickými nebo chemickými přípravky.

Povinnosti právnických a fyzických osob při uvádění GMO do oběhu jsou uvedeny v § 23 zákona č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty ve znění pozdějších předpisů a v prováděcí vyhlášce č. 209/2004 Sb. k tomuto zákonu a v Pravidlech koexistence v rostlinné produkci Ministerstva zemědělství.

Chemické metody ochrany jsou zaměřeny na využití chemických přípravků se selektivním působením, při čemž ostatní přípravky se používají v případech:

- ochrany proti původcům chorob, škůdcům a plevelům, proti nimž není známý jiný účinný způsob ochrany,
- pěstebních systémů a skladů rostlinných produktů jako doplňující ošetření po selhání biologických nebo nechemických způsobů ochrany,
- preventivního ošetření zdravého sadbového materiálu a k dezinfekci zamořených skleníků,
- k eradikaci karanténního škodlivého organismu po jeho zavlečení.

Chemická ochrana má racionální charakter, působí okamžitě a snižuje pracnost. Její nevýhody spočívají v nutnosti opakování a při neodborném použití může být rizikem reziduí v životním prostředí, především v půdě, vodě a v rostlinných produktech (někdy i v živočišných).

Nedílnou složkou správné praxe jsou prognostické modely, které jsou založeny na biologických vztazích hostitelské rostliny, škodlivého organismu a prostředí. Jsou zpracovány zejména pro listové choroby a škůdce polních plodin, ovocných dřevin, révy vinné a zeleniny.

ROZHODOVACÍ PROCES

Tento akt je nedílnou součástí integrované ochrany rostlin, neboť vymezuje veškeré aspekty potřebné nejen pro zhodnocení celkové situace, ale také, a to především pro určení příslušného souboru metod ochrany a způsobu jejich realizace na dané lokalitě (pozemku) včetně posouzení rizik pro složky životního prostředí (voda, necílové organismy, včely, zvěř) ošetřovanou plodinu či sousední plodinu nebo pro oblasti využívané širokou veřejností. Součástí rozhodovacího procesu je i znalost informací o předpokládaném výskytu škodlivých organismů (prognózy

výskytu dlouhodobého nebo krátkodobého charakteru). Základním kamenem rozhodovacího procesu je monitorování (zjišťování) informací o úrovni výskytu, jeho intenzitě a šíření škodlivých organismů potřebných pro volbu účinných, a také účelných ochranných opatření.



Plevel v pšenici ozimé



Blýskáček řepkový



Padlí pšenice



Aktivní nora hraboše polního

Monitoring škodlivých organismů

Monitoring škodlivých organismů je proces sledování výskytu škodlivých organismů a vyhodnocování souvisejících rizik. Monitoring zahrnuje:

- **zjišťování výskytu škodlivého organismu**, proti kterému se má uskutečnit ochranné opatření a **jeho určení**. Sledují se příznaky poškození, počet jedinců na jednotku plochy, okrajové a plošné osídlení. Pomocnou metodou k zjišťování výskytu je využití různých typů lapáků (feromonové, světelné, barevné, Mörickeho misky aj.) nebo sumy efektivních teplot a v neposlední řadě také monitoring zajišťovaný UAV prostředky;

- **využití prahů škodlivosti** a ekonomických prahů škodlivosti. Práh škodlivosti (kritický počet) je stupeň výskytu škodlivého organismu nebo poškození na jednotku plochy nebo počet poškozených rostlin, při němž se má uskutečnit ošetření. Ekonomický práh škodlivosti je stupeň výskytu škodlivého organismu nebo poškození rostlin na jednotce plochy, po jehož překročení dochází k ekonomickým ztrátám, které převyšují případné náklady na ošetření plodiny. Hodnoty prahů škodlivosti platí pouze pro porosty, na nichž byly hodnoty prahů zjištěny (viz Metodická příručka integrované ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům - Polní plodiny);

- **předpovědi - prognózy výskytu škodlivého organismu** vycházejí z hodnocení vývoje škodlivého organismu podle povětrnostních údajů a známého koeficientu růstu a jeho rozmnožování. Negativní prognózy se používají k hodnocení podmínek ohrožení a doznívání přemnožení a jsou zpracovány pro významné choroby obilnin, bramboru, révy vinné a chmele;
- **expertní systémy** navazují na prahy škodlivosti a jsou doplněny o hodnocení povětrnostních podmínek, dále o vhodnou fenofázi plodiny a nevhodnější dávku přípravku. Jsou zpracovány pro polní plodiny, zeleniny, ovocné sady a révu vinnou, ve formě programů (např.: www.agroeps.cz).

Výběr vhodné metody ochrany rostlin

Je závislý na odborných znalostech a praktických zkušenostech a schopnostech zhodnotit výsledky monitoringu obsahující základní informace o škodlivém organismu, jeho intenzitě výskytu, vývojových stadií (u plevelů růstových fází) a o stavu ošetřované plodiny (růstová fáze, poškození) včetně údajů, zda nehrozí, při použití zvolené metody, ohrožení sousedních plodin, necílových organismů, zvěře a vodních zdrojů.

Při volbě vhodné metody by měly být uplatňovány především nechemické způsoby ochrany. Chemickou ochranu volit v nezbytném rozsahu, především pak při bezprostředním ohrožení poškození plodiny nebo rizika vzniku ekonomické újmy. Potom je nutná správná volba přípravku odpovídající nejen svou účinností proti danému škodlivému organismu, ale také jeho vhodnost pro danou plodinu. Proto je důležité, aby škodlivý organismus byl správně určen a vyloučena rizika jak ekonomické újmy, tak rizika ohrožující životní prostředí a spotřebitele. Současně s tím je rovněž spojen požadavek na dodržování zásad správného používání přípravků a odpovídající pracovní postup.

Rozhodnutí o použití přípravku

- výběr vhodného přípravku s dobrou biologickou účinností, představujícího minimální rizika ohrožení zdraví lidí a zvířat a životního prostředí a volbu způsobu aplikace zařízeními pro aplikaci přípravků s úředně schválenou funkční způsobilostí;
- stanovení dávky přípravku na jednotku plochy nebo jeho koncentraci, která nesmí být v rozporu s podmínkami stanovenými v rozhodnutí o povolení přípravku a je uvedená na etiketě nebo v příbalovém letáku a v Seznamu povolených přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin;
- vymezení optimálního termínu ošetření, který respektuje nejen nevhodnější stadium škodlivého organismu, ale rovněž zohledňuje případný požadavek na stav porostu, vývojovou fázi rostlin a povětrnostní podmínky;

Hlavním a důležitým zdrojem informací, které umožní zemědělcům v rozhodovacím procesu správnou volbu přípravku s ohledem na potřebu a ostatní podmínky jsou „Metodická příručka integrované ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům“ a „Seznam povolených přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin“ vydávaný pro příslušný rok nebo umístěný na webu ÚKZÚZ, který je průběžně aktualizován. Nově jsou komplexní informace umístěny na Rostlinolékařském portálu ÚKZÚZ (<http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>).

Podle § 49 zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů přípravky mohou **být používány pouze v souladu s jejich etiketou, případně v souladu s nařízením ÚKZÚZ** o rozšíření povolení na menšinová použití nebo nařízením ÚKZÚZ vydaným v případě mimořádných stavů při ochraně rostlin. Profesionální uživatel smí používat přípravky pro profesionální uživatele získané od registrovaného distributora, nebo u kterých je držitelem povolení. **Při aplikaci přípravků nesmí být a) postupováno v rozporu s požadavky na ochranu vod, včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů včetně rostlin, stanovenými prováděcím právním předpisem, b) zasaženy rostliny a plochy mimo cílovou plochu, na níž se provádí aplikace.**

Podle tohoto paragrafu se přípravky nesmějí používat jinak, než je stanoveno rozhodnutím o povolení a v návodu na jejich použití (etiketě), který je povinnou součástí obalu. Při jejich aplikaci nesmí být:

- překročena nejvyšší dávka ani nesmí být zkrácena ochranná lhůta a jiné bezpečnostní lhůty uvedené v návodu na použití;
- postupováno v rozporu s pokyny k ochraně zdraví lidí a zvířat, vod, včel, vodních organismů a půdních organismů, uvedenými v návodu na použití;
- zasaženy rostliny na pozemcích mimo plochu, na níž se provádí aplikace.

Před prvním krokem k rozhodnutí o použití přípravku musí předcházet:

- určení a správné rozpoznání škodlivého organismu. Pouhá přítomnost škodlivého organismu, choroby, škůdce nebo plevelu ještě neurčuje a neospravedlňuje použití přípravku;
- posouzení intenzity výskytu škodlivého organismu a zjištění orientační prahové hodnoty (kritické číslo škodlivého organismu ve vztahu k počtu rostlin);
- posouzení ekonomického významu ošetření, aby ztráty na výnosu nebyly menší než náklady spojené s ošetřením;
- posouzení vhodnosti a možnosti ošetření s ohledem na stadium plodiny a jiných podmínek povětrnosti, stavu půdy apod.;
- v případech preventivního ošetření se řídit odbornými metodami pro taková ošetření na základě sumy efektivních teplot, prognostických metod apod.

Výběr přípravku

Nabídka širokého sortimentu přípravků vyžaduje značné odborné znalosti, aby byla zajištěna maximální účinnost nejvhodnějším přípravkem, ve správný čas a přijatelným způsobem. Postup při výběru vhodného přípravku:

- v nabídce ze sortimentu přípravků zvolit vhodný přípravek, jeho dávku a případně se seznámit s dalšími požadavky a poznámkami,
- údaje o vybraném přípravku si ověřit v Seznamu povolených přípravků, který zahrnuje následující informace:
 - úplný název přípravku (obchodní označení),
 - základní charakteristiku biologické účinnosti, formulace a aplikační určení,
 - účinnou látku (látky), jejich obsah v přípravku,

- zařazení přípravku - úprava, toxicita pro včely další necílové organizmy, vodní zdroje, hořlavost a rizika pro zdraví,

- označení držitele povolení a evidenční číslo přípravku;

Kromě toho jsou v Seznamu povolených přípravků informace o:

- působení přípravku, návod k použití - indikace (plodina, škodlivý organizmus),

- podrobnější podmínky aplikace - dávkování (koncentrace), možnost použití tank-mix kombinací, maximální počet aplikací,

- ochranná lhůta, popřípadě další bezpečnostní lhůty mezi aplikací a setím (výsadbou), vstupem lidí a zvířat na ošetřený pozemek apod.

Posouzení stavu porostu a pozemku

Součástí správného rozhodnutí je posouzení stavu porostu, z pohledu možnosti a účelnosti ošetření proti škodlivému organizmu. V řadě případů nemusí stav porostu vyhovovat pro ošetření (nevyhovující vývojová fáze plodiny, přerostlost, hustota, poškození aj.).

Stejně tak je třeba posoudit stav pozemku a jeho vhodnost pro zvolený způsob aplikace (tvar pozemku, svažitost, rizikové vzdálenosti od vodního toku, kultur a plodin, chráněných krajinných prvků, vzdálenost od lidských obydlí apod.).

INTEGROVANÁ OCHRANA ROSTLIN

Integrovaná ochrana rostlin (IOR) není synonymem správné praxe v ochraně rostlin, ale je její součástí. Současné platné předpisy o rostlinolékařské péči definují integrovanou ochranu rostlin jako „souborná opatření, která udržují používání přípravků a ostatních dostupných metod ochrany rostlin na úrovních, které lze z hospodářského a ekologického hlediska odůvodnit, přičemž je kladen důraz na růst zdravých rostlin při co nejmenším narušení zemědělských a lesních ekosystémů.“ Znamená to, že profesionální uživatelé jsou povinni upřednostňovat obecné zásady integrované ochrany, které představují nejnižší ohrožení konzumentů a základních složek životního prostředí, při čemž uplatňování přípravků není vyloučeno.

Obecné zásady spočívají zejména v:

- uplatňování nepřímých metod ochrany rostlin, jako jsou:

- střídání plodin (vylučovat stejné skupiny plodin jdoucích po sobě, např. obilniny - kukuřice, uplatňování strniskových směsek jako „přerušovačů“ zlepšujících podmínky pro následnou plodinu),
- vhodné pěstitelské postupy (např. výběr pozemku, doba výsevu, hustota výsevu, zpracování půdy - z hlediska místních podmínek a výskytu pravidelně se vyskytujících škodlivých organizmů vyhodnotit přínosy a rizika minimalizace zpracování půdy na ochranu rostlin),
- certifikované osivo a sadbu včetně odrůd odolných nebo tolerantních ke škodlivým organizmům (tuto zásadu je nutné spojovat se znalostí výskytu a hospodářskou škodlivostí škodlivých organizmů v daném regionu, nevysévat nemožené osivo, sledovat porosty pěstované z farmářského osiva a při zjištění zvýšeného napadení některými škůdci a chorobami omezit nebo vyloučit taková osiva),

- vyvážené hnojení, vápnění a vodní režim (nepřehnožovat porosty dusíkem, nadměrné dávky zvyšují riziko napadení např. padlím, pro zabránění vlivu deficiencí provádět rozboru a dohnožovat mikroprvky, sledovat pH půdy - ovlivňuje účinnost některých půdních herbicidů, u porostů nadměrně zavlažovaných nadměrné množství zvyšuje riziko výskytu patogenních organizmů),

- hygienická opatření omezující šíření škodlivých organizmů (spočívají především v očištění strojů a zařízení, např. na pozemcích se silným výskytem sněti mazlavé nebo zakrsle je nutná důkladná očista sklízecí mlátičky (obilního kombajnu) před přejezdem na jiný pozemek - riziko přenosu obilek, podobně tomu je u přenosu hádátka bramborového kulturačním, orebním nebo sklizňovým nářadím formou zbytků půdy ulpělé na těchto strojích),

- ochrana a podpora užitečných organizmů (jedná se o udržení přirozených nepřátel škodlivých organizmů formou podpory biodiverzity, ekologických infrastruktur na produkčních plochách i mimo ně - biokoridory, zelené pásy a tam, kde je to účelné a možné uplatňovat mulčování).

- **monitoringu výskytu škodlivých organizmů** - zahrnuje činnosti spojené se sledováním škodlivých organizmů na daném pozemku nebo lokalitě pomocí vhodných nástrojů, pomůcek a zařízení např. feromonové lapáky, světelné lapače, lepové desky, Mörickeho misky apod. či využívání vhodných monitorovacích systémů a informací ze systému předpovědí a varování (viz webové stránky ÚKZÚZ - <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/>) k účelnému využití přípravků.

- **výběru a provádění ochranných opatření**, což je úzce spojeno s objektivní analýzou předpokládaného napadení škodlivým organizmem a rozhodnutím, kdy a zda se použijí při respektování stanovených prahů škodlivosti a místních podmínek vhodná a účelná ochranná opatření.

- **upřednostňování všech nechemických prostředků a metod**, pokud tyto zajistí uspokojivou a dostatečnou ochranu před škodlivými organizmy. Cílem je snižovat rizika chemických přípravků pro jejich uživatele a složky životního prostředí.

- **využívání přípravků nebo metod, které jsou co nejvíce specifické pro dotčený škodlivý organizmus** a současně mají co nejmenší vedlejší účinky na lidské zdraví, zvířata a životní prostředí. Půjde o správnou preferenci co nejvíce specifických přípravků proti danému škodlivému organizmu a vyloučení prostředků se široce spektrálními účinky a o důsledné dodržování informací o jejich vedlejších vlivech, dostupných v příbalových letácích, Seznamu povolených přípravků a prostředků na ochranu rostlin, Metodické příručce pro integrovanou ochranu proti chorobám, škůdcům a plevelům a webových stránkách ministerstva zemědělství a Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského - **Rostlinolékařský portál**.

- **využívání přípravků nebo metod ochrany rostlin pouze v nezbytném rozsahu** v režimu správné praxe v ochraně rostlin a odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky. Jedná se o realizaci výběrových ošetření podle stupně výskytu škodlivého organismu, optimalizaci dávkování, snižování úletů a dodržování ochranných pásů.

- **uplatňování antirezistentní strategie**, která spočívá zejména ve střídání přípravků s různým mechanismem účinku účinných látek a respektování informací o výskytu rezistentních populací škodlivých organizmů vůči přípravkům a zohledňovat doporučení antirezistentních strategií zveřejňovaná příslušnými plodinově zaměřenými výzkumnými organizacemi na jejich webových stránkách.

PLÁNOVÁNÍ A PŘÍPRAVA PRACÍ S PŘÍPRAVKY NA OCHRANU ROSTLIN

Při plánování a přípravě prací v ochraně rostlin s použitím přípravků a pomocných prostředků je nutné vždy pečlivě zvažovat a přihlížet zejména k:

- výsledkům vlastního sledování výskytu škodlivých organismů na obhospodařovaných pozemcích, problémům a zkušenostem z průběhu ochrany pěstovaných plodin, popřípadě uskladněných zásob rostlinných produktů v uplynulém roce,
- předpovědím výskytu hospodářsky významných škodlivých organismů, novým poznatkům o rezistenci dotyčných škodlivých organismů vůči dosud používaným přípravkům a aktuálním informacím, jak těmto problémům vhodnou antirezistentní strategií předcházet,
- možnostem využití rozšířeného povolení nebo menšinového použití přípravků, které jsou aktuálně zveřejňovány, podobně jako předchozí informace, příslušným rostlinolékařským pracovištěm ÚKZÚZ,
- aktuálním doporučením plodinových výzkumných ústavů, odborné služby komoditních svazů a rostlinolékařského poradenství.

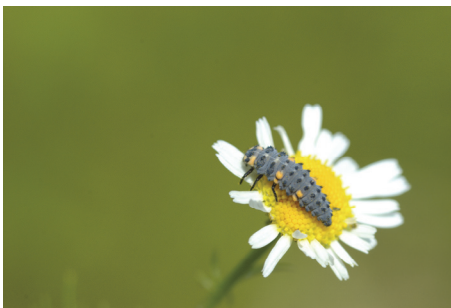
Při rozhodování o výběru jednotlivých přípravků je třeba před jejich nákupem současně přihlížet k:

- opatřením na ochranu vod, zvláště pokud jde o svažitost obhospodařovaných pozemků plánovaných košetření a jejich vzdálenostem od zdrojů povrchových vod a od hranice ochranných pásem zdrojů pitné vody u podzemních vod nebo vodárenských nádrží,
- opatřením na ochranu včel a ostatních opylovačů na základě informace o umístění včelstev, znalosti klasifikace příslušných přípravků z hlediska kategorie nebezpečnosti pro včely a plánovaného rozsahu ošetření porostů, v daném období navštěvovaných včelami, včetně bezprostředního okolí,
- profesionální uživatelé přípravků jsou nyní rovněž povinni k omezení výskytu škodlivých organismů přednostně zvažovat a vhodně uplatňovat obecné zásady integrované ochrany rostlin, k nimž náleží kromě jiného upřednostnění biologických a dalších nechemických metod, pokud zajistí účinnou ochranu proti dotyčným škodlivým organismům a využití přípravků co nejvíce specifických proti danému škodlivému organismus, s co nejmenšími vedlejšími účinky na zdraví lidí, necílové organismy a životní prostředí.

Při plánování a nákupu přípravků je třeba zohlednit také stav zásob a potřebu jejich obměny tak, aby se předešlo zásobám přípravků s prošlou dobou použitelnosti a vzniku nebezpečných pesticidních odpadů. Současně se vyvarovat nákupu přípravků nabízených neregistrovaným distributorem a v cenách na trhu neobvyklých, včetně přípravků s poškozeným obalem či nečitelnou etiketou.



Využití mezplodin - svazenka



Larva sluněčka sedmítečného - predátor mšic



Feromonové lapáky pro monitoring škůdců



Meteorologická stanice

K zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce při nakládání s přípravky musí být spolu s nákupem přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin také zabezpečen dostatek předepsaných druhů osobních ochranných pracovních prostředků. Stanovení množství, druhů a typové skladby musí odpovídat požadavkům příslušné části bezpečnostních pokynů v návodu (etiketě) nebo bezpečnostního listu všech přípravků plánovaných k použití v nadcházejícím roce. Dále viz kapitola **osobní ochranné pracovní prostředky**.

PŘÍPRAVKY A POMOCNÉ PROSTŘEDKY NA OCHRANU ROSTLIN

CHARAKTERISTIKA PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN

Přípravky na ochranu rostlin (dále přípravky) jsou přípravky v podobě, v níž jsou dodávány uživateli, které obsahují účinné látky, safenery nebo synergenty nebo jsou z nich složeny a které jsou určeny pro některé z těchto použití:

- a) ochranu rostlin či rostlinných produktů proti škodlivým organismům (s výjimkou použití těchto přípravků pro účely hygienické);
- b) ovlivňování životních procesů rostlin (například jako látky ovlivňující růst rostlin, avšak jinak než jako živiny);
- c) uchovávání rostlinných produktů, pokud se na tyto látky nebo produkty nevztahují zvláštní předpisy EU o konzervantech;
- d) ničení nežádoucích rostlin či částí rostlin;
- e) regulaci nebo prevenci nežádoucího růstu rostlin.

Podle platné legislativy EU (Směrnice EP a Rady č. 2009/128 ES) se pod pojmem pesticidy rozumí:

- a) přípravky na ochranu rostlin (Nařízení ES č. 1107/2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh),
- b) biocidy.

Přípravky na ochranu rostlin jsou tak součástí širší skupiny pesticidů.

CHARAKTERISTIKA POMOCNÝCH PROSTŘEDKŮ NA OCHRANU ROSTLIN

Pomocné prostředky na ochranu rostlin (dále jen pomocné prostředky) - nová právní úprava rostlinolékařského zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zásadně mění charakteristiku a rozdělení skupiny dříve definované jako „další prostředky na ochranu rostlin“. Ta zahrnovala všechny ostatní přípravky, látky a výrobky používané v ochraně rostlin mimo přípravky na ochranu rostlin a uvedenou novelou zákona se tento pojem ruší!

Zároveň s účinností od 1. 12. 2017 se nově definuje skupina „pomocné prostředky na ochranu rostlin“ (dále pomocné prostředky), kterou se vymezují jednotlivé typy přípravků a výrobků, které sem patří a současně stanoví kritéria a proces jejich zkoušení a povolování.

Pomocným prostředkem je:

- a) prostředek pro úpravu anebo zlepšení vlastností aplikační kapaliny a při použití přípravku,
- b) prostředek pro ochranu ran po řezu stromů a keřů a při štěpování,
- c) feromony určené pro monitoring škodlivých organismů,
- d) prostředek pro zvýšení odolnosti rostlin proti škodlivým organismům mimo přípravek,
- e) prostředek na ochranu rostlin obsahující makroorganismy povahy živých parazitů, parazitoidů nebo predátorů mimo obratlovce, ve formě výrobku poskytovaného uživateli k použití proti škodlivým organismům na rostlinách nebo rostlinných produktech (dále bioagens).

Pomocný prostředek, s výjimkou feromonů určených pro monitoring škodlivých organizmů, nesmí být uváděn na trh ani používán, pokud nebyl ÚKZÚZ povolen na základě splnění požadavků stanovených novelou citovaného zákona podrobně uvedených v § 54 a).

Kromě výše uvedených skupin přípravků a pomocných prostředků podléhajících úřednímu procesu zkoušení a povolování existuje ještě okrajová skupina ostatních látek a výrobků požívaných v ochraně rostlin. Jedná se o jednoduché látky a výrobky, které nepodléhají povolovacímu řízení, jako například látky k úpravě vzhledu okrasných rostlin, k omezení výparu (transpirace) při přepravě, značkování průjezdu aplikačního zařízení a podobně, a které nelze z hlediska účelu použití zařadit do žádné z uvedených skupin odst. 1 a 2 této kapitoly.

ROZDĚLENÍ PŘÍPRAVKŮ

Součástí přípravku na ochranu rostlin (i pesticidu) jsou účinné látky, které tvoří jeho podstatnou složku určující i jeho biologickou účinnost a vymezující oblast použití a dále látky přídatné jako formulační přísady (rozpuštědla, plnidla, stabilizátory atd.). Přípravek může obsahovat i další látky (např. adjuvanty, safenery a synergenty). Vlastní rozdělení přípravku lze pak posuzovat podle:

a) charakteru účinné látky

- **chemické přípravky**, které obsahují:

účinné látky - charakterizují chemické složení; z praktických důvodů se označují mezinárodně uznávaným názvem (common name), mají obecný nebo specifický účinek proti škodlivým organizmům nebo rostlinám,

formulační přísady - jsou takové látky či přípravky, které se používají v přípravcích (rozpuštědla, plnidla, stabilizátory, tenzidy atd.) nebo v adjuvantech umožňující zpracování účinné látky do finální obchodní podoby přípravku,

synergenty - jsou látky či přípravky, které mohou podpořit aktivitu účinné látky v přípravku,

safenery - jsou látky či přípravky jejichž cílem je potlačit nebo snížit fyto toxické účinky na rostliny,

adjuvanty - jsou chemické látky tvořící samostatnou skupinu z hlediska kritérií stanovených pro jejich úřední schvalování. Lze je mísit s přípravkem za účelem zlepšení jeho fyzikálních a chemických vlastností a biologické účinnosti;

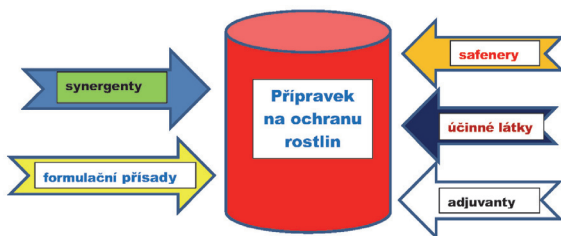


Schéma složení chemického přípravku na ochranu rostlin

- **biologické (bioracionální) přípravky**, které se člení na:

mikrobiální - které jsou na bázi mikroorganismů, bakterií a virů, zpravidla průmyslově vyráběné (např. přípravky obchodního názvu - Contans WG, Polyversum a další),

bioagens - což jsou přípravky na bázi makroorganismů a obsahují živé organizmy a působící jako predátoři a dodávané v obchodním balení ve formě pro přímé použití (např. *Encarsia formosa*);

- **pomocné prostředky na ochranu rostlin:**

jsou prostředky pro úpravu anebo zlepšení vlastností aplikační kapaliny a při použití přípravků; pro úpravu ran po řezu stromů a keřů a při štěpování; feromony určené k monitoringu škodlivých organismů; pro zvýšení odolnosti rostlin proti škodlivým organismům mimo přípravek a také prostředky na ochranu rostlin obsahující makroorganismy povahy živých parazitů, parazitoidů nebo predátorů mimo obratlovce.

b) biologické účinnosti

člení se do skupin podle toho, proti kterým škodlivým organismům se používají:

- **fungicidy** - ničí nebo potlačují původce houbových chorob; působí podle charakteru přípravku: dotykově (kontaktně) tj. v místě aplikace nebo

systémově (pronikají do vodivého systému rostliny);

- **zoocidy** - hubí živočišné škůdce a podle účinnosti na jednotlivé skupiny škodlivých organismů lze je dále specifikovat na:

akaricidy - s účinností na roztoče, svlušky, roztočící atd.,

insekticidy - s účinností na hmyz,

nematocidy - s účinností na hádátka,

moluskocidy - s účinností na plže, slimáky atd.,

rodenticidy - s účinností na škodlivé hlodavce (myši, potkan, hryzec a další);

Podle mechanismu účinku lze zoocidy člení na:

požerové - působí toxicky per os, musí se potravou dostat do trávicího traktu škůdce,

dotykové (kontaktní) - působí po přímém styku se škůdcem,

dýchací (fumigační) - působí jako prchavá látka, kterou škůdce vdechuje,

s hloubkovým účinkem - po ošetření povrchu listu nebo slupky (ovoce) proniká toxická látka listem nebo slupkou,

systémové - které po aplikaci na rostlinu pronikají do pletiv a vodivými cestami jsou rozváděny do dalších částí rostliny.

- **herbicidy** - které jsou určeny proti nežádoucím plevelům a dřevinám a lze je dále člení na selektivní (výběrové) hubící jen některé druhy nebo skupiny plevelů a jsou nejpočetnější skupinou a neselektivní (totální), které ničí veškerou rostlinnou vegetaci. Podle plevelohubného účinku lze uplatnit následující dělení:

dotykové (kontaktní),

systémové listové - s převahou účinku přes listy,

systemové kořenové - půdní s převahou účinku přes kořeny,
s kombinovaným účinkem.

Jejich aplikace je vymezena časovými termíny:

před setím plodiny - „předsetová aplikace“ nebo po sklizni plodiny,

po zasetí, ale před vzejitím plodiny - preemergentní aplikace,

po vzejití plodiny - postemergentní aplikace při respektování růstové fáze ošetřovaných plodiny a plevelů.



Působení herbicidního přípravku na plevely

- **regulátory růstu** - obsahují látky, které nepůsobí na škodlivé organizmy, ale ovlivňují některé životní pochody rostlin jako:

regulaci růstu - (zkracování stébla obilnin, což zvyšuje odolnost k poléhání nebo zvyšuje jistotu k přezimování např. u řepky olejky,

regulaci plodnosti - vyrovnanost násady plodů (např. broskve),

urychlení a vyrovnanost dozrávání plodů - (např. rajčata, papriky),

usnadnění mechanizované sklizně - (např. třešně, višně).

c) vlastností nebezpečných pro zdraví lidí a životní prostředí

- **přípravky nebezpečné:** téměř veškeré chemické přípravky a některé pomocné prostředky na ochranu rostlin vykazující vzhledem ke svému chemickému složení podle klasifikace ve smyslu ustanovení chemického zákona č. 350/2011 Sb., popřípadě nově podle nařízení EU č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení chemických látek a směsí (nařízení CLP) jednu nebo více **nebezpečných vlastností** členěných do tří skupin (tříd) nebezpečnosti, a to **fyzikálně-chemických vlastností** (členěné na kategorie výbušné, vysoce hořlavé, korozivní atd.),

nebezpečné pro zdraví (členěné původně na 9 kategorií, jako na příklad vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé atd., nově na 10 kategorií podrobně uvedené v kapitole ochrana zdraví a bezpečnost práce),

nebezpečné pro životní prostředí - nově pro přípravky - nebezpečné pro životní prostředí.

Největších změn klasifikace a označování podle nařízení CLP, které nabylo účinnosti 1. 6. 2015, doznává třída nebezpečnosti pro zdraví.

Nový systém CLP upravuje a mění zejména:

grafické zobrazení **výstražných symbolů**,

standardní věty o nebezpečnosti - (postaru R-věty), nově H-věty popisující nebezpečnosti přípravku,

pokyny pro bezpečné zacházení - (postaru S-věty), nově P-věty, pokyny popisující doporučená opatření pro minimalizaci a prevenci nepříznivých účinků přípravků.

Nový systém označování podle nařízení CLP zavádí **signální slova** - označující úroveň závažnosti nebezpečnosti přípravku a to: VAROVÁNÍ - označuje méně závažnou kategorii nebezpečnosti a NEBEZPEČÍ - označuje závažnou kategorii nebezpečnosti. Toto členění přípravků podle signálních slov má důležitý význam i z hlediska uživatelského určení přípravku (profesionální a neprofesionální oblast použití).

- **přípravky představující nízké riziko**: jsou přípravky, jejichž všechny účinné látky, synergenty a safenery v nich obsažené představují nízké riziko a neobsahují žádnou látku vzbuzující obavy (tj. látky, která může mít nepříznivé účinky na lidi, zvířata a životní prostředí). Jejich konkrétní výčet v úředním Seznamu povolených přípravku zatím chybí.

- **ostatní přípravky neklasifikované**: jednoduché látky a pomocné prostředky, které nemají žádnou nebezpečnou vlastnost podle výše uvedených předpisů.

d) kategorie uživatelů přípravků se člení na:

- přípravky pro profesionální uživatele,

- přípravky pro neprofesionální uživatele přípravků (maloobchodní balení),

- ostatní (pro obě kategorie uživatelů).

Přípravky určené pouze pro profesionální uživatele smí používat pouze osoba, která je držitelem osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky.

e) formulace přípravků

Jsou směsi účinných látek a přídavných látek (synergenty, safenery, adjuvanty a formulační přísady) zpracované do finální úpravy obchodního přípravku. Formulce má rozhodující vliv na efektivní a ekologicky přijatelné využití přípravku. Každá formulace má určité technické přednosti, ale také i svá rizika (např.):

- **emulgovatelné koncentráty (EC)** - obsahují obvykle 30–60 % ve vodě nerozpustné účinné látky, 5–10 % emulgátoru, který zajišťuje mísitelnost s vodou a zbytek tvoří organická rozpouštědla. EC formulace po smíchání s vodou vytváří stabilní emulzi.

Výhody: snadné dávkování, zůstává malý zbytek v obalech.

Nevýhody: hořlavost, dráždivost pokožky a očí.

- **smáčitelné prášky (DP, SP WP)** - jsou formulovány jako směs suché, velmi jemně mleté účinné látky, nerozpustné ve vodě s inertním nosičem (kaolin, hlinka, talek apod.) a se smáčedlem nebo dispergátorem. Tato formulace po rozmíchání ve vodě vytváří poměrně stabilní suspenzi.

Výhody: nízká hořlavost, snadná likvidace obalů, neboť obaly jsou většinou papírové.

Nevýhody: vysoká prašnost při manipulaci s přípravkem, vysoké riziko kontaminace manipulující osoby.

- **rozpuštěné koncentráty (SL)** - obsahují účinnou látku snadno rozpustnou ve vodě, s kterou vytváří pravé roztoky, které se dále již nedělí a neusazují se.

Výhody: nehořlavost, snadné dávkování.

Nevýhody: vyšší nároky na podmínky skladování riziko zmrznutí a následná intoxikace prostoru.

- **suspenzní koncentráty (SC)** - jsou koncentrované suspenze obsahující 50–80 % účinné látky na pevném inertním nosiči (kaolin, hlinka) ve formě částic s velikostí 0,5–5 mikronů. Tyto formulace mají pastovitou až krémovitou konzistenci, po zředění s vodou vytváří stabilní suspenze.

Výhody: relativní bezpečnost, nehořlavost, snadné dávkování.

Nevýhody: zůstávají větší zbytky v obalu, při manipulaci s nimi riziko potřísnění.

- **ve vodě dispergovatelné granule (WG)** - tato formulace obsahuje granule obsahující 75 až 90 % účinné látky, rozpustné nebo nerozpustné ve vodě, smáčedlo, dispergátor a inertní plnidlo. Granule se po přidání do vody smočí a následně se rozpadnou a vytvoří stálou disperzi.

Výhody: nehořlavost, minimální prašnost. Snadná likvidace obalů.

Nevýhody: náročný vývoj receptury.

UVÁDĚNÍ PŘÍPRAVKŮ A POMOCNÝCH PROSTŘEDKŮ NA TRH

Předpisy upravující distribuci a prodej přípravků doznaly v posledních letech důležité změny v souvislosti se zavedením kategorie přípravků pro profesionální a neprofesionální použití a stanovením podmínek správné distribuční praxe. Současně s novelou rostlinolékařského zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů je zavedena povinná registrace pro všechny osoby, které provádějí distribuci přípravků pro profesionální uživatele. Na prodejce přípravků pro neprofesionální použití se tato povinnost nevztahuje.

Distributorem je osoba, která skladuje a uvádí na trh přípravky (s výjimkou osoby prvotně uvádějící přípravek na trh, která je držitelem povolení nebo osoby tímto držitelem pověřené). Distributor je povinen prokázat, od koho nabyl přípravek nebo pomocný prostředek. Kontrolu uvádění přípravků a pomocných prostředků provádí ÚKZÚZ. Uvádět na trh přípravky pro profesionální uživatele může pouze registrovaný distributor, registrovaný distributor je povinen uplatňovat zásady správné distribuční praxe.

REGISTRACE DISTRIBUTORŮ PŘÍPRAVKŮ PRO PROFESIONÁLNÍ UŽIVATELE

(1) ÚKZÚZ vede registr distributorů přípravků pro profesionální uživatele (registr distributorů), který je informačním systémem veřejné správy a je veřejně přístupný způsobem umožňujícím dálkový přístup.

(2) V registru distributorů jsou vedeny tyto údaje o registrovaných distributorech:

- a) obchodní firma nebo název právnické osoby nebo jméno, popřípadě jména, a příjmení fyzické osoby, pokud není zapsána do obchodního rejstříku,
- b) adresa sídla nebo místa podnikání, adresa provozovny, je-li odlišná od adresy sídla, a adresy dalších míst, kde se nakládá s přípravky,
- c) identifikační číslo osoby a provozovny,
- d) datum registrace a
- e) registrační číslo přidělené od ÚKZÚZ.

(3) ÚKZÚZ rozhodne o zápisu fyzické osoby nebo právnické osoby do registru distributorů na základě její žádosti.

(4) Žádost o zápis do registru distributorů přípravků kromě obecných náležitostí žádosti podle správního řádu obsahuje:

- a) u osob, které mají sídlo ve třetí zemi nebo ve Švýcarské konfederaci, sídlo jejich organizační složky v České republice; v případě sídla ve Švýcarské konfederaci je třeba sídlo organizační složky v České republice uvést, pouze pokud je činnost distributora přípravků pro profesionální použití vykonávána po dobu delší než 90 dnů, a
- b) adresu místa provozoven a dalších míst, kde nakládá s přípravky, kterými se rozumí zejména sklady, místa, kde dochází k balení a označování, a místa prodeje a manipulace.

(5) K žádosti o zápis žadatel připojí:

- a) prohlášení žadatele, že se seznámil a bude dodržovat postupy správné distribuční praxe, která bude zajištěna osobami odborně způsobilými pro nakládání s přípravky, a
- b) doklad podle odstavce 4 písm. a).

(6) Dojde-li ke změně údaje vedeného v registru distributorů, je registrovaný distributor povinen tuto změnu oznámit ÚKZÚZ do 15 dnů ode dne, kdy změna nastala.

(7) ÚKZÚZ rozhodne o změně, pozastavení nebo zrušení zápisu v registru distributorů na základě žádosti registrovaného distributora.

(8) ÚKZÚZ rozhodne o pozastavení nebo zrušení zápisu v registru distributorů:

- a) poruší-li distributor některou z povinností uvedených v § 46c odst. 1 písm. a), b), c), d), e), g), i), j), k), l), m) nebo n), nebo
- b) nesplní-li distributor opakovaně opatření nařízené na základě rozhodnutí o mimořádném rostlinolékařském opatření podle § 76 odst. 1 písm. f) a g) ve lhůtě v tomto rozhodnutí stanovené a vystavuje se sankcím, které mohou být až ve výši 6 000 000 Kč.

(9) Pozastavení zápisu v registru distributorů podle odstavce 8) ÚKZÚZ uplatní v těch případech, kdy jsou zjištěny takové nedostatky, které jsou odstranitelné povahy. Zrušení zápisu v registru distributorů podle odstavce 8) ÚKZÚZ uplatní v těch případech, kdy jsou zjištěny takové nedostatky, které nejsou odstranitelné povahy. ÚKZÚZ v rozhodnutí o pozastavení zápisu

v registru distributorů stanoví práva a povinnosti distributora po dobu trvání pozastavení zápisu. Po odstranění důvodů, které vedly k pozastavení zápisu v registru distributorů, ÚKZÚZ rozhodne o ukončení pozastavení zápisu. Pokud nedošlo k odstranění důvodů, které vedly k pozastavení zápisu v registru distributorů, ve stanoveném termínu nebo nejpozději do 3 let ode dne nabytí právní moci rozhodnutí o pozastavení zápisu, pokud termín k jejich odstranění nebyl stanoven, rozhodne ÚKZÚZ o zrušení zápisu v registru distributorů. Odvolání proti rozhodnutí o pozastavení zápisu v registru distributorů nemá odkladný účinek.

(10) Registrace distributora v registru distributorů zaniká úmrtím distributora, jde-li o osobu fyzickou, nebo zánikem distributora, jde-li o osobu právnickou, v případě, že zanikla bez právního nástupce."

Povinnosti distributora ve vztahu k uživatelům přípravků:

- prodávat přípravky povolené k profesionálnímu použití pouze osobám, které prokáží, že konečný odběratel přípravku má zajištěno, že nakládání s přípravkem bude řídit držitel osvědčení druhého nebo třetího stupně odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky. O prodeji a vydávání těchto přípravků vede distributor evidenci, která obsahuje datum výdeje, název a množství vydaného přípravku a pořadové číslo osvědčení osoby, která u konečného odběratele řídí nakládání s přípravky;
- dodávat přípravky a pomocné prostředky v neporušených obalech, s výjimkou přípravků, které byly podrobeny laboratorní analýze a vráceny po provedené kontrole doložené příslušným osvědčením UKZÚZ. Neprodleně informovat příslušné odběratele o zjištěných závadách přípravku;
- distributor, s výjimkou distributora, který uvádí na trh pouze přípravky pro neprofesionální použití, musí zabezpečit, aby tyto přípravky prodávala osoba, která je držitelem osvědčení o odborné způsobilosti třetího stupně. Tato osoba poskytuje informace týkající se použití přípravků, rizik pro zdraví a životní prostředí a bezpečnostní pokyny k zamezení těchto rizik;
- obdobně při prodeji přípravku určeného neprofesionálnímu uživateli je distributor povinen poskytovat těmto osobám informace, které se týkají rizik souvisejících s použitím přípravku, zejména informace o nebezpečí vlivu přípravku na osoby a životní prostředí, způsobu správného skladování, aplikace a nakládání se zbytky postřikové kapaliny a prázdnými obaly.

VEDENÍ ZÁZNAMŮ O POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ A POMOCNÝCH PROSTŘEDKŮ PROFESIONÁLNÍMI UŽIVATELI

Profesionální uživatelé přípravků jsou povinni podle čl. 67. odst. 1 nařízení EU č. 1107/2009 o přípravcích vést alespoň 3 roky záznam o použití přípravků, a pomocných prostředků na ochranu rostlin. Vedení záznamu (evidence použití) se vždy vztahuje k místu (pozemek, půdní blok, objekt) a plodině (kultuře) s uvedením aplikované dávky přípravku a doby a podmínek použití.

Způsob vedení těchto záznamů podrobně stanoví vyhláška č. 132/2018 Sb. Profesionální uživatelé vedou záznamy o použití přípravků nebo pomocných prostředků ve zvláštní knize s průběžně očíslovanými stránkami, případně v elektronické podobě a to tak, aby bylo možné i následně elektronické zpracování údajů. Záznamy se provádějí bezodkladně, nejpozději následující den po aplikaci s výjimkou údajů o ověření účinnosti opatření.

V případě, že je aplikace přípravku nebo pomocného prostředku prováděna formou služby v ochraně rostlin, povinnost vést záznamy o aplikaci má také uživatel pozemku, který tuto službu objednal.

Tato povinnost zavedená a většinou pravidelně kontrolovaná podle již dříve platných předpisů je důležitým opatřením sledujícím hlediska dozoru a dohledu bezpečnosti potravin a ochrany konzumenta, ochrany zdraví a životního prostředí, správné praxe v ochraně rostlin, hodnocení účinnosti ochranného zásahu a případného reklamačního řízení s dodavatelem použitého přípravku.

Povinnost vést záznam o každém použití přípravku je také součástí kontrolovaných požadavků v oblasti pravidel podmíněnosti (pořadové číslo aktu 4, požadavek 11), přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 292/2018 Sb. Neposkytnutí údajů o spotřebě přípravků na ochranu rostlin podle § 49 odst. 4 je přestupkem podle § 79 e) odst. 1) sankcionovaným až do výše 750 000 Kč.

Všechny příslušné informace obsažené v těchto záznamech je profesionální uživatel povinen zpřístupnit na požádání příslušným orgánům. Třetí osoby, jako jsou výrobci a distributoři pitné vody, drobní obchodníci či místní obyvatelé mohou požádat o přístup k těmto informacím podáním žádosti u příslušného orgánu.

NAKLÁDÁNÍ S PŘÍPRAVKY S PROŠLOU DOBOU POUŽITELNOSTI

Doba použitelnosti daného přípravku je povinně vyznačena v návodu na použití (etiketě) v části údajů o výrobku (datum výroby, výrobní šarže, doba použití) a je uvedena jako počet roků od data výroby nebo přímo datem (rokem) expirace, kdy končí použitelnost výrobku.

Podle ustanovení § 47 zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, přípravky, u nichž prošla doba použitelnosti, lze uvádět na trh po dobu 1 roku, jestliže se prokáže na základě analýzy odpovídajícího vzorku, že jejich chemické a fyzikální vlastnosti se shodují s vlastnostmi, na jejichž základě bylo uděleno povolení. Laboratorní rozbory přípravku pro tento účel zajistí držitel povolení u laboratoře akreditované v členském státě EU. Držitel povolení je povinen prodlouženou dobu použitelnosti vyznačit na obalu přípravku a tuto skutečnost oznámit ÚKZÚZ do 5 dnů ode dne provedení změny na obalu přípravku.

Upozornění: Tato možnost prolongace doby použitelnosti přípravku na ochranu rostlin má být v nové právní úpravě rostlinolékařského zákona v roce 2019 zrušena!

V případě, že příslušný atest dané laboratoře nepotvrdí shodu vlastností přípravku a další možnou použitelnost, stávají se zásoby daného přípravku, a stejně tak i po uplynutí roční lhůty přípravky s prodlouženou dobou použitelnosti, **nebezpečným odpadem** a profesionální uživatel (nebo distributor) jako původce tohoto druhu odpadu, je povinen zajistit další nakládání s ním podle příslušných ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů a předat tento nebezpečný odpad příslušné oprávněné osobě, tj. osobě, které byl krajským úřadem udělen souhlas k provozování zařízení pro sběr, výkup a využívání tohoto druhu odpadu.

RIZIKA POUŽITÍ NEPOVOLENÝCH PŘÍPRAVKŮ A FALZIFIKÁTŮ

Nelegální distribuce a použití nepovolených přípravků představuje závažné porušení právních předpisů v oblasti rostlinolékařské péče, ochrany veřejného zdraví a životního prostředí. Tomu také odpovídá výše příslušných sankcí, stanovených pro tyto závažné právní delikty (viz § 79 g) odst. 1 se sankcí do výše 4 000 000 Kč.

K jednotlivým druhům nepovolených přípravků náležejí zejména:

- přípravky, jimž skončila doba platnosti povolení, a nebylo již obnoveno nebo bylo zrušeno mimořádným rostlinolékařským opatřením ÚKZÚZ,
- přípravky s prošlou dobou použitelnosti, pokud tato nebyla prodloužena postupem podle ustanovení § 47 rostlinolékařského zákona,
- falšované přípravky, které se specifikací, složením a obsahem účinné látky a dalších látek včetně formulačních přísad a druhem a kvalitou obalu neshodují s odpovídajícím referenčním (originálním) přípravkem daného výrobce (držitele povolení). Současný systém souběžných obchodů je někdy zneužíván k pronikání těchto falzifikátů různého pochybného původu a nestandardní kvality na trh EU. Podle současných údajů Evropské asociace ochrany rostlin (ECPA) představuje podíl padělaných přípravků 15 až 20 % unijního trhu s přípravky.

Použití nepovolených přípravků a zvláště padělaných přípravků ze souběžných obchodů představuje rizika, popřípadě vážná nebezpečí, související zejména s ohrožením:

- **zdravotní nezávadnosti potravin a bezpečnosti spotřebitele** - v případech, kdy nepovolený přípravek obsahuje zakázanou nebo jinou účinnou látku, pro kterou není v EU stanoven maximální limit reziduí (MLR) pro ošetřenou plodinu. Časté je odlišné složení formulace s obsahem v EU zakázaných pomocných látek, rozpouštědel a smáčedel, představující přímé ohrožení konzumenta;
- **zdraví a bezpečnosti práce uživatele přípravku** - při použití falzifikátů většinou původem ze zemí mimo EU, vyrobených nestandardní technologií s vysokým obsahem nečistot, obzvláště nebezpečných pro zdraví lidí, nakládajících s těmito přípravky (karcinogenní, mutagenní a látky toxické pro reprodukci). Jsou také známy případy padělků s extrémně hořlavými rozpouštědly (toluen, xylen), které jsou pro přípravky v EU zakázané, mimo jiné i vzhledem k rizikům pro vodní prostředí;
- **vodního prostředí a zdrojů pitné vody** - kromě rizika zmíněných pomocných látek na bázi ropných látek, existují další, předpisy EU pro přípravky zakázané pomocné látky, jejichž přítomnost v padělcích může zvýšit rizika ohrožení vod ve srovnání s označením referenčních přípravků obsahujících z uvedeného hlediska méně závadné pomocné látky;
- **biologické účinnosti ochranného zásahu** - průvodním znakem padělaných přípravků je zpravidla také nižší obsah účinné látky. Může se jednat také o „přepracované“ přípravky s prošlou dobou účinnosti nebo poškozených špatným skladováním, či dokonce kontaminovaných jinými skupinami pesticidních látek, jejichž použití pak může způsobit vážné hospodářské škody profesionálnímu uživateli.

OPATŘENÍ K PŘEDCHÁZENÍ RIZIKŮM PŘI POUŽITÍ NEPOVOLENÝCH PŘÍPRAVKŮ NEBO PADĚLKŮ

1) Před nákupem přípravku je třeba si vždy ověřit, zda daný přípravek je povolen k uvádění na trh a používání u příslušné plodiny, a to jak referenční přípravek, tak i přípravek povolený k souběžnému obchodu. Současně je nutné také přihlídnout k přípravkům, popřípadě šaržím přípravků, které jsou na základě nařízení ÚKZÚZ zakázány uvádět na trh a používat. Veškeré tyto údaje lze získat **vlastní kontrolou v on-line seznamu povolených přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin** na stránkách ÚKZÚZ (<http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>). Nutné je povolení ÚKZÚZ i pro dovoz souběžného přípravku pro vlastní potřebu profesionálního uživatele!

2) Důležité je nakupovat přípravky z důvěryhodného zdroje. Ověřit si údaje v dodacím listu, popřípadě fakture s ohledem na dodaný přípravek (název přípravku, číslo šarže, datum expirací, dodané množství), zkontrolovat označení a balení přípravku na ochranu rostlin. V případech zjištěných nesrovnalostí v dokladech o prodeji, porušení obalu či pochybnosti o úplnosti označení, zjištěné závady neprodleně reklamovat u dodavatele.

3) Podezřelými znaky padělaného přípravku na obalu může být:

- jakékoliv porušení obalu. Po odšroubování víčka není hrdlo láhve či kanystru opatřeno přitavenou těsnící fólií, ačkoliv na originálním přípravku vždy je. Na obalu dále chybějí markery deklarované výrobcem (typické identifikační znaky, na příklad hologram nebo neporušená páska přes uzávěr);
- na obalu chybí číslo šarže nebo je uvedeno jen na samolepce. Číslo šarže na obalu lze setřít prstem;
- přípravek vypadá na pohled jinak, než obvykle (jiný odstín, jiná velikost granulí, jiný pach, jinak se rozpouští, jinak pění).

4) V případě zjištění podobných podezřelých známek na obalu přípravků, je třeba současně kontaktovat místně příslušnou rostlinolékařskou inspekci ÚKZÚZ. Současně je vhodné ponechat si po určitou dobu „kontrolní“ vzorek přípravku dané šarže nebo obal. Je vhodné také si ověřovat rozsah garancí dodavatelů či výrobců za škody způsobené odchylkami ve složení přípravků.

OCHRANA VČEL, ZVĚŘE, VODNÍCH A DALŠÍCH NECÍLOVÝCH ORGANISMŮ

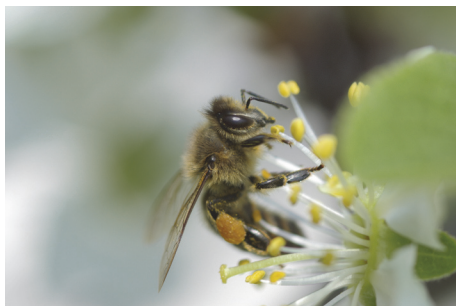
Používání přípravků na ochranu rostlin představuje v závislosti na jejich vlastnostech většinou zvýšená, nebo i vážná rizika nežádoucích účinků nejen pro hospodářsky významné druhy volně žijících živočichů (včely, ryby, zvěř), ale také pro další necílové organizmy, které jsou nedílnou součástí ekosystému ošetřovaného porostu (pozemku) a jeho blízkého okolí. V souvislosti s tím podléhají jednotlivé přípravky, v rámci náročného procesu povolování přípravků (nařízení ES č. 1107/2009), vědeckému studiu a hodnocení z hlediska jejich nežádoucích účinků, a to samostatně pro jednotlivé druhy a skupiny uvedených necílových organizmů. Podle výsledků hodnocení jsou následně klasifikovány a v rozhodnutí o jejich povolení označeny (podle přímo použitelných předpisů EU) způsobem vyjadřujícím bezpečnostní rizika pro daný druh nebo skupinu těchto necílových organizmů.

Držitel povolení je pak povinen tyto údaje, včetně příslušných standardizovaných vět (SPe věty) vyjadřujícími bezpečnostní pokyny a informace k rizikům, uvést na etiketě přípravku při jeho uvedení na trh. V současné době se mohou uživatelé přípravků ještě setkat se způsobem klasifikace a označením, lišícím se od současné právní úpravy. Proto jsou v další části této kapitoly úvodem uvedena všechna alternativní označení téže kategorie.

Každý uživatel přípravků, profesionální i neprofesionální, je povinen při použití přípravku řídit se příslušnými standardizovanými větami a údaji uvedenými na etiketě k omezení rizika pro uvedené necílové organizmy.

Profesionální uživatel přípravků je navíc dále povinen:

- a) řídit se ustanovením § 51 zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči ve znění zákona č. 299/2017 Sb., kterým se s účinností od 1. 12. 2017 upřeshňují povinnosti při profesionálním používání přípravků s ohledem na ochranu některých necílových organizmů;
- b) **důsledně dodržovat** opatření novelizované vyhlášky ministerstva zemědělství č. 327/2012 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organizmů a dalších necílových organizmů při použití přípravků na ochranu rostlin ve znění vyhlášky č. 428/2017 Sb., kterou se upřeshňují postupy a mění okolnosti, za kterých je možné používat přípravky s příslušnou klasifikací a označením rizika pro jednotlivé druhy a skupiny těchto necílových organizmů.



Ochrana včel a dalších necílových organizmů musí být v centru pozornosti při používání přípravků na ochranu rostlin

OCHRANA VČEL PŘI POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ

Je důležitou součástí správné praxe v ochraně rostlin a je podmíněna důsledným plněním následujících povinností a opatření k minimalizaci rizik pro včely při profesionálním použití přípravků na ochranu rostlin. Podle ustanovení § 51 rostlinolékařského zákona v platném znění je:

a) profesionální uživatel přípravků **povinen** před aplikací přípravků (ve venkovním prostředí) označených jako **nebezpečné pro včely** (pro včely škodlivé), nebo **zvláště nebezpečné pro včely** (pro včely jedovaté, pro včely toxické), **zjistit** prostřednictvím evidence hospodářství podle objektů určených k chovu evidovaných zvířat (podle zákona č. 255/1997 Sb., o zemědělství ve znění pozdějších předpisů) informace k umístění stanovišť včelstev v dosahu alespoň 5 km od hranice pozemku, na němž má být aplikace provedena a minimálně 48 hodin před provedením aplikace **oznámit** dotčeným chovatelům včel aplikaci přípravků.

Upozornění: Tato výše uvedená povinnost (ad a) byla profesionální praxí i odbornou veřejností napadena jako opatření nedůvodné, zbytečně zatěžující a v provozních podmínkách nereálné, a má být proto v novele rostlinolékařského zákona v roce 2019 zrušeno.

b) **chovatel včel je povinen oznámit** podle plemenářského zákona č. 157/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů pověřené osobě údaje k umístění stanoviště včelstev.

Zjistí-li chovatel včel, že došlo k úhynu včel, oznámí to neprodleně krajské veterinární správě (dále jen KVS), která v součinnosti s ÚKZÚZ provede místní šetření, a má-li pochybnosti o příčině úhynu v souvislosti s použitím přípravku, zajistí odběr vzorku uhynulých včel a jejich vyšetření odborným ústavem a informování chovatele včel o výsledku vyšetření. Záznam o výsledku místního šetření a vyšetření vzorku KVS poskytne také ÚKZÚZ a dotčeným chovatelům včel.

Opatření k ochraně včel a bezpečné postupy při použití přípravků stanovené platnou právní úpravou vyhlášky ministerstva zemědělství č. 327/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 428/2017 Sb.

K jejich zajištění a dodržování je potřeba se obeznámit a správně porozumět některým **důležitým pojmům**:

- **porost navštěvovaný včelami** - lesní porost se stromy a keři lesních dřevin, které kvetou, nebo se na nich vyskytuje medovice nebo mimokvětní nektar, dále porost na pozemku ve venkovním prostředí (mimo pozemek s lesním porostem) na jehož 1 m² jsou v době ošetření **průměrně více než 2 kvetoucí rostliny**, včetně kvetoucích plevelů, navštěvovaných včelami (Průměrný počet kvetoucích rostlin v porostu včetně kvetoucích plevelů k posouzení zda jde o porost navštěvovaný včelami, se zjišťuje v pásech rovnoměrně rozvržených, 1 m širokých a 100 m dlouhých na plochách do 10 ha na pěti místech, na plochách 10 ha a více na deseti místech. Jsou-li podstatné rozdíly v zakvétání části porostu, posuzuje se každá tato část samostatně.);

- **medovice** - sladká tekutina, kterou vylučují na povrchu rostlin některé druhy hmyzu a cizopasných hub, (vyskytuje se obvykle na lesních stromech, listnatých i jehličnatých, ale také může být na semenné řepě);

- **mimokvětní nektar** - sladká tekutina, kterou vylučují některé rostliny na řapících listů nebo palistech (obvykle bývá u vikvovitých rostlin, zjišťování výskytu medovice nebo mimokvětního nektaru se provádí jednoduše podle přítomnosti včel na porostu).

PODMÍNKY APLIKACE PŘÍPRAVKŮ ZVLÁŠTĚ NEBEZPEČNÝCH PRO VČELY

Přípravky klasifikované a podle rozhodnutí o jejich povolení označené jako zvláště nebezpečné pro včely nesmí být aplikovány:

- na porosty navštěvované včelami;
- na stromy a keře v květu, při výskytu medovice nebo mimokvětního nektaru;
- letecky.

POZOR! Je-li přípravek označený jako **nebezpečný pro včely použit ve směsi** s jiným přípravkem, pomocným prostředkem, hnojivem nebo pomocnou látkou, uplatňují se při jeho aplikaci opatření **jako by šlo o použití přípravku zvláště nebezpečného** pro včely (§ 51 rostlinolékařského zákona v platném znění)!

PODMÍNKY APLIKACE PŘÍPRAVKŮ NEBEZPEČNÝCH PRO VČELY

Přípravek, který je podle rozhodnutí o jeho povolení označen jako **nebezpečný pro včely** (nebo jako škodlivý) - **smí** být aplikován na porost navštěvovaný včelami **pouze po ukončení denního letu včel**, a to nejpozději do dvacáté třetí hodiny příslušného dne.

Denní let včel je ukončen hodinu po západu slunce. **Před ukončením** denního letu včel smí být přípravek (uvedené kategorie nebezpečnosti pro včely) aplikován na porost navštěvovaný včelami **pouze poté**, kdy teplota vzduchu klesne a zůstane **pod 12 °C**.

Rizikovými faktory pro včely jsou dále **použití přípravků ve směsích** (tank-mix směsi), popřípadě aplikace přípravků nebo jejich směsí s pomocným prostředkem nebo hnojivem v krátkém čase po sobě. Proto dále platí:

- Jsou-li **ve směsi** použity pouze přípravky nebo pomocné prostředky, které jednotlivě nejsou označeny jako nebezpečné nebo zvláště nebezpečné pro včely, hnojivy nebo pomocné látky, uplatňují se při aplikaci těchto směsí opatření, **jako při použití přípravků nebezpečných pro včely**.
- Je-li aplikován přípravek, směs přípravků nebo směs přípravků s pomocným prostředkem nebo hnojivem, musí být mezi dvěma aplikacemi dodržen minimální **interval 12 hodin**.
- Minimální interval 12 hodin **nesmí být dodržen**, je-li aplikován přípravek, který není klasifikován a označen z hlediska nebezpečných vlastností pro včely.

DALŠÍ POSTUPY STANOVENÉ PRO APLIKACI PŘÍPRAVKŮ NEBEZPEČNÝCH A ZVLÁŠTĚ NEBEZPEČNÝCH PRO VČELY

Přípravek, který je podle rozhodnutí o jeho povolení označen jako zvláště nebezpečný pro včely a obdobně přípravek, označený jako nebezpečný pro včely, může být **v době, kdy včely létají**, aplikován **jen v takové vzdálenosti** od:

- porostů navštěvovaných včelami,
- stromů a keřů navštěvovaných včelami,
- kvetoucích stromů a keřů,
- částí stromů s výskytem medovice nebo mimokvětního nektaru,
- stanoviště včel,

kteřá s ohledem na způsob aplikace přípravku, použitý mechanizační prostředek a sílu a směr větru **zaručuje, že aplikovaný přípravek na ně nedopadne.**

To platí obdobně pro výsev osiv nebo sázení sadby ošetřených přípravkem, který je klasifikován a označen jako pro včely zvláště nebezpečný nebo nebezpečný.

Jestliže hrozí nebezpečí zasažení porostu navštěvovaný včelami, létajícími včel nebo stanovišť včelstev při aplikaci biocidních přípravků, nebo jiných látek podle pokynů orgánu ochrany veřejného zdraví (akce proti komárům apod.), kdy tyto látky mohou včelám škodit, musí být při jejich použití uplatněna opatření, jako by šlo o přípravky pro včely nebezpečné.

OPATŘENÍ K MINIMALIZACI RIZIK PRO VČELY V SOUVISLOSTI SE SETÍM NAMOŘENÉHO OSIVA

V souvislosti s úhyny včel v některých členských zemích EU reagovala Evropská komise přijetím zvláštních opatření týkajících se také aplikace přípravků s obsahem klothianidinu, thiamethoxamu, fipronilu a imidaklopridu k omezení rizik náhodného uvolnění/úletu uvedených účinných látek, zvláště nebezpečných pro včely. Aby se předešlo budoucím ekologickým nehodám, byla pro klothianidin, thiamethoxam, fipronil a imidaklopid stanovena dodatečná ustanovení včetně vhodných opatření ke zmírnění rizika při:

Nanášení na osivo - moření

Nanášení na osivo se smí provádět jen v profesionálních zařízeních pro ošetřování osiva. Profesionálním zařízením je v této souvislosti myšlena **mořička osiv**, která splňuje požadavky pro uvádění na trh (označení CE), je pravidelně podrobována povinnému kontrolnímu testování. V těchto zařízeních se musí používat nejlepší dostupné techniky (odsávací zařízení), kterými lze minimalizovat rozptyl prachu během jejich používání tzn. v průběhu moření osiv, skladování a přepravy.

Osivo ošetřené přípravkem s výše uvedenými účinnými látkami musí mít na úřední návěsce nebo návěsce dodavatele uvedenu tuto skutečnost a zároveň uvedeno opatření ke zmírnění rizik stanovených v povolení použitého přípravku na ošetření osiva.

Pro setí se použije adekvátní vybavení, které zajistí vysoký stupeň zpracování do půdy, minimalizaci úniku látky a minimalizaci rozptylu prachu viz dále. Opatření, týkající se podtlakových pneumatických zařízení pro setí osiv, za účelem ochrany necílových organismů, zejména včel, v případě použití výše uvedených účinných látek k ošetření osiva jsou následující:

Setí namořené osiva

Při setí namořené osiva přípravky obsahujícími výše uvedené účinné látky existuje riziko úniku přípravků a rozptylu prachu do ovzduší při použití **podtlakových pneumatických secích strojů**. Tyto by měly být vybaveny konstrukčními prvky, které odvádějí a směřují tlakový vzduch od výsevních ústrojí na povrch pozemku/půdy, čímž významně omezují rozptyl prachových částic, které mohou nést zbytky mořidel. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský vydává s ohledem na výše uvedené seznam doporučených pneumatických secích strojů.

Secí stroje

Secí stroje jsou výrobci vybavovány nově vyvinutými protiúletovými konstrukčními prvky v souladu s jejich montážními postupy, které odvádějí a směřují tlakový vzduch od výsevních

ústrojí na povrch pozemku/půdy, čímž významně omezují úlet prachových částic, které mohou nést zbytky mořidel.

Typy secích strojů s příslušnými protiúletovými aplikačními prvky, které byly přezkoušeny na omezování úletu prachu během setí v Julius Kühn Institutu (JKI) v Braunschweigu v Německu. V porovnání s nemodifikovanými standardně vybavenými secími stroji dosáhly tyto typy secích strojů snížení úletu/prášnosti při setí o minimálně 90 %.

Zásobníky osiva by měly být plněny pouze tehdy, je-li zajištěno, že prach z pytle na osivo nebude zanesen do zásobníku osiva ani na sousední kvetoucí části rostlin. S pytlí s osivem by se mělo zacházet tak, aby se omezilo zatížení osiva (šetrná manipulace). Pytle a části pytlů od použitého osiva je nutno likvidovat tak, aby bylo zajištěno, že prach se zbytky mořidla nebude zanesen na sousedící kvetoucí části rostlin.

Výsev osiv mořených insekticidními mořidly smí probíhat pouze za podmínek, že:

- použité pneumatické secí stroje disponují technikou snižující při vedení odpadního vzduchu úlet prachu;

- neexistuje nebezpečí zanesení prachu na sousední kvetoucí části rostlin. Z tohoto důvodu by osivo nemělo být vyséváno zvláště v blízkosti ploch s kvetoucími částmi rostlin, ležících ve směru vanoucího větru.

Pneumatické secí stroje se spuštěným dmýchadlem nesmějí vjíždět na plochy s kvetoucími částmi rostlin mimo obdělávané pozemky s kulturou kukuřice. Toto opatření je třeba dodržovat zvláště při otáčení stroje při setí.

Vyseté osivo musí být zcela zapraveno do půdy, resp. pokryto zeminou. Rozsypané osivo je nutné ihned odstranit a případné zbytky prachu s mořidlem bezpečně zlikvidovat.

Pozn.: Nejedná se o novou technologii, ale pouze technické úpravy secích strojů, kterých se setí namořených druhů osiva týká (pneumatické secí stroje s podtlakovým systémem výsevu).

OCHRANA ZVĚŘE PŘI POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ

Současné spektrum povolených přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin uváděných na trh v ČR již nepředstavuje, ve srovnání s minulostí, jejich používání významnější rizika pro zvěř a další necílové volně žijící suchozemské obratlovce. Výjimkou však zůstává malá skupina přípravků k hubení škodlivých hlodavců (rodenticidů) vyznačující se zpravidla vyšší toxicitou pro teplokrevné živočichy a jejichž použití venku na polích a lesích může vážně ohrozit tuto skupinu necílových organizmů.

Ochrana zvěře a dalších suchozemských obratlovců při používání přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin je upravena ustanovením § 51 zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči ve znění zákona č. 299/2017 Sb. a prováděcí vyhláškou č. 327/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 428/2017 Sb.

Zvěř se podle této právní úpravy rozumí volně žijící druhy na pozemcích, mimo obory, bažantnice a zvěř ve farmovém chovu.

Profesionální uživatel přípravků nesmí ve venkovním prostředí aplikovat přípravky označené jako přípravky pro hubení hlodavců (rodenticidy) na pozemku, který je součástí honitby, pokud

nebyla tato aplikace **oznámena uživateli honitby** a příslušnému územnímu pracovišti ÚKZÚZ, a to nejpozději 3 dny před zahájením aplikace daného přípravku.

Oznámení obsahuje:

Identifikaci ošetřovatele porostu - jméno příjmení, adresa bydliště, datum narození, jde-li o fyzickou osobu, nebo - název firmy, sídlo a IČO, jde-li o právnickou osobu. Součástí oznámení je také:

- Identifikace uživatele pozemku (pokud není shodný s ošetřovatelem porostu),
- Jméno a příjmení fyzické osoby, která přijímá oznámení o případném úhynu zvěře,
- Obchodní název, číslo šarže a předpokládané množství aplikovaného přípravku.
- Identifikaci místa aplikace přípravku, označení pozemku parcelním číslem nebo číslem půdního bloku, názvem obce, katastrálního území, okresem, výměrou v ha a druhem plodiny.
- Předpokládané datum aplikace přípravku, den, měsíc, rok, čas zahájení a ukončení aplikace.

Před aplikací přípravků určených k hubení hlodavců (rodenticidů), je pak profesionální uživatel povinen projednat s oprávněným uživatelem honitby opatření k ochraně zvěře.

Ochrana zvěře a necílových suchozemských obratlovců při používání přípravků se dále řídí **standardizovanými věťami** a údaji uvedenými na etiketě (popřípadě v nařízení ÚKZÚZ o rozšíření povolení na menšinová použití nebo nařízením vydaným v případě mimořádných stavů v ochraně rostlin) vyjadřujícími **bezpečnostní pokyny a informace k rizikům, které musí být dodrženy**.

Při aplikaci přípravku ve formě granulí určeného pro hubení hlodavců (rodenticidů) a pro hubení slimáků a plzáků (moluskocidů) musí být zajištěno:

a) aplikace přípravku takovým způsobem, aby nedocházelo na povrchu půdy k tvorbě shluků, nebo hromádek granulí a

b) neprodlené odstranění přípravku z povrchu půdy, nebo překrytí vrstvou zeminy, v případě jeho rozsypaní nebo nedodržení požadavku uvedeného v předchozím odstavci.

Zjistí-li uživatel honitby, že došlo k úhynu zvěře v důsledku použití přípravku, oznámí to neprodleně krajské veterinární správě, která v součinnosti s místně příslušným pracovištěm ÚKZÚZ provede místní šetření a má-li pochybnosti o příčině úhynu v souvislosti s použitím přípravku, zajistí odběr vzorků a jejich vyšetření.

OCHRANA VODNÍCH ORGANISMŮ A DALŠÍCH NECÍLOVÝCH ORGANISMŮ

Následující opatření k ochraně těchto skupin necílových organismů, stanovená výše citovanými právními předpisy a zvláště pak ustanovením § 13 vyhlášky MZe č. 327/2012 Sb., ve znění vyhlášky č. 428/2017 Sb., sledují v souladu s přímo použitelnými předpisy EU především ochranu necílových rostlin v sousedství ošetřovaného porostu nebo pozemku, podporu ekosystému, zachování diverzity a ochranu vodního prostředí v jeho blízkém okolí při používání přípravků na ochranu rostlin.

Opatření k ochraně dále uvedených necílových organismů jsou založena především na vymezení a **dodržování ochranných vzdáleností** se zřetelem k jednotlivým necílovým organismům (viz definice pojmů) uvedených na etiketě daného přípravku, vedle dalších bezpečnostních pokynů a informací vztahujících se k jejich ochraně.

Nová právní úprava v následujícím znění dále uvedených dílčích opatření, **upřesňuje některé dosavadní postupy** s ohledem na reálné možnosti zemědělské pěstitelské praxe a rostlinolékařské péče a uvádí nové okolnosti, za kterých lze stanovené ochranné vzdálenosti měnit a upravovat.

Pojmy:

a) **vodní organizmy** - živočichové a rostliny, které jsou svým životem odkázány výhradně na vodní prostředí,

b) **dalšími necílovými organizmy** - se pro uvedené účely rozumí:

- necíloví suchozemští členovci mimo včely (dále jen necíloví členovci),
- necílové organizmy, které trvale žijí v půdě,
- necílové rostliny (mimo vodní organizmy),
- necíloví suchozemští obratlovci mimo zvěř,

c) **svažitým pozemkem** - část pozemku se sklonem 3° nebo větším, svažujícím se směrem k povrchové vodě; ona část pozemku se nepovažuje za svažitou, pokud je od povrchové vody oddělena plochou širší než 25 metrů, která nemá sklon větší než 3° směrem k povrchové vodě.

Ochrana vodních organizmů a dalších necílových organizmů se při používání přípravků řídí standardizovanými větami a údaji uvedenými na etiketě (nebo přímo v nařízení ÚKZÚZ pro menšinová nebo mimořádná použití) vyjadřujícími bezpečnostní pokyny a informace k rizikům, které musí být při použití dodrženy.

Ochranné vzdálenosti uvedené na etiketě přípravku (nebo přímo v nařízení ÚKZÚZ o povolení pro menšinová nebo mimořádná použití přípravku) s ohledem na ochranu **necílových členovců nebo necílových rostlin nemusí být dodrženy**, jestliže by ponechání neošetřené plochy pozemku mohlo zvýšit rizika související se zájmy chráněnými zákonem, zejména riziko zvýšeného výskytu cílového škodlivého organismu, které by mohlo vést k nutnosti opakovaného ošetření přípravkem.

Ochranné vzdálenosti uvedené na etiketě přípravku s ohledem na ochranu necílových členovců nebo necílových rostlin **nemusí být dále dodrženy** od okraje pozemku, který sousedí s:

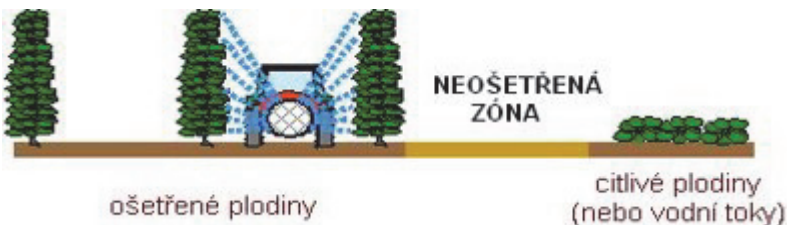
- a) jiným zemědělským pozemkem včetně zemědělsky využívané louky nebo pastviny, pokud nejde o pozemek obhospodařovaný dle zásad ekologického zemědělství nebo pozemek, který je součástí území chráněného podle zákona o ochraně přírody a krajiny,
- b) stavebním pozemkem,
- c) vodní plochou, přičemž tímto není dotčeno ustanovení odstavce 2,
- d) komunikací,
- e) pásem pozemku, který ho odděluje od silnice, rychlostní silnice a dálnice,
- f) lesním pozemkem.

Ochranné vzdálenosti uvedené na etiketě přípravku s ohledem na ochranu vodních organismů, ochranu necílových členovců nebo necílových rostlin **je možno zkrátit** použitím zařízení pro aplikaci přípravků omezujícího nežádoucí úlet, které je ÚKZÚZ zveřejněno on-line. Zkrácení není možné, je-li tak na etiketě výslovně vyloučeno.

Ochranná vzdálenost za účelem ochrany vodních organismů se odvozuje **od břehové čáry** v případě stojatých i tekoucích vod.

Je-li na etiketě přípravku **ochranná vzdálenost od povrchové vody** pro případ aplikace na **svažitých pozemcích**, nelze tuto vzdálenost zkrátit použitím zařízení pro aplikaci přípravků omezujícího nežádoucí úlet.

Dodržování ochranných vzdáleností uvedených na etiketě s ohledem na ochranu necílových členovců a necílových rostlin **se nevyžaduje u trvalých kultur**, zejména sadů, vinic a chmelnic, pokud jsou krajní řady ošetřovány pouze zvenku směrem dovnitř porostu za použití zařízení pro aplikaci přípravků omezujícího nežádoucí úlet.



Dodržování ochranné vzdálenosti



Dodržování ochranné vzdálenosti se nevyžaduje u trvalých kultur, pokud jsou krajní řady ošetřovány pouze zvenku směrem dovnitř porostu za použití zařízení pro aplikaci přípravků omezujícího nežádoucí úlet

OMEZENÍ POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN V URČENÝCH OBLASTECH

POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ V OBLASTECH VYUŽÍVANÝCH ŠIROKOU VEŘEJNOSTÍ NEBO ZRANITELNÝMI SKUPINAMI OBYVATEL

Použití přípravků na ochranu rostlin může být zvláště nebezpečné v **citlivých oblastech** (definované v nařízení EU o přípravcích), - jako jsou veřejné parky a zahrady, sportoviště, rekreační plochy, školní pozemky, dětská hřiště a okolí zdravotnických zařízení, - široce využívané veřejností nebo zranitelnými skupinami osob (děti, těhotné a kojící ženy, starší osoby), v nichž jsou rizika ohrožení zdraví lidí, vyplývající z vystavení vlivu pesticidních látek, obzvláště vysoká.

Současně se však jedná z hlediska životního prostředí o cenné pozemky s veřejnou zelení, vyžadující odpovídající péči, včetně nezbytné ochrany proti škodlivým organizmům rostlin. Proto musí být v těchto citlivých oblastech ošetření přípravky omezeno na nezbytné a dostatečně odůvodněné případy a vlastní aplikace přípravků prováděna za zvláštních bezpečnostních podmínek se zřetelem k ochraně zdraví veřejnosti a zranitelných skupin osob.

Podle ustanovení § 52 b) rostlinolékařského zákona na pozemcích v těchto citlivých oblastech, na kterých má být provedeno ošetření přípravkem na ochranu rostlin, je profesionální uživatel povinen:

- a) upřednostnit použití přípravků představujících nízké riziko nebo
- b) přijmout zvláštní opatření ke snížení rizika ohrožení zdraví lidí.

V § 52 b) se doplňuje odstavec 3, který zní:

(3) Na pozemcích, na nichž se nachází oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel podle čl. 3 odst. 14 nařízení (ES) č. 1107/2009, a na zastavěných stavebních pozemcích (dále jen vymezené území) a v jeho okolí do vzdálenosti 20 metrů je zakázáno, není-li na etiketě přípravku uvedena vzdálenost delší, aplikovat přípravky:

- a) karcinogenní se standardní větou o nebezpečnosti H350 nebo H350i,
- b) mutagenní v zárodečných buňkách se standardní větou o nebezpečnosti H340,
- c) toxické pro reprodukci se standardní větou o nebezpečnosti H360 včetně doplňujících kódů,
- d) senzibilizující dýchací cesty se standardní větou o nebezpečnosti H334,
- e) karcinogenní se standardní větou o nebezpečnosti R45 nebo R49,
- f) mutagenní se standardní větou o nebezpečnosti R46,
- g) toxické pro reprodukci kategorie 1 nebo 2 se standardní větou o nebezpečnosti R60 nebo R61 nebo jejich kombinacemi, nebo
- h) senzibilizující dýchací cesty se standardní větou o nebezpečnosti R42.

Hranice vymezeného území může obec v odůvodněných případech nařízením obce rozšířit; takto rozšířené hranice musí být vedeny po hranicích parcel.

Přípravky představující nízké riziko jsou přípravky, jejichž veškeré účinné látky, safenery, synergenty v nich obsažené, představují nízké riziko a neobsahují žádnou látku vzbuzující obavy (tj. jakékoliv látky, jíž je vlastní mít nepříznivé účinky na lidi, zvířata či životní prostředí, obsažená v přípravku v koncentraci dostatečné pro vznik rizika tohoto působení).

Základní charakteristice této skupiny přípravků představující nízké riziko, odpovídá převážná většina mikrobiálních přípravků a bioagens, popřípadě přípravky na bázi potravinářských komponent (oleje). V této souvislosti je vhodné připomenout, že k častým kalamitním živočišným škůdcům veřejné zeleně v parcích veřejných zahradách, hřbitovech a stromořadích podél cest a silnic patří druhy (bekyně, obaleči, pídalky, bourovec prsténčivý apod.), proti nimž jsou povoleny účinné biologické přípravky (Carpovirusine aj.). Avšak i při aplikaci těchto přípravků představujících nízké riziko je nutné v daných podmínkách citlivých oblastí, kromě opatření stanovených v návodu na použití, zamezit přístup veřejnosti po dobu aplikace a následujících několik hodin po ošetření, dokud postřiková kapalina zcela nezaschne.



Mezi citlivé oblasti patří dětská hřiště

Opatření ke snížení rizika ohrožení zdraví lidí v citlivých oblastech, zvláště při použití přípravků jiných, než jsou přípravky představující nízké riziko, jsou závislé především na:

- **pečlivé přípravě** ochranného zásahu, spolupráci vlastníka pozemku, uživatele či správce areálu s veřejnou zelení, ošetřovatele (profesionálního uživatele přípravků s odpovídající odbornou způsobilostí), popřípadě dozoru městské policie nebo v blízkosti zdravotnického zařízení místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví. Většina pozemků s veřejnou zelení, využívaných širokou veřejností, jsou ve vlastnictví obcí a koordinace podobných akcí spadá do působnosti

odborů životního prostředí magistrátů nebo městských úřadů, popřípadě samotného starosty obce;

- **volbě přípravku**, při níž se upřednostňuje přípravek s nejnižším rizikem pro zdraví obyvatel navštěvujících tyto citlivé oblasti a s nejkratší dobou zákazu vstupu na ošetřený pozemek;

- využití **optimální časové doby, způsobu a techniky aplikace a příznivých povětrnostních podmínek**, které jsou rozhodujícími faktory z hlediska omezení rizik pro zdraví lidí a vlastní účinnost ochranného zásahu proti škodlivým organizmům. Zpravidla se jedná o výškové kultury, aleje stromořadí, parkové a hřbitovní stromy, vyžadující insekticidní ošetření (klíněnka jírovcová, kalamitní druhy motýlů) nebo kombinované výškové postřiky (fungicidy a listová hnojiva). Vhodné časové období z uvedených hledisek je využití nočního ošetření, tj. v době nepřítomnosti obyvatel a zranitelných skupin osob a současně doby s příznivými aplikačními podmínkami (zeslabení větru či bezvětří, snížené riziko úletu a odpaření postřikové kapaliny) a se sníženým rizikem zasažení opylovačů a dalších necílových členovců a obratlovců. Nevýhodou jsou zvýšená rizika z hlediska bezpečnosti práce obsluhy aplikačního zařízení. Tato praxe je široce využívána v některých zemích při ošetřování vinic, sadů a chmelnic v blízkosti osídlených míst;

- bezpečného **zamezení přístupu veřejnosti a nezúčastněných osob** při aplikaci a podle druhu přípravku nejméně 24 hodin po skončení prací, tedy doby potřebné pro dokonalé zaschnutí postřikové kapaliny a odeznění rizika jejího odpařování.

POUŽITÍ PŘÍPRAVKŮ V ÚZEMÍ CHRÁNĚNÝCH ZVLÁŠTNÍMI PŘEDPISY NA OCHRANU PŘÍRODY A KRAJINY

Zvláště chráněná území podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů jsou:

- velkoplošná chráněná území - národní parky (NP), chráněná krajinná území (CHKO),
- maloplošná chráněná území - národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace, přírodní památky,
- nadnárodní chráněná území - Natura 2000 (evropsky významná lokalita - ptačí oblast), biosférická rezervace,
- ostatní - přírodní park, významný krajinný prvek, památný strom.

Zvláště chráněná území jsou zřizována a vyhlášována na základě zákona č. 114/1992 Sb., obecně závaznými předpisy (nařízením vlády nebo v případě národního parku zvláštním zákonem), které stanoví jejich poslání a podmínky hospodářského využívání, aby byly zachovány ekologické funkce těchto území.

K bližšímu určení způsobu ochrany přírody se na velkoplošných chráněných územích (NP a CHKO) vymezují zpravidla čtyři, nejméně však tři zóny odstupňované ochrany přírody.

Maloplošná chráněná území (národní přírodní památka, přírodní rezervace) jsou většinou chráněna před rušivými vlivy okolí vyhlášením ochranného pásma, ve kterém jsou vymezeny činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo je v tomto případě území do vzdálenosti 50 metrů od hranic zvláště chráněného území.

V rámci režimu hospodaření stanoveného řízovacími předpisy je zpravidla v těchto územích obecně zakázáno používat biocidy. Pojem biocidy v době vyhlášení většiny chráněných území

zahrnoval (na rozdíl od platné unijní legislativy) nejširší paletu pesticidů, včetně deratizačních, dezinfekčních a dezinfekčních přípravků.

V jiných případech, zvláště u maloplošných chráněných území, je těmito přepisy obecně zakázáno provádět chemizaci. Zmíněná obecně formulovaná omezení, týkající se opatření v oblasti rostlinolékařské péče, nevylučují možnost uplatnění biologických metod ochrany, mikrobiálních přípravků, bioagens a dalších přípravků představujících nízké riziko, popřípadě i jiných přípravků, pokud nenaruší v konkrétních podmínkách daný stupeň ochrany přírody.

Vždy však platí podle ustanovení § 37 citovaného zákona o ochraně přírody a krajiny, že k použití ochranného zásahu s použitím přípravků na ochranu rostlin v území zvláště chráněných tímto zákonem, včetně jejich ochranných pásem, je nezbytný souhlas orgánů ochrany a přírody. Podle ustanovení § 52 b) zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči je profesionální uživatel přípravků při jejich použití v těchto zvláště chráněných území dále povinen přijmout opatření k minimalizaci rizik aplikace přípravků pro životní prostředí, necílové organismy a biodiverzitu.



V národních parcích a dalších chráněných územích se hospodáří podle zvláštních pravidel

ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ NA OCHRANU VODNÍHO PROSTŘEDÍ A PITNÉ VODY

Ochrana vodního prostředí a zdrojů pitné vody je v současné době jedním ze základních legislativních požadavků a metodických opatření v rámci soustavy správného a bezpečného používání přípravků profesionálními uživateli. Zásadním požadavkem těchto opatření je omezení rizika znečištění (kontaminace) povrchových a podzemních vod, a zvláště zdrojů pitné vody pesticidními látkami a jejich metabolity.

RIZIKOVÉ VLASTNOSTI PŘÍPRAVKŮ PRO VODU

Z faktorů ovlivňujících riziko kontaminace vodního prostředí jsou důležité zvláště environmentální vlastnosti (toxicita, bioakumulace) účinných látek přípravků, jejich perzistence a mobilita (rozpuštěnost a pohyb ve vodě) v závislosti na stavu a druhu půdy, popřípadě podloží, poloze a konfiguraci pozemku a jeho vzdálenosti od zdroje povrchové vody. Vlastnosti přípravků z uvedeného hlediska jsou v procesu jejich úředního povolení podrobně zhodnoceny. Výše a druh rizik pro vodní organizmy, kvalitu a zdravotní nezávadnost pitné vody jsou vyjádřeny v návodu na použití (etiketě) přiřazenými SPE-větami (nařízení EU č. 547/2011) uvádějícími příslušná omezení (zákaz použití v OPVZ/PHO druhého stupně) nebo stanovení ochranné vzdálenosti (k ochraně vodních organismů) od břehové čáry povrchové vody, popřípadě zdroje podzemní vody. (Podrobný výklad k údajům SPE-vět s ohledem na rizika pro životní prostředí a necílové organizmy poskytují on-line informace na <http://eagri.cz/public/web/ukuzuz/portal/>.)

HLAVNÍ DRUHY ZNEČIŠTĚNÍ VOD PESTICIDY

Nejvýznamnějšími zdroji znečištění vod přípravky jsou dvě hlavní cesty vstupu (průniku) pesticidních látek do vodního prostředí, a to:

a) bodové zdroje znečištění - které bezprostředně souvisejí s nesprávnou a neopatrnou manipulací s přípravky při přepravě, skladování v zemědělských podnicích, při přípravě, ředění a míchání postřikové kapaliny, zacházení s prázdnými obaly a očištění aplikačního zařízení. Bodové zdroje znečištění představují zpravidla vážnější rizika než zdroje difúzní, protože k nim dochází při manipulaci s koncentráty, neředěnými přípravky, a to většinou v blízkosti veřejné infrastruktury. Rizika bodového znečištění odvislá od lidského faktoru však lze podstatně omezit, popřípadě zcela eliminovat náležitým dodržováním v dalších kapitolách uvedených správných a bezpečných pracovních postupů při zacházení s přípravky, tyto zdroje se na možném znečištění vody podílejí z více než 60 % všech rizikových případů;

b) difúzní zdroje znečištění - způsobené úletem postřikové kapaliny nebo splachem (povrchovým odtokem formou vodní eroze) do povrchových vod a průsakem pesticidních látek do podzemních vod. Oba difúzní zdroje kontaminace souvisejí s podmínkami aplikace, stavem a polohou ošetřovaného pozemku a jsou považovány za mírnější riziko vzhledem k mnohonásobně nižší koncentraci účinných látek v postřikové kapalině. Zatímco rizika úletu lze správnou aplikací s využitím nízkouletové technologie minimalizovat, problémy spojené se splachem a průsakem pesticidních látek závisejí na řadě objektivních podmínek. Faktory ovlivňující rizika těchto druhů difúzního znečištění jsou zejména:

- vzdálenost ošetřovaného pozemku, porostu nebo kultury k povrchové vodě;

- fyzikální stav půdy, vododržnost a retenční schopnost, tj. schopnost půdy přijímat vodu z intenzivních srážek, která je odvislá od způsobu hospodaření a zpracování půdy;
- poloha a svažitost pozemku směrem k povrchové vodě;
- druh a vlastnosti porostu z hlediska protierozní ochrany, kterou lze podpořit využíváním meziplodin a jinými pěstitelskými opatřeními.

LEGISLATIVNÍ OPATŘENÍ K OCHRANĚ VOD PŘI APLIKACI PŘÍPRAVKŮ

Ochrana vodního prostředí při zacházení s přípravky je kromě zdrojů pitné vody obecně upravena:

a) Ustanovením rostlinolékařského zákona (č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a vyhlášky č. 327/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů, **nepřímo** tím, že přípravky, které jsou podle rozhodnutí o jejich povolení označeny přiřazenými SPE-věťami pro specifickou rizikovitost vůči vodním organismům, smějí být aplikovány jen za podmínek dodržení stanovené **ochranné vzdálenosti** mezi místem aplikace a břehovou čarou či nejbližším okrajem **povrchové vody**. Tyto ochranné vzdálenosti stanovené v procesu povolovacího řízení podle rizikových vlastností účinné látky přípravku a uvedené na etiketě SPE-věťami, udávají příslušnou vzdálenost v metrech od okraje povrchové vody a to u polních plodin v rozmezí 4–50 m, u prostorových kultur (sady, vinice, chmelnice) v rozmezí 6–50 m. Použití nízkoúletové technologie aplikace (zmíněné dále a podrobně zveřejněné on-line na <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/pripravky-na-or/zarizeni-pro-aplikaci-por/minimalizace-uletu/minimalizace-uletu-pripravku.html>) umožňuje příslušné zkrácení těchto vzdáleností. Současně je stejně důležité přizpůsobit způsob aplikace aktuální síle a směru větru se zřetelem k poloze povrchové vody!

K ochraně podzemních vod se používají podobné omezující SPE-věty:

SPe1: za účelem ochrany (podzemní vody/půdních organismů) neaplikujte tento přípravek, jestliže obsahuje (x úč. l.) vícekrát než (x aplikací),

SPe2: za účelem ochrany (podzemní vody/půdních organismů) neaplikujte na půdách (údaje o druhu půdy nebo situaci).

b) Zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který stanoví povinnosti a opatření pro nakládání se závadnými látkami, ohrožujícími vodní prostředí a v příloze 1 obecně seznam nebezpečných a zvláště nebezpečných závadných látek pro vodní zdroje. Přípravky a pomocné prostředky chemické povahy, které jsou klasifikovány a označeny výstražným symbolem nebezpečnosti pro životní prostředí jsou ve smyslu přílohy 1 vodního zákona nebezpečné nebo zvláště nebezpečné závadné látky ohrožující vodní zdroje. Podle ustanovení § 39 vodního zákona je „každý, kdo zachází s těmito nebezpečnými závadnými látkami povinen učinit odpovídající opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod nebo do kanalizací, které tvoří součást technologického zařízení“.

Při porušení těchto ustanovení vodního zákona hrozí značné sankce ze strany vodoprávních orgánů a je proto **nutné vyvarovat se jakéhokoliv rizika kontaminace vod při používání přípravků**. Sankce při porušení povinnosti se podle § 125 g) uvedeného zákona pohybují od 30 000 do 5 000 000 Kč.

ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ NA OCHRANU ZDROJŮ PITNÉ VODY

a) K ochraně vydatnosti a zdravotní nezávadnosti podzemních a povrchových vod využívaných pro hromadné zásobování pitnou vodou (s průměrným odběrem více než 10 tisíc kubických metrů za rok) jsou stanovena vodoprávními orgány podle § 30 vodního zákona **ochranná pásma vodních zdrojů** (OPVZ).

Ochranná pásma mají sloužit zvláště k ochraně před nebezpečnými znečišťujícími (závadnými) látkami ovlivňujícími jakost a zdravotní nezávadnost pitné vody v bezprostředním okolí chráněného zdroje podzemních vod (studně) a povrchové vody, jako jsou vodárenské nádrže, ostatní vodní nádrže s vodohospodářským využitím a vodní toky. Člení se na:

- **ochranná pásma prvního stupně** - která slouží k ochraně bezprostředního okolí jímacího nebo odběrného zařízení a hospodářské využití území pásma je zpravidla omezeno pouze na údržbu travního porostu. V OPVZ 1. stupně je skladování, použití a jakákoliv manipulace s přípravky a pesticidními odpady (prázdné obaly, zbytky jíchy) zcela vyloučena;

- **ochranná pásma druhého stupně** - se stanoví vně OPVZ 1. stupně a mohou být tvořena jedním nebo více od sebe vzdálenými územími, kde se přípouští zemědělské hospodaření. Na území OPVZ 2. stupně je povoleno pouze pohotovostní skladování přípravků a je vyloučeno použití přípravků, které jsou klasifikovány a na etiketě označeny z hlediska rizik pro jakost a zdravotní nezávadnost vod, jako nepřijatelné pro použití v OPVZ 2. stupně. Seznam přípravků se zákazem použití v OPVZ 2. stupně je uveden v on-line seznamu přípravku na <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>.

b) Pro **ostatní podzemní a povrchové zdroje pitné vody**, pro které nejsou vodoprávními orgány stanovena ochranná pásma podle vodního zákona, platí ustanovení § 53a rostlinolékařského zákona, kterým je **zakázána aplikace a skladování přípravků ve vzdálenosti 10 metrů od jejich odběrného zařízení**.



Ochrana vod patří k prioritám při používání přípravků na ochranu rostlin

PŘÍPRAVKY NA OCHRANU ROSTLIN A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Přípravek je jako každá chemická látka nebo chemický přípravek ve volném přírodním prostředí cizorodou látkou, která může za určitých podmínek negativně působit na jednotlivé složky životního prostředí. Působení a chování přípravku při aplikaci, a zvláště po ní, ovlivňují jeho chemické vlastnosti a současně i podmínky prostředí (půda, rostlina, ovzduší), ve kterém následně působí.

VLASTNOSTI PŘÍPRAVKŮ

K vlastnostem, které je třeba brát v úvahu z hlediska vlivu přípravků na životní prostředí, náleží:

- **rozpuštnost** - přípravky, které se snadno rozpouští ve vodě, se na rozdíl od méně rozpustných lehce pohybují vodou v půdním horizontu;
- **přilnavost** (adsorpce), kdy je přípravek vázán na půdní částice, ovlivňuje jeho pohyb v půdě. Míra přilnavosti je také ovlivněna zastoupením organických látek (humusu) v půdě. Také u těžších půd, kde je vyšší podíl jílových částic, je adsorpce přípravku větší;
- **perzistence** je schopnost chemického přípravku dlouhou dobu přetrvávat v původní aktivní formě až do vlastního rozpadu;
- **těkavost** se projevuje v případech, kdy se přípravek proměňuje v páru či plyn. Stupeň těkavosti (výparnosti) závisí na chemickém složení přípravku, ale obecně se zvyšuje s rostoucí teplotou prostředí.

ROZPAD PŘÍPRAVKŮ V PŮDĚ

Zůstává-li přípravek v půdě, jeho chemické složení se postupně mění, rozpadá se či degraduje na jednodušší chemické látky. Rychlost degradace přípravků v přírodě závisí na mnoha faktorech. Základní je stabilita molekuly účinné látky. Z vnějších podmínek je rozpad ovlivněn půdní reakcí (pH - vyšší acidita půdy snižuje odbourávání přípravků na ochranu rostlin), vodou, teplotou, mikrobiálními procesy a slunečním zářením.

POHYB PŘÍPRAVKŮ V PŘÍRODNÍM PROSTŘEDÍ

Po aplikaci na povrch rostlin nebo půdy se přípravky mohou z těchto míst pohybovat různými způsoby:

- vsakováním do podpovrchových vrstev půdy,
- splachem z ošetřeného povrchu rostliny nebo půdy vodou,
- půdní erozí.

Půdní vlastnosti, které nejvíce ovlivňují intenzitu vsakování přípravků:

- struktura a utuženost půdy,
- organické složení půdy,
- výška hladiny spodní vody,
- propustnost podloží.

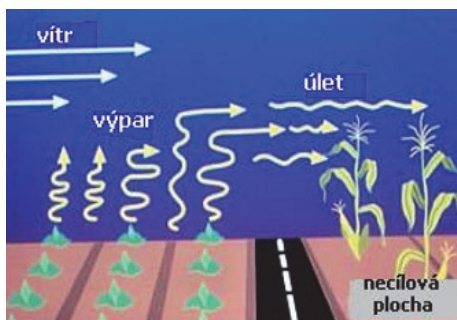
NEŽÁDOUCÍ ÚLET POSTŘIKOVÉ KAPALINY

Určitý podíl přípravku nikdy nedosáhne určeného místa aplikace v důsledku úletu postřikové kapaliny, odpaření a nesprávné aplikace.

Úlet (drift) lze definovat jako pohyb postřikové látky vzduchem a její odvanutí na necílovou oblast. Existují dva druhy úletu:

- **úlet postřiku pohybem vzduchu** (větrem) zejména malých kapek postřikové kapaliny z ošetřované plochy během aplikace. Všechny pesticidy aplikované postřikem nebo rosením jsou za určitých podmínek k odvanutí náchylné,
- **úlet výparem/odpařením** (vytěkáním) postřiku z ošetřeného místa. Některé přípravky se mohou za určitých podmínek přeměnit z kapalné formy na páru nebo plyn a v této formě zasáhnout necílové plochy.

V případech úletu vzniká značné nebezpečí kontaminace sousedních porostů, poškození citlivých plodin v blízkém okolí (chmel, réva vinná, zelenina atd.) a včel při zasažení sousedních kvetoucích porostů. Úletem mohou být zasaženy některé druhy volně žijících živočichů a kontaminovány povrchové a podzemní zdroje vod.



Úlet postřiku výparem



Kapkové spektrum náchylné k úletu - velmi malé kapky



Respektování povětrnostních podmínek při aplikaci omezuje riziko úletu postřikové kapaliny

REZIDUA PESTICIDŮ A BEZPEČNOST ROSTLINNÝCH PRODUKTŮ A POTRAVIN

Nepovolené nebo nesprávné použití povolených přípravků negativně ovlivňuje kvalitu rostlinných produktů, jejich konkurenceschopnost na evropském trhu s potravinami a je v rozporu s národními i unijními předpisy souvisejícími s používáním přípravků a ochranou spotřebitele. Proto jedním z důležitých opatření státního dozoru v této oblasti související s dodržováním pravidel správného a bezpečného používání přípravků, je kontrola obsahu a množství reziduí pesticidů v potravinách rostlinného i jiného původu.

Rezidua pesticidů - jedna nebo více látek přítomných v rostlinách či rostlinných produktech nebo na jejich povrchu, v jedlých produktech živočišného původu nebo v pitné vodě anebo přítomných jinde v životním prostředí v důsledku používání přípravků na ochranu rostlin, včetně metabolitů těchto přípravků a produktů, vznikajících při jejich rozkladu nebo reakci (článek 3, odst. 1), nařízení (ES) č. 1107/2009).

Maximální limity reziduí (MLR) - jsou horní přípustné limity koncentrace reziduí pesticidů v potravinách nebo krmivech nebo na jejich povrchu stanovené v souladu s nařízením (ES) č. 396/2005, založené na správné zemědělské praxi a na nejnižším vystavení spotřebitele nezbytném pro ochranu zranitelných spotřebitelů (článek 3 písm. d) nařízení (ES) č. 396/2005).

Limity (MLR) se týkají jak čerstvých, tak i zpracovaných potravin a zohledňují potřeby nejcitlivějších skupin populace, jako jsou kojenci a děti. Při jejich stanovení se vychází ze zásady, že bezpečnost potravin a krmiv má zásadně přednost před potřebami ochrany rostlin.

K rizikům ohrožení kvality, zdravotní nezávadnosti a bezpečnosti potravin při používání povolených přípravků dochází zejména v případech, kdy uživatel přípravků:

- **překročí dávku přípravku**, stanovenou v rozhodnutí o povolení a uvedenou v návodu (etiketě), pro danou plodinu a indikaci, která je považována za dávku nejvýše přípustnou;
- **nedodrží stanovenou ochrannou lhůtu**, tj. dobu stanovenou ve dnech, která musí být dodržena mezi termínem poslední aplikace a sklizní nebo ošetřením skladovaných rostlinných produktů a jejich spotřebou. Ochranná lhůta je proto vždy, pokud přichází v úvahu s ohledem na příslušný termín aplikace, uvedena v návodu na použití a v Seznamu povolených přípravků;
- **překročí stanovený maximální počet použití** daného přípravku u příslušné plodiny v jednom roce, stanovený v návodu na použití a současně i v Seznamu povolených přípravků (viz <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>);
- **použije přípravek mimo povolený rozsah použití**, tzn. u jiné plodiny a indikace (škodlivý organizmus), pro kterou nebyla zhodnocena zmíněná rizika pro zdraví lidí (MLR) a bezpečnost potravin. Problém nyní řeší možnost rozšířeného povolení pro menšinová použití (§ 38 b) zákona č. 326/2004 Sb., a nařízení (ES) č. 1107/2009), které vydává ÚKZÚZ jako orgán rostlinolékařské péče zkráceným řízením ve spolupráci s ministerstvem zdravotnictví formou nařízení ÚKZÚZ na žádost či podnět pěstitelské praxe nebo za určitých okolností na základě vlastního posouzení situace v ochraně rostlin;
- **nedodrží bezpečnou vzdálenost**, aplikační podmínky (zejména směr a rychlost větru) a nízkouletovou aplikační technologii a zasáhne sousední necílový pozemek s jinou plodinou a ohrozí kvalitu a zdravotní nezávadnost její sklizně (nepovolený obsah reziduí), zvláště u citlivých plodin, jako je réva vinná, ovoce, zelenina, chmel apod.

NEBEZPEČNÉ VLASTNOSTI PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN

Základní informace o nebezpečných vlastnostech přípravků na ochranu rostlin, o jejich působení na zdraví člověka, o jejich klasifikaci a označování.

NEBEZPEČNÉ VLASTNOSTI, KLASIFIKACE A OZNAČOVÁNÍ CHEMICKÝCH LÁTEK A SMĚSÍ

Přípravky na ochranu rostlin podléhají při posuzování nebezpečných vlastností, klasifikaci a označování i balení chemické legislativě.

Základními právními předpisy, které upravují povinnosti osob uvádějících chemické látky a směsi na trh jsou:

- **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH)**
- **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP, GHS)**

Zacházení s přípravky na ochranu rostlin podléhá:

- **zákonu č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcími předpisy.**

OBEČNÁ TOXIKOLOGIE

ZÁKLADNÍ POJMY

1. Nebezpečnost - je vlastnost látky způsobovat škodlivý účinek na zdraví člověka či na životní prostředí. Projeví se pouze tehdy, když je člověk této chemické látce vystaven. Nebezpečností CHLS (chemické látky a směsi) se rozumí jejich schopnost ohrozit bezpečnost, zdraví nebo životní prostředí. Nebezpečné vlastnosti chemických směsí jsou důsledkem nebezpečných vlastností látek, které jsou v nich obsaženy. Nebezpečné vlastnosti, které je nutno zjišťovat, hodnotit a zohledňovat při nakládání se všemi CHLS, jsou definovány nařízením EP a Rady (ES) č. 1272/2008 (CLP, GHS).

2. Riziko - vyjadřuje pravděpodobnost, s níž za určitých definovaných podmínek expozice (působení) dojde k projevům škodlivého účinku. Synonymem pojmu riziko je „očekávaná odpověď“, očekávaná pravděpodobnost účinku, míra nebezpečnosti.

3. Klasifikace chemických látek a směsí - přiřazování chemickým látkám a směsím nebezpečné vlastnosti na základě prováděných zkoušek a testů (in vitro, in vivo).

Pro klasifikaci jsou v EU stanovena jednotná závazná pravidla, podle nichž se kromě zařazení CHLS do jedné nebo více tříd nebezpečnosti současně CHLS přiřadí i příslušné obrazové výstražné symboly, signální slova a H-věty a P-věty. Klasifikaci provádí každý výrobce, dovozce nebo první distributor do EU.

4. Označování nebezpečných vlastností - v celé EU je jednotné a závazné:

- **výstražné symboly nebezpečnosti** (hazard pictograms)
- **signální slova** (signal words) (**nebezpečí/varování**)
- **H-věty** (hazard statements) - **standardní věty o nebezpečnosti**

- **P-věty** (precautionary statements) - **standardní pokyny pro bezpečné zacházení**

Výstražné symboly jsou kosočtverce červeně ohraničené na bílém poli. Pro některé vlastnosti jsou výstražné symboly totožné. Rozlišení vlastností je dáno dalším označením.

Signální slova jsou dvě:

- **nebezpečí** - upozorňuje na závažnější zdravotní rizika,
- **varování** - varuje před méně závažnými riziky.

V případě, že pod výstražným symbolem je slovo nebezpečí, měli bychom vždy zpozornět.

H-věty - standardní věty charakterizující nebezpečnost, v některých případech pojmenovávají riziko či možnou cestu vstupu chemické látky do organismu.

P-věty - standardní pokyny pro opatření k ochraně před nebezpečnými vlastnostmi CHLS při zacházení.

EUH věty - používají se tehdy, pokud na základě výpočtu dle CLP nelze zařadit přípravek do třídy nebezpečnosti, ale my z praxe víme, že tato CHLS má nebezpečnou vlastnost. Např.: EUH 208 - možná senzibilizace.

5. Klasifikace podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1272/2008 (CLP, GHS)

Klasifikace podle CLP je platná od 1. 6. 2017. Liší se od předchozí klasifikace, zejména v zavedení nového systému klasifikace a označování. Zavádí:

- třídy nebezpečnosti (28), podtřídy, skupiny, typy a kategorie nebezpečnosti;
- výstražné symboly nebezpečnosti (čtverec postavený na vrchol);
- signální slova („nebezpečí“ upozorňuje na závažnější kategorie nebezpečnosti, „varování“ upozorňuje na méně závažné kategorie nebezpečnosti);
- standardní věty o nebezpečnosti (H-věty);
- pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty);
- zvláštní pravidla pro některé obaly a některé CHLS.

Vzhledem k tomu, že orgán ochrany veřejného zdraví se zabývá vlastnostmi, které mohou poškodit zdraví člověka, tak se dále budeme zabývat pouze nebezpečnými vlastnostmi z hlediska vlivu na zdraví člověka.

Třídy nebezpečnosti pro zdraví (10)

- Akutní toxicita (kategorie 1 až 4)
- Žíravost/dráždivost pro kůži (kategorie 1A; 1B, 1C a 2)
- Vážné poškození očí / podráždění očí (kategorie 1 a 2)
- Senzibilizace dýchacích cest a senzibilizace kůže (kategorie 1 pro senzibilizaci dýchacích cest a kategorie 1 pro senzibilizaci kůže)
- Mutagenita v zárodečných buňkách (kategorie 1A; 1B a 2)
- Karcinogenita (kategorie 1A; 1B a 2)
- Toxicita pro reprodukci (kategorie 1A; 1B a 2 a dodatečná kategorie pro účinky na laktaci nebo prostřednictvím laktace)
- Toxicita pro specifické cílové orgány po jednorázové expozici (kategorie 1 až 3)

- Toxicita pro specifické cílové orgány po opakované expozici (kategorie 1 a 2)
- Nebezpečnost při vdechnutí (kategorie 1)

ÚČINKY A VLASTNOSTI CHLS NEBEZPEČNÉ PRO ZDRAVÍ

A) Místní účinky

- 1 žíravost/dráždivost pro kůži
- 2 vážné poškození/podráždění očí

B) Celkové účinky

- 1 akutní toxicita
- 2 toxicita pro specifické cílové orgány po jednorázové expozici
- 3 toxicita pro specifické cílové orgány po opakované expozici
- 4 nebezpečnost při vdechnutí

C) Senzibilizace dýchacích cest nebo senzibilizace kůže

D) Specifické pozdní účinky

- 1 mutagenita
- 2 karcinogenita
- 3 toxicita pro reprodukci

Ad (A) MÍSTNÍ ÚČINKY

Místním účinkem se rozumí pozorovatelné změny až poškození v místě přímého kontaktu škodliviny s organismem (kůže, sliznice trávicího nebo dýchacího ústrojí, spojivek, rohovky apod.).

Místní účinky mají např. žíraviny (kyseliny a zásady), silná oxidační činidla, dráždivé látky, atp.

Místní účinek může být od ireverzibilního (nevratný), poškození tkáně - nekróza hojící se jizvou, po nereverzibilní (vratné) účinky - zánět, otok, bolest, zarudnutí.

Většina kyselin sráží bílkoviny, působí spíše ohraničené a mělčí poškození než zásady, které naopak bílkoviny rozpouští a poškozují tkáně do okolí a větší hloubky.

Legislativa dělí chemické látky s místními účinky podle toho, zda mohou poškodit kůži nebo oko.

Ad (A-1) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI ŽÍRAVOST/DRÁŽDIVOST PRO KŮŽI

Žíravost pro kůži se rozumí vyvolání nevratného poškození kůže - viditelné nekrózy pokožky zasahující do škůry po působení po dobu až 4 hodin.

Dráždivost pro kůži se rozumí vyvolání vratného poškození kůže po působení po dobu až 4 hodin.

Kategorie 1: žíravý pro kůži (Skin Corr) - dělí se na podkategorie podle svého žíravého účinku.

- podkategorie 1A (Skin Corr. 1A) – nekróza po expozici za dobu kratší než < 3 minuty

- podkategorie 1B (Skin Corr. 1B) – nekróza po expozici za dobu > 3 minuty, ale ≤ 1 hodina
- podkategorie 1C (Skin Corr. 1C) – nekróza po expozici za dobu > 1 hodina, ale ≤ 4 hodiny

Skin Corr kategorie 1A, 1B a 1C:



Nebezpečí

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí

Kategorie 2: dráždivý (Skin Irrit. 2) Vyvolává nejméně 24 hodin přetrvávající zánět (otok, zčervenání, bolest) nebo jiné závažné změny

Skin Irrit kategorie 2:



Varování

H315 Dráždí kůži

AD (A-2) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI VÁŽNÉ POŠKOZENÍ OČÍ/PODRÁŽDĚNÍ OČÍ

Vážným poškozením očí se rozumí vyvolání poškození oční tkáně nebo zhoršení vidění po aplikaci látky na povrch oka, které není plně vratné do 21 dnů po aplikaci.

Podrážděním očí se rozumí vyvolání změn v oku po aplikaci látky na povrch oka, které jsou plně vratné do 21 dnů po aplikaci.

Kategorie 1: nevratné účinky na oči (Eye Dam. 1)

Vyvolává nevratné poškození rohovky, duhovky nebo spojivky

Kategorie 2: dráždivý pro oči (vratné účinky na oči) (Eye Irrit. 2)

Vyvolává významné, ale vratné účinky na rohovku, duhovku, nebo spojivky.

Kategorie 1 Eye Dam.:



Nebezpečí

H318 Způsobuje vážné poškození očí

Kategorie 2 (Eye Irrit):



Varování

H319 Způsobuje vážné podráždění očí

Ad (B) CELKOVÉ ÚČINKY

Jedná se o chemické látky a směsi, které se do organismu dostanou některou z cest vstupu

- nadýchání,
- požití,
- potřísnění
- a po vstřebání do krve vyvolávají otravy (intoxikace).

Akutní otrava je důsledek jednorázové nebo krátkodobé (např. jednodenní) expozice, zpravidla se zřetelnými projevy.

Chronická otrava vzniká následkem dlouhodobé expozice (měsíce, roky) malým dávkám škodliviny, které by jednorázově nebo krátkodobě žádné poškození nezpůsobily; projevy takové otravy nemusí být zpočátku zřetelné.

Většina chemických látek nepoškodí organismus jako celek, ale podle svých chemických vlastností se vyznačuje specifickým působením, Říkáme jim škodliviny se systémovou toxicitou; podle cílových orgánů nebo systémů se pak označují např. jako :

- **neurotoxické** - poškozují nervovou soustavu,
- **hepatotoxické** - poškozují játra,
- **nefrotoxické** - poškozují ledviny,
- **hematotoxické** - poškozují krevtvorbu, krevní složky nebo jejich funkci,
- **imunotoxické** - poškozují imunitní systém,

U přípravků na ochranu rostlin najdeme všechny tyto vlastnosti.

Ad (B-1) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI AKUTNÍ TOXICITA (ACCUTE TOX)

Akutní toxicitou se rozumějí nepříznivé účinky, k nimž dojde po orální nebo dermální (požitím nebo vstřebáním kůží) aplikaci jedné dávky nebo vícenásobných dávek podaných během 24 hodin nebo po inhalační expozici (nadýcháním) po dobu 4 hodin.

Accute Tox. kategorie 1 a 2

Do této třídy zařazujeme chemické látky a směsi, které v množství kolem jednoho gramu mohou způsobit smrt dospělého člověka.

Kategorie 1 a 2:



Nebezpečí H300 Při požití může způsobit smrt, H310 Při styku s kůží může způsobit smrt, H330 Při vdechování může způsobit smrt

Accute Tox. kategorie 3

Chemické látky takto klasifikované mohou v množství jednotek gramů způsobit smrt dospělého člověka.



Nebezpečí vdechování H301 Toxický při požití, H311 Toxický při styku s kůží, H331 Toxický při vdechování

Accute Tox. kategorie 4

Chemické látky takto klasifikované mohou v množství desítek až stovek gramů způsobit smrt dospělého člověka



Varování H302 Zdraví škodlivý při požití, H312 Zdraví škodlivý při styku s kůží, H332 Zdraví škodlivý při vdechování

Ad (B-2) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI TOXICITA PRO SPECIFICKÉ CÍLOVÉ ORGÁNY PO JEDNORÁZOVÉ EXPOZICI (STOT SE)

Toxicitou pro specifické cílové orgány po jednorázové expozici se rozumí charakteristické neletální poškození orgánů, tj. morfologické nebo funkční změny tkání nebo orgánů, závažné biochemické nebo hematologické změny, vratné i nevratné, okamžité nebo opožděné, které nejsou zahrnuty v ostatních třídách nebezpečnosti.

STOT SE kategorie 1



Nebezpečí H370 Způsobuje poškození orgánů (s případným konkrétním doplněním orgánů a expoziční cesty)

STOT SE kategorie 2



Varování H371 Může způsobit poškození orgánů (s případným konkrétním doplněním orgánů a expoziční cesty)

STOT SE kategorie 3



Varování H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest, H336 Může způsobit ospalost nebo závratě

Ad (B-3) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI TOXICITA PRO SPECIFICKÉ CÍLOVÉ ORGÁNY PO OPAKOVANÉ EXPOZICI (STOT RE)

Toxicitou pro specifické cílové orgány po opakované expozici se rozumí závažné poškození funkce specifických orgánů, tj. morfologické nebo funkční změny tkání nebo orgánů, závažné biochemické nebo hematologické změny, vratné i nevratné, okamžité nebo opožděné, které jsou důsledkem opakované expozice a nejsou zahrnuty v ostatních třídách nebezpečnosti.

STOT RE kategorie 1



Nebezpečí H372 **Způsobuje poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici** (s případným konkrétním doplněním orgánů a expoziční cesty)

STOT RE kategorie 2



Varování H371 **Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici** (s případným konkrétním doplněním orgánů a expoziční cesty)

AD (B-4) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI NEBEZPEČNOST PŘI VDECHNUTÍ (ASP. Tox.)

Jedná se o CHLS způsobující po vdechnutí vážné akutní účinky, různé poškození plic (např. chemickou pneumonii), které nezřídka končí smrtí. Vdechnutím se rozumí vniknutí kapaliny nebo tuhé látky do průdušnice a dolních dýchacích cest přímo ústní nebo nosní dutinou nebo nepřímo při dávení (zvracení). Pneumonie - zápal plic (zánětlivé onemocnění plic).

Asp. Tox. Kategorie 1



Nebezpečí H304 **Při požití a vniknutí do dýchacích cest může způsobit smrt.**

AD (C) SENZIBILIZACE DÝCHACÍCH CEST A SENZIBILIZACE KŮŽE

Škodliviny se senzibilizujícími účinky (alergeny) zvyšují aktivitu organismu vnímavého jedince změnou imunitní odpovědi.

Nutnou podmínkou alergické reakce je prvotní opakovaná expozice látky, při které nastane senzibilizace, následná expozice již senzibilizovaného jedince vede k nepřiměřené obranné reakci jeho imunitního systému, která organismus poškozuje.

Nejčastějšími projevy přecitlivělosti po kontaktu škodliviny s kůží bývají alergické kontaktní dermatitidy (ekzémy), po inhalační expozici to může být např. tzv. alergická rinitida (rýma, alergický zánět spojivek až astma; nejzávažnější je tzv. anafylaktický šok.

Látkou senzibilizující dýchací cesty (**inhalační alergen**) se rozumí látka, která po vdechování vyvolává přecitlivělost dýchacích cest.

Látkou senzibilizující kůži (**kožní alergen**) se rozumí látka, která po styku s kůží vyvolává alergickou kožní reakci.

K vyvolání alergických reakcí u senzibilizované osoby postačuje nepatrné množství alergenu; u přecitlivělých osob proto zpravidla nepostačují ani obvyklá velmi účinná ochranná opatření, ale je nutné úplné a trvalé vyloučení možnosti kontaktu s alergenem.

Třída nebezpečnosti senzibilizace dýchacích cest (Resp. Sens.)

Resp Sens. Kategorie 1:



Nebezpečí H334 Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže

Třída nebezpečnosti senzibilizace kůže (Skin. Sens.)

Skin. Sens. kategorie 2:



Varování H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci

AD (D) LÁTKY SE SPECIFICKÝMI POZDNÍMI ÚČINKY

Pozdní účinky jsou takové, které se mohou projevit až po velmi dlouhé době (např. desítky let) od začátku expozice, popřípadě po jejím ukončení. Jedná se o bezprahový účinek, neznáme dávku, která ještě není škodlivá). Řadí se sem:

- 1 - **karcinogenita**
- 2 - **mutagenita**
- 3 - **reprodukční a vývojová toxicita**

AD (D-1) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI KARCINOGENITA (CARC.)

Jako karcinogenní se klasifikují CHLS, které při vdechnutí nebo požití nebo průniku kůží mohou vyvolat rakovinu nebo zvýšit její výskyt.

Kategorie 1 (Carc. 1) - jsou zde zařazeny CHLS, u kterých víme z epidemiologických studií, že způsobují nádorové bujení u člověka nebo u zvířat.

- Kategorie 1A (Carc. 1A) - epidemiologickými studiemi je prokázána příčinná souvislost mezi expozicí člověka a vznikem rakoviny.

- Kategorie 1B (Carc. 1B) - karcinogenní účinek u zvířat je spolehlivě prokázán studiemi u 2 nebo více druhů zvířat, nebo 2 či více nezávislými studiemi u jednoho druhu.

Kategorie 2 (Carc. 2) - jsou zde zařazeny CHLS, u kterých je důvodné podezření z karcinogenních účinků. Existující údaje naznačující karcinogenní účinky na člověka nebo zvířata, ale nejsou dostatečně spolehlivé nebo přesvědčivé, aby bylo možno látku zařadit do kategorie Carc. 1A nebo 1B (karcinogenita byla prokázána např. pouze jediným experimentem)

Carc kategorie 1A nebo 1B



Nebezpečí

H350 Může vyvolat rakovinu (s případným uvedením expoziční cesty)

Carc kategorie 2



Varování

H351 Podezření na vyvolání rakoviny (s případným uvedením expoziční cesty)

Ad (D-2) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI MUTAGENITA (MUTA.)

Jsou zde zařazené takové CHLS, které mohou způsobit různé typy mutací (genové, chromozomové, genomové) s následky od nevýznamných po velmi závažné. Mutace jsou trvalé změny množství nebo struktury genetického materiálu v buňkách organismu. Mezi nejvýznamnější patří mutace v zárodečných (pohlavních, gametických) buňkách, které jsou přenosné na potomstvo. Jako mutagenní se klasifikují CHLS, které při vdechnutí nebo požití nebo průniku kůží mohou vyvolat dědičné genetické poškození nebo zvýšit jeho výskyt.

Kategorie 1 (Muta. 1) - jsou zde zařazeny CHLS, o nichž je známo, že vyvolávají dědičné mutace, nebo na něž je nutno pohlížet (tj. jsou závažné důvody k předpokladu) jako kdyby vyvolávaly dědičné mutace v lidských zárodečných buňkách.

- Kategorie 1A (Muta 1A) - Vyvolání dědičných mutací u lidí je podloženo pozitivními důkazy z epidemiologických studií. V současné době nemáme ani jednu chemickou látku takto zařazenou.

- Kategorie 1B (Muta 1B) - zkouškami na savcích je doloženo vyvolání mutací v zárodečných buňkách, ale o působení na člověka poznatky nejsou.

Kategorie 2 (Muta 2) - jsou zde zařazeny CHLS, které vyvolávají důvodné obavy, že mohou vyvolávat dědičné mutace v lidských zárodečných buňkách. Zkouškami na savcích byly získány poznatky o mutagenních účincích látky, ale poznatky nedovolují činit hodnověrné závěry o možných účincích na lidské zárodečné buňky.

Muta kategorie 1A nebo 1B



Nebezpečí

H340 Může vyvolat genetické poškození (s případným uvedením expoziční cesty)

Muta kategorie 2



Varování

H341 Podezření na genetické poškození (s případným uvedením expoziční cesty)

AD (D-3) TŘÍDA NEBEZPEČNOSTI TOXICITA PRO REPRODUKCI (REPR.)

Jako toxické pro reprodukci se klasifikují CHLS, které při vdechnutí nebo požití nebo průniku kůží mohou vyvolat nebo zvýšit výskyt nedědičných nepříznivých účinků na potomstvo nebo zhoršení mužských nebo ženských reprodukčních funkcí nebo schopností.

Kategorie 1 (Repr. 1) - jsou zde zařazeny CHLS, o nichž je známo nebo se předpokládá, že jsou toxické pro reprodukci u člověka.

- Kategorie 1A (Repr 1A) - toxicita pro reprodukci je doložená pozitivními důkazy epidemiologickými.
- Kategorie 1B (Repr 1B) - zkouškami na savcích je jednoznačně doložen nepříznivý vliv na sexuální funkci a plodnost nebo vývoj, které nejsou způsobeny jinými toxickými účinky.

Kategorie 2 (Repr 2) - jsou zde zařazeny CHLS podezřelé z toxicity pro reprodukci člověka. Existují určité důkazy o nepříznivých účincích na reprodukci nebo vývoj u člověka nebo zvířat, ale nejsou dostatečně spolehlivé nebo přesvědčivé, aby bylo možno látku zařadit do kategorie Repr. 1A nebo 1B

Dodatečná kategorie účinky na laktaci nebo prostřednictvím laktace (Lact.)

- důkazy u člověka svědčí o nebezpečí pro děti v průběhu kojení;
- výsledky jedno - nebo dvougeneračních studií na zvířatech prokazují nepříznivé účinky na potomka způsobené přenosem látky do mateřského mléka nebo nepříznivý účinek na kvalitu mléka;
- studie osudu látky v organismu (absorpce, biotransformace, distribuce, vylučování) prokazují, že v mateřském mléce je pravděpodobná přítomnost potenciálně toxické hladiny.

Repr. kategorie 1A nebo 1B



Nebezpečí H360 Může poškodit reprodukční schopnost nebo plod v těle matky (uvede se účinek, který je znám, a případně expoziční cesta)

Repr. kategorie 2



Varování H361 Podezření na poškození reprodukční schopnosti nebo plodu v těle matky (uvede se účinek, který je znám, a případně expoziční cesta)

Dodatečná kategorie Lact.

Bez výstražného symbolu

Žádné signální slovo

H362 Může poškodit kojence prostřednictvím mateřského mléka

SPECIÁLNÍ TOXIKOLOGIE VYBRANÝCH SKUPIN PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN

ORGANOFOSFÁTY (ORGANOFOSFOROVÉ INSEKTICIDY)

Jsou to složité chemické látky odvozené od kyseliny fosforečné. Velmi dobře se rozpouštějí v tucích, ve vodě jsou málo rozpustné. Odpařují se za běžných teplot. Rozkládají se účinkem zásaditých látek (hydroxidy, soda bicarbona). Vlastnosti všech organofosfátů jsou stejné, ale jednotlivé přípravky se liší svou toxicitou. Působí zejména na nervový systém.

Používají se jako insekticidy (účinné látky např. dimethoat, chlorpyrifos, malathion).

Do organismu vstupují všemi cestami vstupu (požitím, potřísněním i nadýcháním).

V těle blokuje některé důležité hydrolytické enzymy, zejména acetylcholinesterázu. V důsledku toho vázne odbourávání acetylcholinu a dochází k jeho nahromadění na nervových synapsích. Hromadící acetylcholin působí na útrobní, motorické i centrální nervstvo zpočátku dráždivě, později nastává útlum.

Příznaky otravy se projevují po určité době latence (doba bez příznaků), které při otravě vdechováním trvá cca půl hodina, požitím cca 1 hodina a potřísněním zhruba 2 hodiny. Vždy záleží na druhu organofosfátu a vstřebaném množství. Postižený si stěžuje na nevolnost, nechutenství, bolesti břicha, bolest hlavy, závratě, má pocit neklidu až strachu a svírání u srdce. Dochází ke zvracení, průjmům, pocení, slinění, slzení. Postižený je bledý, má zúžené zornice až na velikost špendlíkové hlavičky. Později se dostávají třesy, záškuby ve svalstvu (oční víčka, obličej). U těžkých otrav následují křeče kosterního svalstva s následnou ochablostí, pak bezvědomí a smrt.

První pomoc se poskytuje podle obecných zásad.

Práce by měly být vykonávány za podmínek omezujících vypařování látek (nepracovat za vysokých teplot, vyloučit možnost potřísnění či vdechování aerosolu. Při práci je nutno používat předepsané OOPP a po práci je vhodným způsobem očistit.

Tyto přípravky mohou procházet i gumovými rukavicemi.

K odmořování pomůcek i zařízení a k likvidaci havárií využíváme hydrolytického (rozkladného) účinku zásad (soda, louh sodný cca 3–5 %).

INSEKTICIDNÍ KARBAMÁTY

Jsou to organické látky odvozené od kyseliny karbaminové. Mají obdobné toxikologické vlastnosti jako organofosfáty. Rovněž ony se odpařují za běžných teplot a rozkládají je zásadité látky (účinné látky např. chlorprofam, benthiovalikarb).

Do organismu se mohou dostat požitím, vdechováním i potřísněním (vstřebáním neporušenou kůží a sliznicemi).

Celkové účinky insekticidních karbamátů jsou podobné jako u organofosfátů. Účinek však nastupuje rychleji a také rychleji odeznívá, proto i příznaky trvají kratší dobu.

Insekticidní karbamáty mají i dráždivý účinek na kůži a sliznice.

První pomoc se poskytuje podle obecných zásad.

Práce by měly být vykonávány za podmínek omezujících vypařování látek (nepracovat za vysokých teplot, vyloučit možnost potřísnění či vdechování aerosolu. Při práci je nutno používat předepsané OOPP a po práci je vhodným způsobem očistit.

Tyto přípravky mohou procházet i gumovými rukavicemi.

K odmořování pomůcek i zařízení a k likvidaci havárií využíváme hydrolytického (rozkladného) účinku zásad (soda, louh sodný cca 3–5 %).

PYRETRIDY

Pyrethrum je přírodní insekticid, který je v Evropě používán již od 20. let minulého století. Byl získáván z květů kopretiny stračkolisté.

Tato bylina je pro komerční účely pěstována dodnes (Kavkaz, Japonsko atp.). Pyrethrum se získává extrakcí ze sušených a drcených květů. Má mimořádně rychlý omračující účinek na létající hmyz (několik vteřin). V současné době se komerčně používají syntetické pyretriny a jiné látky, nazývané pyretroidy (alfa-cypermethrin, tau-fluvalinát, gamma-cyhalothrin). Pro teplokrevné živočichy (i člověka) jsou nebezpečnější než přírodní pyrethrum.

Do organismu mohou vstoupit všemi cestami, ale významnější je vdechování a požití. Po požití se v zažívacím traktu rozkládají. Některé z nich dráždí pokožku i oči. Celkově jsou méně nebezpečné než předchozí dvě skupiny.

I ony působí na nervový systém.

Akutní otrava se projevuje nevolností, zvracením, průjmami, bolestmi hlavy. Při potřísnění dochází k mravenčení na potřísněných místech. Při požití nastupuje pocit znečitlivění jazyka i rtů. Postižený je neklidný. Těžká otrava se projeví třesem, křečemi, obrnami a bezvědomím.

Při chronickém působení vznikají alergie (zejména kožní). Vzácně se mohou objevit i astmatické projevy.

První pomoc se poskytuje podle obecných zásad.

Při práci je třeba se vyvarovat potřísnění, zejména koncentráty.

DIPIRIDYLY

Jsou to přípravky, jejichž účinnou látkou je diquat. Diquat-dibromid je pevná látka, rozpustná ve vodě. Pevně se sorbuje (váže) na jílovité částice (v půdě) a tím se inaktivuje.

Přípravky na bázi dipiridylů se používají jako herbicidy a desikanty především k desikaci a likvidaci vodních plevelů.

Dobře se vstřebávají ze zažívacího traktu po požití. Vdechováním a neporušenou pokožkou se vstřebávají zvolna. Dojde-li k narušení pokožky, pak je vstřebávání rychlé.

Na kůži a sliznice působí dráždivě až leptavě. Vyvolávají zánět (otok, zarudnutí a v těžších případech až tvorbu puchýřů. Zasažení nehtového lůžka vede k tvorbě bělavých skvrn na nehtech a k lámání nehtů. Postižení nehtů může být trvalé. Zasažení sliznic (nos, dýchací cesty) aerosolem vede ke krvácení a bolestivosti. V oku mohou způsobit těžké zánětlivé změny spojivky a rohovky, které se hojí několik týdnů. Po vstřebání může dojít k poškození jater a ledvin. Po požití v krátké době dojde k místnímu podráždění sliznic zažívacího traktu se zvracením, bolestmi břicha a průjmami. Postižený má polykací obtíže v důsledku místního poškození sliznic úst a krku. Po vstřebání vysokých dávek se mohou objevit záškuby svalstva a křeče v důsledku podráždění centrálního nervového systému. Při chronickém působení dochází k poškození jater a ledvin. Při zasažení očí diquatem může dojít k zákalu oční čočky.

Smrt může nastat v důsledku poškození ledvin (uremie).

První pomoc se doporučuje podle obecných zásad. Místo samotné vody je vhodné použít suspenzi vody s bentonitem (v případě nouze se zeminou). V případě oplachu je možno rovněž použít suspenzi zeminy.

Při práci je třeba se vyvarovat potřísnění, zejména koncentráty.

NITRILY SLOŽITÝCH ORGANICKÝCH KYSELIN

Jsou to pevné látky, málo rozpustné ve vodě. Používají se jako herbicidy. Jsou odvozené od kyseliny benzoové a nitrilu (kvanidový radikál CN). Mají velmi slabý kvanidový účinek.

Do organismu se mohou dostat všemi cestami vstupu. Dráždí kůži a sliznice. Po vstřebání se pomalu rozkládají a uvolňují kvanovodík. Ten se váže na krevní barvivo hemoglobin snáze než kyslík a tím blokuje využití kyslíku v buňkách. Příznaky otravy nastupují velmi zvolna. Otravy jsou většinou lehčího rázu. Chronické účinky nejsou známe.

Mezi příznaky otravy patří bolesti hlavy, nevolnost, zvracení, podráždění krku, pocit dušnosti a sevření hrudníku. Viditelné je zčervenání v obličeji.

První pomoc se doporučuje podle obecných zásad.

Při práci se chránit před kontaminací, zejména požitím.

DERIVÁTY FENOXYKARBONOVÝCH KYSELIN

Používají se substituované fenoxycetové, fenoxypropionové a fenoxymásečné kyseliny. Jejich používání se omezuje. Kůži a dýchacími cestami pronikají do organismu málo, nejzávažnější je vstup přes zažívací trakt. Prach a aerosol mají na kůži a sliznice, oči a dýchacích cest dráždivé účinky.

Po vstřebání působí na nervový systém. I při chronickém působení poškozují nervový systém. Může dojít k poškození jater a anemii.

Příznakem otravy je pocit žízně, toporná chuze, nevolnost, zvracení, svalová slabost až bezvědomí.

První pomoc se doporučuje podle obecných zásad.

Při práci se chránit před kontaminací, zejména požitím.

THIURAMDISULFIDY

Thiram, tetramethylthiuramdisulfid (TMTD) je bezbarvá nerozpustná látka.

Používá se jako fungicidní složka postřikových přípravků, mořidel a také jako účinná látka repelentů (proti okusu lesních a okrasných dřevin zvěří a hlodavci).

Vstřebává se všemi cestami, zejména významné je nadýchání. Dráždí kůži, oči, sliznice. Po vstřebání se projevují účinky na nervový systém a krvetvorbu, Typický je antabusový účinek (nesnášenlivost alkoholu).

Při chronickém působení při vdechování vyvolává alergické rýmy, bronchitidy a záněty spojivek. Je to významný kožní alergen! Vliv na nervový systém se projeví bolestmi hlavy, závratěmi. Mezi příznaky otravy patří nevolnost, zvracení, průjem při požití. Těžší otravy se projevívají pocitem vzrušení, postižením pohybové koordinace, snížením svalového napětí až obrnou. Dochází ke zpomalení dýchání a cyanoze. Později se projevívají i poškození jater a ledvin.

První pomoc se doporučuje podle obecných zásad.

Při práci se chránit před kontaminací. Při práci s thiramem je zakázáno 24 hodin před a 24 hodin po práci požívání alkoholických nápojů, včetně piva.

FOSFIDY A FOSFOROVODÍK

Fosforovodík je plyn se zápachem po shnilých rybách, je klasifikován jako akutně toxický kategorie 1. Používá se k likvidaci skladištních škůdců, fumigaci.

Práce by měly vykonávat specializované DDD firmy, které jsou k tomuto účelu vybaveny a proškoleny.

Fosfidy jsou pevné látky rozpustné v tucích. Ve vlhkém prostředí se rozkládají a dochází k uvolnění fosforovodíku. V současné době se používá zejména fosfid hlinitý a fosfid zinečnatý.

Kromě použití k insekticidním účinkům se používá i jako rodenticid k likvidaci polních hlodavců.

Při nadýchání dochází k silnému podráždění dýchacích cest, může dojít až k otoku plic. Po vstřebání dochází k působení na nervovou soustavu, poškození jater a ledvin. Po větší expozici nastává smrt!

Nadýchání se projevuje suchým kašlem, potížemi při dýchání. Při požití dochází ke zvracení bolesti břicha, průjmům. Později nastávají křeče až bezvědomí. Při přežití se po několika dnech objevuje žloutenka (poškození jater) a poškození ledvin. Změny na jádrech a ledvinách bývají trvalého rázu!!!

První pomoc se doporučuje podle obecných zásad s dodatky:

Při nadýchání je nutný tělesný klid jako prevence vzniku plicního otoku.

Po požití je možno podat slabě růžový roztok manganistanu draselného (hypermanganu). Pozor hoblínky musí být dobře rozpuštěné!!! Zákaz podání mléka a tuků - zhorší stav postiženého.

Je nutné dokonalé zabezpečení kladených nástrah. Při plynování používat vhodné OOPP, zamezit vstupu ostatních osob do ošetřovaného prostoru a unikání plynu. Po plynování prostory řádně odvětrat (pozor na zbytky plynu v ošetřovaných komoditách).

SLOUČENINY MĚDI

Používají se neorganické sloučeniny mědi. Využití je proti houbovým chorobám, jako fungicidy. Hydroxid, oxichlorid a zásaditý síran měďnatý jsou ve vodě nerozpustné pevné látky, síran měďnatý je dobře rozpustný.

Do organismu se dostávají požitím a nadýcháním. Neporušenou kůží nepronikají.

Praktický význam má hlavně požití.

Na kůži působí dráždivě a na sliznice až leptavě, zejména na sliznice dýchacího a zažívacího ústrojí. Při požití mají po vstřebání akutní emetické účinky (nucení na zvracení). Způsobují poškození jater, ledvin, rozpad červených krvinek. Při chronickém účinku se mohou projevit alergie. Při vdechování par a prachu dochází k dráždění sliznic dýchacích cest, nevolnosti, nucení na zvracení. Za několik hodin se může objevit vysoká horečka doprovázená schvácením, (tzv. horečka svářeců). Při požití jsou první příznaky vyvolány dráždivými až leptavými účinky na sliznice. Může dojít ke zvracení modrozelených hmot s příměsí krve, bolesti břicha, průjmům s příměsí krve. Později se dostavují třesy až záškuby a křeče v končetinách, závratě. V těžších případech dochází k poškození červených krvinek a jater (žloutenka) a poškození ledvin (omezení vylučování moče).

První pomoc se doporučuje podle obecných zásad s dodatky:

Při horečce chladné zábaly, nepodávat léky ke snížení teploty.

Při požití zvracení vyvolávat jen asi do 10 minut po požití. Místo vody lze podat mléko nebo roztok žluté krevní soli (ferrokyanid draselný) v množství 1 čajová lžička na půl litru vody).

V prašném prostředí používat respirátor! Vyvarovat se požití!



Etiketa (návod na použití) je důležitým zdrojem informací o použití přípravku na ochranu rostlin

OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST OSOB

Všechny osoby, které aplikují přípravky na ochranu rostlin (dále jen přípravky) si musí být vědomy bezpečnostních rizik, která jim kontakt s přípravky může přinést a podle toho se chovat a postupovat. A to již od úplného začátku celého procesu používání přípravků, tzn. od jejich případného skladování, přepravy na farmu/do podniku, přípravy postřikové kapaliny/ředění a rozmíchávání přípravků, vlastní aplikace na porost/pozemek, přes očistu postřikovače pro aplikaci přípravků (dále jen postřikovače) po aplikaci až po nakládání a likvidaci zbytků a prázdných obalů od přípravků.

Používání přípravků vyžaduje nezbytné odborné znalosti a dovednosti a důsledné dodržování pravidel správného a bezpečného zacházení s přípravky, které vylučují nebo alespoň omezují možná rizika jejich vedlejších nežádoucích účinků na zdraví lidí, zvířat a na životní prostředí. Základní povinností každého uživatele přípravku je vždy se důkladně seznámit s etiketou (návodem) přípravku, který chce aplikovat.

Hlavním zdrojem informací, které umožňují uživatelům použít přípravku bezpečně a zároveň také účinně, je **etiketa s návodem na použití** (dále jen etiketa), která musí být vždy dodána jako součást obalu nebo příbalový leták. Současně je důležité těmto informacím a stanoveným opatřením **správně porozumět a při práci s přípravky se jimi důsledně řídit**.

Povinnou a většinou také graficky zvýrazněnou částí etikety jsou jednotlivé prvky klasifikace a označení, kterými je uživatel přípravku povinen se řídit v zájmu bezpečnosti práce a ochrany zdraví vlastní osoby a dalších osob v blízkém okolí nakládání s přípravky. Jednotlivými prvky klasifikace a označení jsou:

- **výstražné symboly nebezpečnosti** - složené grafické zobrazení obsahující symboly a další grafické prvky,
- **signální slova** - zavádí nový systém podle nařízení CLP označující úroveň závažnosti nebezpečnosti a to: VAROVÁNÍ - označuje méně závažnou kategorii nebezpečnosti anebo NEBEZPEČÍ - označuje závažnější kategorii nebezpečnosti daného přípravku,
- **standardní věty o nebezpečnosti** – (postaru R-věty), nově H-věty - popisují povahu nebezpečnosti přípravku,
- **pokyny pro bezpečné zacházení** – (postaru S-věty), nově P-věty, pokyny popisující doporučená opatření pro minimalizaci nebo prevenci nepříznivých účinků přípravků,
- **doplňující informace** - z hlediska ochrany zdraví jsou to doporučené osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP), zásady první pomoci, ochranné (bezpečnostní) lhůty pro opětovný vstup do porostu, pro ruční práci apod.

OCHRANNÉ VZDÁLENOSTI K OCHRANĚ ZDRAVÍ LIDÍ

Převážná většina přípravků na ochranu rostlin uváděných na trh v ČR je klasifikována jako nebezpečná pro zdraví lidí. Ochranné vzdálenosti jsou jedním z ochranných opatření, které mají za cíl snížit riziko a možné nežádoucí účinky přípravků na ochranu rostlin na širokou veřejnost a zranitelné skupiny obyvatel. Mezi tyto osoby podle nařízení (ES) č. 107/2009 patří těhotné a kojící ženy, nenarozené děti, kojenci a děti, starší osoby, pracovníci a místní obyvatelé, kteří jsou dlouhodobě vystaveni vysoké koncentraci pesticidů, resp. přípravků na ochranu rostlin.

Uživatel přípravků na ochranu rostlin dostává spolu s přípravkem také jeho etiketu, popřípadě příbalový leták a profesionální uživatel také bezpečnostní list. V těchto materiálech je uvedena informace o přípravku jako takovém, ale také nezbytné informace o podmínkách aplikace včetně ochranných opatření, které se musí při aplikaci přípravků na ochranu rostlin dodržovat.

Jedním z ochranných opatření je **ochranná vzdálenost k ochraně zdraví lidí**. Nezaměňovat(!) za ochrannou vzdálenost od povrchových vod nebo na ochranu necílových organismů, se kterou se již uživatelé setkávají delší dobu.

Do hodnocení SZÚ jsou ochranné vzdálenosti k ochraně zdraví lidí zařazovány od poloviny roku 2015 jako požadavek v těch případech, kdy jsou k tomu oprávněné důvody. Tyto ochranné vzdálenosti jsou přebírány do rozhodnutí ÚKZÚZ a následně je musí dodavatel uvádět na **etiketě přípravku**.

Vzhledem k postupnému procesu přehodnocování přípravků již některé přípravky ochranné vzdálenosti mají stanoveny a jednoznačně uvedeny na etiketě, a jiné obdobně nebezpečné přípravky a s podobným způsobem použití, teprve na své přehodnocení a následné doplnění ochranné vzdálenosti čekají. Přechodné období pro přehodnocení přípravků může trvat pro většinu přípravků cca do 5 let. S ohledem na ochranu zdraví lidí bylo v roce 2017 proto kromě již platného § 49 odst. 1) do rostlinolékařského zákona doplněno ustanovení § 52b odst. 3), které se použije pro tzv. „značně“ nebezpečné přípravky, které ale nebyly v poslední době přehodnoceny (žadatelem a následně příslušným orgánem).

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů stanovuje mimo jiné povinnosti pro uživatele při používání přípravků na ochranu rostlin.

1) § 49 odst. 1) zákona - výtah ze zákona:

„Přípravky mohou být používány pouze v souladu s jejich etiketou, případně v souladu s nařízením ÚKZÚZ o rozšíření povolení na menšinová použití nebo nařízením ÚKZÚZ vydaným v případě mimořádných stavů při ochraně rostlin ...“

Možnosti u ochranných vzdáleností k ochraně zdraví lidí u přípravků na ochranu rostlin, kde byly stanoveny:

■ většina ochranných vzdáleností je stanovena **na 5 metrů** (cca 95% ochranných vzdáleností): „Vzdálenost mezi hranicí ošetřené plochy nesmí být menší než 5 metrů od hranice oblasti využívané zranitelnými skupinami obyvatel.“

■ méně často ochranná vzdálenost může být stanovena například **na 10 metrů** - formulace věty by byla obdobná jako výše: „Vzdálenost mezi hranicí ošetřené plochy nesmí být menší než 10 metrů od hranice oblasti využívané zranitelnými skupinami obyvatel.“

■ výjimečně může být stanoveno pro jeden přípravek **najednou několik** ochranných vzdáleností: Například ochranná vzdálenost na 5 metrů pro použití na poli a současně na 10 metrů pro použití ve vinicích. „Vzdálenost mezi hranicí ošetřené plochy nesmí být u pole menší než 5 metrů od hranice oblasti využívané zranitelnými skupinami obyvatel. Vzdálenost mezi hranicí ošetřené plochy nesmí být u vinice menší než 10 metrů od hranice oblasti využívané zranitelnými skupinami obyvatel.“

■ zcela výjimečně ochranná vzdálenost může být stanovena na 5 metrů i v případech, kdy přípravek na ochranu rostlin kromě aplikace na zemědělské plochy je určen i na některé veřejně přístupné plochy (trávník nebo okrasné rostliny); pak je věta doplněna o **specifikaci plochy**, ke které se ochranná vzdálenost vztahuje: „Vzdálenost mezi hranicí ošetřeného pole a hranicí oblasti využívané širokou veřejností nesmí být menší než 5 metrů.“

■ ve speciálních případech může být ochranná vzdálenost stanovena ještě delší například **20 metrů od okraje pozemku**: „Ochranná vzdálenost, neošetřená tímto přípravkem, **od okraje ošetřovaného pozemku** je 20 metrů.“

S ohledem na předběžnou opatrnost NELZE(!!!) tyto zemědělské plochy ošetřovat nebezpečným přípravkem až do jeho okrajů.

Toto omezení platí bez ohledu na okolní plochy, zda se jedná o jiná pole nebo veřejně přístupné plochy.

Toto omezení platí bez ohledu na dobu aplikace (nelze uplatnit žádnou výjimku ani na aplikace prováděné v noci).

Neexistuje zde možnost zkrácení ani při použití protiúletových opatření.

2) § 52 b) odst. 3) zákona - výtah ze zákona:

Na pozemcích, na nichž se nachází oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel podle čl. 3 odst. 14 nařízení (ES) č. 1107/2009, a na zastavěných stavebních pozemcích (dále jen vymezené území) a v jeho okolí do vzdálenosti 20 metrů je zakázáno, NENÍ–LI na etiketě přípravku uvedena vzdálenost delší, aplikovat přípravky:

- a) karcinogenní se standardní větou o nebezpečnosti H350 nebo H350i,
- b) mutagenní v zárodečných buňkách se standardní větou o nebezpečnosti H340,
- c) toxické pro reprodukci se standardní větou o nebezpečnosti H360 včetně doplňujících kódů,
- d) senzibilizující dýchací cesty se standardní větou o nebezpečnosti H334,
- e) karcinogenní se standardní větou o nebezpečnosti R45 nebo R49,
- f) mutagenní se standardní větou o nebezpečnosti R46,
- g) toxické pro reprodukci kategorie 1 nebo 2 se standardní větou o nebezpečnosti R60 nebo R61 nebo jejich kombinacemi, nebo
- h) senzibilizující dýchací cesty se standardní větou o nebezpečnosti R42.

Hranice vymezeného území může obec v odůvodněných případech nařízením obce rozšířit; takto rozšířené hranice musí být vedeny po hranicích parcel.

Postup podle § 52b odst. 3) zákona se bude uplatňovat většinou u příslušně nebezpečných přípravků, které:

- a) však ještě neprošly novým přehodnocením a nemají ještě žádnou ochrannou vzdálenost uvedenou pro daný přípravek na etiketě;
- b) nebo u přípravků, které sice ochrannou vzdálenost na etiketě mají, ale kratší, protože byly hodnoceny například ještě v době, kdy výše uvedená značná nebezpečnost pro účinnou látku a následně přípravek ještě neplatila.

ZNAČNĚ NEBEZPEČNÉ ÚČINNÉ LÁTKY A NÁSLEDNĚ PŘÍPRAVKY NA OCHRANU ROSTLIN

Největší ochrannou vzdálenost (20 metrů od okraje ošetřovaného pozemku) je **vyžadována u přípravků na ochranu rostlin, které jsou v ČR povolené a jsou toxické pro reprodukci kategorie 1 (s H360 + dopl. kódy)**. U těchto přípravků existuje určitá pravděpodobnost, že by mohly poškodit plod v těle matky nebo ovlivnit fertilitu osob, které by byly daným přípravkům na ochranu rostlin vystaveny.

Karcinogeny (H350 nebo H350i) nebo mutageny v zárodečných buňkách kategorie 1 (H340) nejsou toho času (k 1. 5. 2018) mezi přípravky na ochranu rostlin povolenými v ČR.

Jedná se o přípravky, které obsahují následující účinné látky:

- epoxikonazol (resp. epoxykonazol)
- flumioxazin
- glufosinat ammonium
- chizalofop-p-tefuryl
- linuron - v ČR řada přípravků s koncem používání do 3. 6. 2018

Existuje i několik podobně nebezpečných účinných látek, ale povolení přípravků na ochranu rostlin s nimi v ČR již skončilo (např. karbendazim).

U přípravků, které obsahují následující látky, se výše uvedená nebezpečnost vyžaduje nejpozději od 1. 12. 2018 (nařízení (EU) 2017/776)

- cyprokonazol
- thiakloprid
- triadimenol

Výše uvedený seznam účinných látek (tzv. značně nebezpečných) není konečný.

Lze očekávat, že tyto účinné látky a přípravky s nimi budou po přehodnocení ze seznamu účinných látek vypuštěny a postupně nahrazeny jinými méně nebezpečnými.

Naopak existují signály, že na seznam „značně nebezpečných“ látek budou po přehodnocení zařazeny některé další látky (očekává se např. propikonazol).

Zároveň je třeba, aby si **uživatelé přípravků toxických pro reprodukci kategorie 1 (s H360 + dopl. kódy) seznámili i s dalšími právními předpisy pro nakládání s takto nebezpečnými látkami/směsmi** (například §§ 16-18 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů; §§ 37-40 a § 44a zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů; a dalšími).

CO JSOU OBLASTI VYUŽÍVANÉ ŠIROKOU VEŘEJNOSTÍ NEBO ZRANITELNÝMI SKUPINAMI OBYVATEL?

Podle **zákona č. 326/2004 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů se jedná **zejména** o veřejné parky nebo zahrady, veřejná prostranství uvnitř obcí, hřbitovy (nový termín pohřebiště), sportoviště, rekreační plochy, areály škol nebo školní pozemky, dětská hřiště, areály zdravotnických zařízení, zařízení poskytující léčebnou péči nebo kulturní zařízení.

V ČR se z důvodu ochrany osob před možnými nežádoucími účinky přípravků na ochranu rostlin **za tyto oblasti považují také:** domy (tj. rodinné domky, ale i bytové domy), resp. jejich okolí, zahrady, pozemky včetně přístupové cesty využívané místními obyvateli.

Podle místních podmínek je pak, ve smyslu posuzování oblastí využívaných širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel, **třeba přistupovat k následujícím plochám:**

- značené cyklostezky - převážná většina v nich je hojně využívaná cyklisty, ale i pěšími osobami a OV by zde měla být uplatňována;

- značené turistické cesty - jejich využití je podle místních podmínek různé; řada z nich je hojně využívána a OV by zde měla být uplatňována; malá část turistických cest je téměř zarostlá vegetací, což svědčí o minimálním nebo nulovém pohybu osob – nutné individuální posouzení, zda má být brána jako oblast využívaná širokou veřejností nebo nikoli;

- polní cesty - některé mohou být využívány podobně jako součást cyklostezky, turistické značené cesty nebo jako přístupové cesty k jiným oblastem využívanými širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel (např. k zastávce autobusu, do obchodu, školy, zaměstnání, ke koupališti aj.); slouží-li však polní cesty pouze k přístupu na soukromé zemědělské plochy (pole, sad, vinice, apod.), pak by na ně nemělo být pohlíženo jako na oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel;

- lesní porosty - v lese je třeba důsledně oddělit, kde a na co přípravy na ochranu rostlin aplikují;

- silnice - jedná-li se o komunikaci, která je běžně využívána kromě aut, také chodci nebo cyklisty, což bude velká část silnic v ČR - ochrannou vzdálenost je nutné dodržovat; příklady: na silnici umístěna zastávka autobusu, nebo silnice slouží jako přístupová cesta k zastávce vlaku, k obchodu, do školy, do zaměstnání, je součástí cyklostezky nebo turisticky značené cesty, vede k oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel (např. hřbitovu/pohřebišti, hřišti, sportovnímu areálu...) a podobně.

Ale na dálnici, kde se nesmí pohybovat nechráněný chodci a ani cyklisté (výjimka havárie/nehody/poruchy, nebo práce a opravy na dálnici), ochrannou vzdálenost není třeba standardně dodržovat.

Stejně tak vyšlapanou cestičku/pěšinku v poli nelze považovat za oblast využívanou širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel, jestliže vede prokazatelně přes pole, a kterou si někteří občané neoprávněně zkracují cestu.

RIZIKA APLIKACE PŘÍPRAVKŮ V OBLASTECH VYUŽÍVANÝCH ŠIROKOU VEŘEJNOSTÍ A ZRANITELNÝMI SKUPINAMI OBYVATEL

Rizika hrozí zejména při:

- nerespektování dostatečné vzdálenosti ošetřované plochy od pozemku využívaného širokou veřejností;

- nedodržování technologických postupů (nežádoucí úlet, dávkování, pracovní tlak, výška rámu nad porostem, pracovní rychlost, meteorologické podmínky, ...).

Místa využívaná širokou veřejností, nebo zranitelnými skupinami obyvatel (veřejné parky, sportoviště, školní pozemky, dětská hřiště, zahrady, komunikace, ...)

Na pozemcích a v objektech, ve kterých má být provedeno ošetření přípravkem, upřednostní profesionální uživatel při tomto ošetření přípravky představující nízké riziko, nebo přijme opatření vedoucí ke snížení rizika z hlediska zdraví lidí:

- omezení vstupu,
- zřetelné výstražné označení,
- vhodná doba aplikace,
- stanovení ochranné lhůty pro vstup.

Zranitelné skupiny osob podle vyhlášky MZ ČR č. 180/2015 Sb.

- těhotné a kojící ženy,
- děti a mladiství,
- alergické osoby.

Přípravky na ochranu rostlin v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Ochrana zdraví při práci je řešena v díle 7 - ochrana zdraví při práci (§ 37 až § 42) výše uvedeného zákona. Tyto povinnosti nejsou předmětem příručky.

Ochrana zdraví při práci s chemickými látkami je řešena v díle 8 zák. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (§ 44 a) a 44 b) - nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi.

§ 44 a) řeší nakládání s chemickými látkami a směsmi

- (1) Nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi je jejich výroba, dovoz, distribuce, prodej, používání, skladování, balení, označování a vnitropodniková doprava.
- (2) Při nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi je každý povinen chránit zdraví fyzických osob a životní prostředí a řídit se výstražnými symboly nebezpečnosti, standardními větami označujícími specifickou rizikovost a nebezpečnost a standardními pokyny pro bezpečné zacházení podle chemického zákona a přímo použitelných předpisů Evropské unie o chemických látkách a chemických směsích.
- (3) Nikdo nesmí nabízet, darovat, prodávat ani jinak dodat, přenechat nebo obstarat nebezpečné chemické látky a chemické směsi, které mají přiřazenu třídu a kategorii nebo kategorie nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 1 nebo 2 jiným osobám, pokud nemají způsobilost pro zacházení s těmito látkami podle § 44 b).
- (4) Nikdo nesmí nabízet, darovat, prodávat ani jinak dodat, přenechat nebo obstarat pro fyzickou osobu mladší 18 let nebo osobu, jejíž svéprávnost byla soudem omezena, nebezpečné chemické látky a chemické směsi se týká tříd akutní toxicita kategorie 1, 2, 3, toxicita pro specifické cílové orgány po jednorázové nebo opakované expozici kategorie 1, látky a směsi, které mají přiřazenu třídu a kategorii nebezpečnosti žíravost kategorie 1 se standardní větou o nebezpečnosti H314.

(5) Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby nesmějí prodávat nebezpečné chemické látky a chemické směsi klasifikované jako akutní toxicita kategorie 1, 2, 3 nebo žravé v prodejních automatech a do přinesených nádob.

(6) Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby smějí nakládat s nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi klasifikovanými jako akutně toxické kategorie 1 a 2 jen tehdy, jestliže nakládání s těmito chemickými látkami a chemickými směsmi mají zabezpečeno fyzickou osobou odborně způsobilou podle § 44b odst. 1. Jednotlivé činnosti v rámci nakládání s těmito chemickými látkami a chemickými směsmi může vykonávat i zaměstnanec, kterého fyzická osoba odborně způsobilá prokazatelně zaškolila. Opakované proškolení se provádí nejméně jedenkrát za 2 roky. O školení a proškolení musí být pořízen písemný záznam, který je právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba povinna uchovávat po dobu 3 let. Ustanovení tohoto odstavce se nevztahuje na provozování speciální ochranné dezinfekce, dezinfekce a deratizace (§ 58).

(7) Právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba je povinna vydat pro pracoviště, na němž se nakládá s nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi klasifikovanými jako vysoce toxické, toxické, žravé, karcinogenní kategorie 1 nebo 2, mutagenní kategorie 1 nebo 2, toxické pro reprodukci kategorie 1 nebo 2 a dále látkami a směsmi, které mají přiřazenu kategorii nebo kategorie nebezpečnosti karcinogenita kategorie 1A nebo 1B, mutagenita v zárodečných buňkách kategorie 1A nebo 1B a toxicita pro reprodukci kategorie 1A nebo 1B, písemná pravidla o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při práci s nimi. Pravidla musí být volně dostupná zaměstnancům na pracovišti a musí obsahovat zejména informace o nebezpečných vlastnostech látek a směsí uvedených ve větě první, se kterými zaměstnanci nakládají, pokyny pro bezpečnost, ochranu zdraví a ochranu životního prostředí, pokyny pro první předlékařskou pomoc a postup při nehodě. Text pravidel je právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba povinna projednat s orgánem ochrany veřejného zdraví příslušným podle místa činnosti.

(8) Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby jsou povinny skladovat nebezpečné chemické látky a chemické směsi klasifikované jako akutně toxické kategorie 1 a 2 v prostorách, které jsou uzamykatelné, zabezpečené proti vloupání a vstupu nepovolaných osob. Při skladování musí být vyloučena záměna a vzájemné škodlivé působení uskladněných chemických látek a chemických směsí a zabráněno jejich pronikání do životního prostředí a ohrožení zdraví fyzických osob.

(9) Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby, které nakládají s nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi klasifikovanými jako akutně toxické kategorie 1 a 2, jsou povinny vést evidenci těchto chemických látek a chemických směsí. Evidence se vede pro každou nebezpečnou chemickou látku a chemickou směs odděleně a evidenční záznamy musí obsahovat údaje o přijatém a vydaném množství, stavu zásob a jméno a příjmení osoby (název nebo firmu), které byly vydány. Evidenční záznamy se uchovávají nejméně po dobu 5 let po dosažení nulového stavu zásob nebezpečné chemické látky nebo chemické směsi. Ustanovení tohoto odstavce se nevztahuje na provozování speciální ochranné dezinfekce, dezinfekce a deratizace a na vedení evidence chemických látek a chemických směsí, které jsou výbušninami.

§ 44b řeší odbornou způsobilost při nakládání s CHLS klasifikovanými jako akutně toxické kategorie 1 a 2 (vysoce toxické)

(1) Za fyzické osoby odborně způsobilé pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi klasifikovanými jako vysoce toxické se považují:

a) absolventi vysokých škol, kteří získali:

1. vysokoškolské vzdělání v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství, zubní lékařství nebo stomatologie, farmacie, nebo v akreditovaných magisterských studijních programech v oblasti veterinárního lékařství a hygieny nebo ochrany veřejného zdraví,

2. vysokoškolské vzdělání v oblasti oborů chemie,

3. vysokoškolské vzdělání v oblasti skupiny učitelských oborů se zaměřením na chemii, nebo

4. vysokoškolské vzdělání a mají doklad o absolvování celoživotního vzdělávání v oboru toxikologie,

5. vysokoškolské vzdělání v akreditovaném magisterském studijním programu rostlinolékařství nebo ochrana rostlin, popřípadě v rámci programu celoživotního vzdělávání v tomto oboru,

b) fyzické osoby, které mají jiné vzdělání, než je uvedeno v písmenu a), a které se podrobily úspěšné zkoušce odborné způsobilosti a mají osvědčení podle odstavce 4 o odborné způsobilosti k nakládání s chemickými látkami a chemickými směsmi klasifikovanými jako vysoce toxické.

(2) Komisi pro přezkoušení odborné způsobilosti pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi klasifikovanými jako vysoce toxické (dále jen zkušební místo) zřizuje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví. Ministerstvo zdravotnictví stanoví prováděcím právním předpisem způsob zřízení komise a její složení, obsah a formu přihlášky ke zkoušce, základní obsah a podmínky provedení zkoušky a vzor osvědčení o odborné způsobilosti.

(3) Ke zkoušce se může přihlásit u kteréhokoliv zkušebního místa fyzická osoba starší 18 let, která má trvalý pobyt na území České republiky, popřípadě bydliště, jde-li o fyzickou osobu, která trvalý pobyt na území České republiky nemá (dále jen uchazeč). Pozvánku ke zkoušce doručí zkušební místo uchazeči nejpozději 30 dní před termínem konání zkoušky.

(4) Orgán ochrany veřejného zdraví vydá uchazeči, který úspěšně vykonal zkoušku, nejpozději do 30 dnů ode dne vykonání zkoušky osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi klasifikovanými jako vysoce toxické. Za vydání osvědčení se platí správní poplatek. Osvědčení je platné po dobu 5 let ode dne jeho vydání.

§ 44a i § 44b se vztahuje na přípravky na ochranu rostlin v plném rozsahu.

SYSTÉMY KLASIFIKACE A OZNAČOVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ

V současném období se uživatelé přípravků mohou setkávat již jen:

- s **novým systémem klasifikace** podle nařízení (ES) č. 1272/2008, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (nařízení CLP).

V novém systému klasifikace a označení přípravků podle nařízení CLP nadále existují **třídy nebezpečnosti**: a) fyzikální, b) nebezpečnost pro zdraví, c) pro životní prostředí, které se dále člení na **kategorie nebezpečnosti**, kterými se rozumí rozdělení kritérií v rámci každé třídy nebezpečnosti s upřesněním závažnosti nebezpečnosti (čl. 2, odst. 2, nařízení (ES) č. 1272/2008).

Největších změn doznává třída nebezpečnosti pro zdraví. Dosud profesionální uživatelé přípravků rozeznávali kategorie: - vysoce toxický, toxický, zdraví škodlivý, žíravý, dráždivý, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní a toxický pro reprodukci.

Přehled kategorií nebezpečnosti pro zdraví podle nařízení CLP:

- Akutní toxicita: Akute Tox. 1-4
- Žíravost/dráždivost pro kůži: Skin Corr. 1A-1B-1C/Skin Irrit. 2
- Vážné poškození očí/podráždění očí: Eye Dam. 1/Eye Irrit. 2
- Senzibilizace dýchacích cest nebo kůže: Resp. Sens. 1, 1A, 1B / Skin Sens. 1, 1A, 1B
- Mutagenita v zárodečných buňkách: Muta. 1A-1B-2
- Karcinogenita: Carc. 1A-1B-2
- Toxicita pro reprodukci: Repr. 1A-1B-2
- Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice: STOT SE 1-2-3
- Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice: STOT RE 1-2
- Nebezpečnost při vdechnutí: Asp. Tox. 1

Součástí povinného přístupu veřejnosti k informacím o přípravcích podle článku 57, odst. 1 nařízení (ES) č. 1107/2009 o přípravcích, jsou v on-line seznamu přípravků na webových stránkách ÚKZÚZ dostupné informace o klasifikaci (výše uvedené mezinárodní anglické zkratky jednotlivých kategorií nebezpečnosti) a přiřazených H-větách a P-větách, které je již možné využívat při výběru přípravků v rámci rozhodování o použití chemické metody ochrany a s tím spojeném riziku pro zdraví osob zúčastňujících se vlastní aplikace (viz <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/>).

Výklad k jednotlivým kategoriím nebezpečnosti pro zdraví a souvisejícím bezpečnostním opatřením (H-věty a P-pokyny) k prevenci či minimalizaci škodlivých účinků přípravků pro zdraví musí být v kurzech odborné přípravy nebo doplňujícím školení odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky (§ 86 rostlinolékařského zákona) zajištěno příslušnými odborníky orgánů ochrany veřejného zdraví (KHS, SZÚ apod.).

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky (nařízení REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) nařizuje opatřit CHLS, které mají jednu nebo více nebezpečných vlastností bezpečnostním listem.

Pro uživatele CHLS je podstatné, že nařízení REACH upravuje mimo jiné podmínky zpracování a poskytování bezpečnostních listů.

Bezpečnostní list - dokument obsahující stanovený soubor údajů o výrobcí nebo dovozci a informací o nebezpečných vlastnostech CHLS, umožňující osobám, které s nimi zachází, aplikovat přiměřená opatření k ochraně zdraví a životního prostředí, včetně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Osoba, která uvádí nebezpečné CHLS na trh nebo do oběhu je povinna bezpečnostní list bezplatně poskytnout každé právnické nebo podnikající fyzické osobě nejpozději při prvním předání nebezpečné CHLS.

Pokud osoba uvádějící CHLS na trh zjistí nové závažné údaje o jejich nebezpečných vlastnostech, je povinna bezpečnostní list patřičně upravit a jeho aktuální verzi (revizi) poskytnout všem příjemcům těchto CHLS za předchozích 12 měsíců.

POZOR: Za údaje v bezpečnostních listech odpovídají osoby uvádějící CHLS na trh nebo do oběhu - nikdo je neschvaluje, nekontroluje správnost ani úplnost.

Bezpečnostní list obsahuje 16 oddílů, jejichž členění a obsah je závazně stanoven:

1. Identifikace CHLS, výrobce nebo dovozce nebo prvního distributora
2. Údaje o nebezpečnosti CHLS (výstražné symboly, signální slova, H - a P-věty)
3. Informace o složení CHLS a nebezpečných vlastnostech jednotlivých složek
4. Pokyny pro první pomoc
5. Opatření pro hasební zásah
6. Opatření v případě náhodného úniku
7. Pokyny pro zacházení při skladování
8. Kontrola expozice a ochrana osob
9. Fyzikální a chemické vlastnosti
10. Stabilita a reaktivita
11. Toxikologické informace
12. Ekologické informace
13. Informace o zneškodňování
14. Informace pro přepravu
15. Informace o právních předpisech
16. Další informace

ad 1) v tomto bodě je uveden název přípravku, účinná látka, kontakt na výrobce, dovozce nebo prvního distributora do EU;

ad 2) velmi důležitý bod. Z něj se dozvíme, jak je přípravek klasifikován, jaký mu byl přidělen symbol a signální slovo. Z H-vět se dozvíme, jak a jakým způsobem přípravek může ohrozit zdraví či jaké má jiné nebezpečné vlastnosti a z P-vět se dovíme, jaká minimální opatření při práci s přípravkem musíme přijmout;

ad 3) pokud se přípravek sestává z chemických látek, které mají nebezpečné vlastnosti a jsou v přípravku v množství, které již může být významné, tak je výrobce povinen je v tomto bodě uvést;

ad 4) v tomto bodě jsou uvedeny pokyny pro poskytnutí první pomoci při požití, potřísnění či nadýchání přípravku;

ad 5) tento bod uvádí potřebné informace pro hašení požáru;

ad 6) v tomto bodě se dovíme, jak máme postupovat, pokud dojde k vylití či rozsypaní přípravku;

ad 7) pokud je třeba přípravek skladovat za nějakých podmínek (teplota, vlhkost, světlo či odděleně od ostatních přípravků, dovíme se to z tohoto bodu;

ad 8) velmi důležitý bod. Mezi jinými v tomto bodě je uveden výčet OOPP, které nám výrobce pro práci s přípravkem doporučuje. Vzhledem k tomu, že výrobce neví, jakým způsobem budeme s přípravkem nakládat, tak doporučuje OOPP pro všechny možné expozice. My si vybereme ty OOPP, které budou chránit před námi zvolenou expozicí;

ad 9) v tomto bode je uvedena např. barva, zápach, viskozita, skupenství, teplota varu, atp.;

ad 10) z tohoto bodu se dozvíme, jak je přípravek stabilní a jak reaguje například s jinými chemickými látkami;

ad 11) v tomto bodě je popsáno, jak se přípravek může dostat do těla člověka a jakým způsobem ohrožuje zdraví člověka;

ad 12) v tomto bodě jsou vysvětleny negativní dopady přípravku na životní prostředí;

ad 13) v tomto bodě je napsáno, jak máme postupovat při likvidaci přípravku;

ad 14) jsou zde informace, jak postupovat při přepravě přípravku včetně legislativy, kterou se přeprava řídí, např. ADR;

ad 15) v tomto bodě jsou uvedeny jakékoliv další právní předpisy, které se k přípravku vztahují;

ad 16) tento bod je určen pro další informace, o které se s námi chce výrobce, dovozce či první distributor do EU podělit.

ETIKETA

Součástí balení každého přípravku je etiketa. Náležitosti uvedené na etiketě nejsou totožné s náležitostmi bezpečnostního listu. Etiketa podléhá Nařízení komise (EU) č. 547/2011.

Vzor etikety dle SZÚ Praha. Na etiketě je uveden smyšlený přípravek!!

Praha-T® EC

Pro profesionální uživatele. (nebo dříve „Pro profesionální použití.“)

Fungicidní přípravek ve formě emulgovatelného koncentrátu k ochraně pšenice, ječmene, révy proti houbovým chorobám.

Účinné látky: spiroxamin (ISO) 400 g/L (40 %); tebukonazol (ISO) 100 g/L (10 %); triadimenol (ISO) 50 g/L (5 %)

Další nebezpečné složky: N, N-dimethyldekan-1-amid, název složky druhé - odpovědné za klasifikaci;



Nebezpečí (symboly mohou být i nad sebou, dotýkat se hranami)

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H361fd Podezření na poškození reprodukční schopnosti. Podezření na poškození plodu v těle matky.

H410 Vysoce toxický pro vodní organizmy, s dlouhodobými účinky.

P280 Používejte ochranné rukavice/ ochranný oděv/ ochranné brýle/ obličejový štít.

P301 + P330 + P331 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení.

P302 + P350 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Jemně omyjte velkým množstvím mýdla.

P305 + P351 + P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

P501 Odstraňte obsah/obal předáním oprávněné osobě.

(kódy H-vět + P-vět nemusí být na etiketě uvedeny, stačí text)

EUH208 Obsahuje spiroxamin. Může vyvolat alergickou reakci.

EUH401 Dodržujte pokyny pro používání, abyste se vyvarovali rizik pro lidské zdraví a životní prostředí

Před použitím si přečtete příložený návod k použití. (je-li příbalový leták - nemusí být vše na etiketě)

SP1 Zabraňte kontaminaci vody přípravkem nebo jeho obalem. /Nečistěte aplikační zařízení v blízkosti povrchové vody.

(POVINNÁ pro všechny přípravky na ochranu rostlin, nařízení (EU) č. 547/2011 text věty lze upravit.)

Číslo povolení: XXXX-X (dříve registrační číslo)

Držitel povolení: Firma-1, ulice + město, Německo

Výrobce: Firma-2, ulice + město, Francie

Právní zástupce v ČR: Firma-3, ulice + město, popř. telefon / e-mail

Balení a obsah: COEX PE/PA - kanystr 5 l, 10 l a 15 l

Datum výroby: uvedeno na obalu

Číslo šarže: uvedeno na obalu

Doba použitelnosti: 24 měsíců od data výroby při skladování v originálních neotevřených obalech a dodržení podmínek skladování.

Působení přípravku

Praha-T® EC je kombinovaný systémový fungicid obsahující účinnou látku spiroxamine ze skupiny morfolinů (G2 dle FRAC) - podskupina spiroketalaminy a dvě účinné látky ze skupiny DMI fungicidů (skupina G1 dle FRAC) - podskupina triazoly (tebuconazole, triadimenol). Přípravek působí preventivně, kurativně, eradikativně a má reziduální účinek.

Návod k použití - indikace plodina	Škodlivý činitel	Jednorázová dávka přípravku	Dávka postřikové kapaliny	OL* (dny)	Poznámka
pšenice	padlí travní, rzi, braničnatka plevová a pšeničná	0,6 l/ha	200–400 l/ha	35	BBCH 32–61 maximálně 2x
ječmen	padlí travní, rzi, rynchosporiová skvrnitost, hnědá skvrnitost	0,6 l/ha	200–400 l/ha	35	BBCH 32–61 maximálně 2x
réva vinná	padlí révové	0,3–0,4 l/ha	300–1000 l/ha	14	1) BBCH 57–81 2) neošetřovat stolní odrůdy révy vinné 3) maximálně 2x

*OL = ochranná lhůta - představuje nejkratší možný interval mezi posledním ošetřením a sklizní.

Lhůta, která musí být dodržena mezi poslední aplikací a přístupem člověka na ošetřený pozemek - uvedena viz výše v části „Další označení z hlediska ochrany zdraví člověka“.

Přípravek nepoužívat v tank-mixu (s jiným přípravkem či adjuvancem).

Upřesnění podmínek aplikace

Pšenice, ječmen: Ošetřujeme preventivně nebo při zjištění prvních symptomů chorob, od BBCH 32, nejpozději počátkem kvetení (BBCH 61), při dodržení ochranné lhůty. V dávce 0,6 l/ha také účinnost proti braničnatce pšeničné v pšenici. Maximální počet aplikací: max. 2x na porost pšenice a ječmene během vegetace, interval mezi aplikacemi 14 dní.

Réva vinná (neošetřovat stolní odrůdy révy vinné):

Aplikuje se od období před květem révy až do období počátku zaměkání bobulí se zohledněním ochranné lhůty přípravku. Interval mezi aplikacemi je 8–14 dní.

Při preventivním použití a za podmínek nižšího infekčního tlaku lze použít nižší dávkování z registrovaného rozpětí a zvolit delší interval mezi aplikacemi.

Při silnějším infekčním tlaku, resp. při preventivně-kurativním použití přípravku je nutné před aplikací zabezpečit optimální vzdušnost porostu, minimalizovat zastínění hroznů odlistěním, použít dávku 0,4l/ha a kratší intervaly mezi aplikacemi, zajistit kvalitní pokrytí hroznů aplikační kapalinou.

V případě léčebného použití se přípravek aplikuje cíleně do odlistěné zóny hroznů, formou následných aplikací kurativně a eradikativně působících fungicidů ve zkráceném aplikačním intervalu, odstup mezi aplikacemi se orientuje podle vzniku nových infekcí v porostu, obvykle 2× během 8–10 dní. Maximální počet aplikací: max. 2× na porost révy vinné během vegetace.

Druhová a odrůdová citlivost: není známa. Před ošetřením se doporučuje ověřit citlivost na malém vzorku rostlin v daných podmínkách. Riziko případného poškození ošetřovaných rostlin nese pěstitel.

Způsob aplikace

Aplikace přípravku se provádí rosením (réva) nebo postřikem (pšenice, ječmen, réva) profesionálními zařízeními pro aplikaci přípravků určenými k postřiku polních plodin (postřikovači) nebo k postřiku a rosení prostorových kultur (rosiči) a, které zabezpečí přesné a rovnoměrné dávkování podle návodu k použití. Aplikace nesmí zasáhnout sousední necílové porosty!

Aplikaci neprovádějte ručními/zádovými postřikovači.

Tabulka ochranných vzdáleností stanovených s ohledem na ochranu necílových organizmů

Plodina	bez redukce	tryska 50 %	tryska 75 %	tryska 90 %
Ochranná vzdálenost od povrchové vody s ohledem na ochranu vodních organizmů [m]				
pšenice, ječmen	10	4	4	4
réva vinná	15	10	6	6

Údaje v tabulce jsou jenom příkladem pro ilustraci, jaká informace bývá v etiketách.

Vzdálenost mezi hranicí ošetřené plochy nesmí být menší než 5 metrů od hranice oblasti využívané zranitelnými skupinami obyvatel.

Příprava aplikační kapaliny

Odměřené množství přípravku se vlije do nádrže aplikačního zařízení předem naplněné do poloviny vodou a za stálého míchání se doplní vodou na stanovený objem. Případně se použije přimíchávací zařízení, pokud je jím stroj vybaven. Připravenou aplikační kapalinu je třeba okamžitě spotřebovat.

Čištění aplikačního zařízení

1. Úplně vyprázdněte aplikační zařízení na ošetřovaném pozemku.
2. Vyjměte všechny filtry a trysky a propláchněte je čistou vodou.
3. Naplňte aplikační zařízení do jedné čtvrtiny čistou vodou, promíchejte nejméně jednu minutu a propláchněte skrz čerpadlo, pokud má aplikační zařízení systém čištění, použijte jej.
4. Výplachovou vodu zachyťte, propláchněte ještě 2×.
5. Opláchněte aplikační zařízení z vnější strany.
6. Výplachovou vodu naplňte do aplikačního zařízení a vystříkejte na ošetřovaném pozemku nebo jiným způsobem bezpečně zlikvidujte.

Antirezistentní strategie

Spa1 K zabránění vzniku rezistence neaplikujte tento ani žádný jiný přípravek, který obsahuje účinnou látku ze skupiny ***** ... více/déle než (uvede se četnost aplikací nebo lhůty).

Opakované použití přípravků s identickými mechanismy působení podporuje riziko vzniku a rozvoje rezistence chorob. Při použití v aplikačních sledech ve vinicích důsledně preferujte alternaci přípravků s odlišnými mechanismy působení.

Doporučení a možná rizika ve vztahu k životnímu prostředí

Přípravek je vysoce toxický pro řasy. Přípravek je toxický pro živočichy sloužící rybám za potravu.

Ve vinicích nesmí být přípravek aplikován v menší vzdálenosti než 10 m od vodních toků a recipientů povrchových vod.

Podmínky správného skladování

Přípravek skladujte v uzavřených originálních obalech v uzamčených, suchých a větratelných skladech při teplotách +5 až +30 °C, odděleně od potravin, krmiv, hnojiv, dezinfekčních prostředků. Chránit před vlhkem, mrazem a přímým slunečním svitem.

Způsob likvidace obalu, neupotřebitelných zbytků, aplikační kapaliny a oplachových vod

Případné zbytky postřikové jíchy nebo oplachové kapaliny se naředí cca. 1:5 vodou a bezzbytku se vystřikají na ošetřovaném pozemku, nesmí však zasáhnout zdroje podzemních ani recipienty povrchových vod.

Prázdné obaly od přípravku se důkladně vypláchnou vodou, která se následně použije pro přípravu aplikační kapaliny. Poté se obaly spálí ve schválené spalovně vybavené dvoustupňovým spalováním s teplotou 1100 °C ve druhém stupni a čištěním plynných zplodin. Případné nepoužité zbytky přípravku je nutno likvidovat stejným způsobem.

Bezpečnostní opatření pro ochranu člověka

Přípravu postřikové jíchy provádějte ve venkovních prostorách s dostatečným přísunem čerstvého vzduchu.

Postřik provádějte jen za bezvětří nebo mírného vánku, ve směru po větru a od dalších osob.

Vstup na ošetřené pozemky/do ošetřených prostor je možný nejdříve za 2 dny po aplikaci

Nejezte, nepijte a nekuřte při používání a rovněž po skončení práce, až do odložení ochranného/pracovního oděvu a dalších OOPP a do důkladného umytí.

Pokud není používán ochranný oděv pro jedno použití, pak pracovní/ochranný oděv a OOPP před dalším použitím vyperte, resp. očistěte.

Při přípravě aplikační kapaliny ani při provádění postřiku nepoužívejte kontaktní čočky.

Práce s přípravkem na ochranu rostlin zakázána těhotným a kojícím ženám a mladistvým zaměstnancům.

Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) při přípravě aplikační kapaliny a při aplikaci

Ochrana dýchacích orgánů: při běžné činnosti není nutná.

Ochrana rukou: gumové nebo plastové rukavice označené piktogramem pro chemická nebezpečí podle ČSN EN 420+A1 s uvedeným kódem podle přílohy A k ČSN EN 374-1 (odolné proti působení přípravku, tj. žiravině).

Ochrana očí a obličeje: obličejový štít nebo ochranné brýle (ČSN EN 166).

Ochrana těla: celkový ochranný oděv např. podle ČSN EN 14605+A1 nebo podle ČSN EN 13034+A1, popř. podle ČSN EN ISO 13982-1 nebo jiný ochranný oděv označený piktogramem

ochrana proti chemikáliím podle ČSN EN ISO 13688; při přípravě aplikační kapaliny - gumová či plastová zástěra.

Dodatečná ochrana hlavy: není nutná.

Dodatečná ochrana nohou: pracovní nebo ochranná obuv (např. gumové nebo plastové holínky) podle ČSN EN ISO 20346 nebo ČSN EN ISO 20347 (s ohledem na práci v terénu).

Společný údaj k OOPP poškozené OOPP (např. protržené rukavice) je třeba urychleně vyměnit.

Je-li pracovník při vlastní aplikaci dostatečně chráněn v uzavřené kabině řidiče, OOPP nejsou nutné. Musí však mít přichystané alespoň rezervní rukavice pro případ poruchy zařízení.

OBECNÉ PODMÍNKY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S PŘÍPRAVKY

Práce s přípravky představuje pro osoby, které s nimi pracují nebo se nacházejí v blízkosti jejich aplikace, vždy riziko ohrožení zdraví. Jedním ze základních právních předpisů, upravujících obecné podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s přípravky, je **zákon č. 262/2006 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen zákoník práce). Bližší podmínky ochrany zdraví při práci s přípravky závažnější kategorie nebezpečnosti, pak stanoví **nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**

Zákoník práce ukládá zaměstnavateli povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců s ohledem na rizika ohrožení zdraví při jimi vykonávané práci (§ 101 zákoníku práce). Další povinností zaměstnavatele (§ 104 zákoníku práce) je prevence a vyhodnocení rizik podle konkrétních podmínek práce, četnosti a závažnosti vyskytujících se rizik.

Povinností zaměstnance je dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví osob, kterých se bezprostředně dotýká jeho jednání, a dodržovat stanovené bezpečné pracovní postupy a vhodně používat osobní ochranné pracovní prostředky.

Uvedené základní povinnosti z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví osob při používání přípravků se v přiměřeném rozsahu vztahují i na osoby samostatně výdělečně činné, tj. rodinné farmy, zahradníky, školkaře apod.

DÍLČÍ OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI S PŘÍPRAVKY

Omezit množství osob při aplikaci přípravků pouze na osoby odborně způsobilé podle ustanovení § 86 rostlinolékařského zákona (držitele osvědčení o odborné způsobilosti 1. a 2. stupně), popřípadě osoby, které byly řídicí odborně způsobilou osobou (držitelem osvědčení o odborné způsobilosti 2. nebo 3. stupně) **prokazatelně poučeny** pro výkon příslušné pracovní operace **a seznámeny s riziky** pro zdraví a životní prostředí.

Zabezpečit, aby **příslušné osoby při práci s přípravky, byly důkladně seznámeny s návodem** na použití (etiketou), správně porozuměly jednotlivým prvkům označení aplikovaného přípravku, bezpečnostním opatřeními a pokynům k ochraně zdraví, a důsledně se jimi řídily.

V blízkém okolí práce a jakékoliv manipulace s přípravky (přepravy, skladování, aplikace, očisty aplikačního zařízení a nakládání s obaly) **zamezit přístupu** nepovoláných osob, zejména skupiny **zvláště zranitelných osob, především dětí!**

Používat správné pracovní postupy při manipulaci s přípravky, obsluze aplikačního zařízení s vyloučením všech nebezpečných praktik podle dále uvedené **soustavy správných a bezpečných pracovních postupů** při nakládání s přípravky (doporučené Evropskou asociací ochrany rostlin).

Poskytovat a **vhodně používat předepsané osobní ochranné pracovní prostředky** (OOPP) a přednostně využívat doplňková technická zařízení k aplikačním strojům pro bezdotykové přípravy postřikové kapaliny a plnění nádrží postřikovače (Easy Flow), pro vyplachování kanýstrů, omezujících expozici a přímý kontakt osob s neředěnými přípravky.

Zabezpečit účelná hygienická opatření během práce s přípravky, zvláště v uzavřených prostorách, sklenicích, fóliovnících, skladech přípravků, včetně dostupnosti čisté vody, pro případ náhodného zasažení očí, obličeje či jiné nechráněné části těla nebezpečným přípravkem.

Stanovit a kontrolovat **zákaz jídla, pití a kouření** na pracovišti, kde je riziko kontaminace přípravkem. Pro účely jídla a pití vyhradit prostor mimo kontrolované pásmo.

POUŽITÍ PŘÍPRAVKU KLASIFIKOVANÉHO JAKO AKUTNĚ TOXICKÝ KATEGORIE 1 A 2.

Profesionální uživatel, který hodlá ve venkovním nebo skleníkovém prostředí nebo ve skladech určených ke skladování rostlinných produktů použít přípravek klasifikovaný jako akutně toxický kategorie 1 nebo 2 musí písemně požádat ÚKZÚZ o souhlas s jeho použitím.

V žádosti uvede katastrální území a parcelní číslo pozemku či půdního bloku, určení skladu, název přípravku, plodinu nebo rostlinný produkt, účel, rozsah a termín aplikace.

ÚKZÚZ rozhodne o povolení použití přípravku akutně toxického kategorie 1 nebo 2 jestliže shledá, že potřebné ošetření tímto přípravkem nelze provést jinak, zejména nelze ji provést méně nebezpečným přípravkem.

POZOR: pro nakládání s přípravky akutně toxickými kategorie 1 nebo 2 se vztahuje ustanovení § 44a) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, které stanoví požadavky na odbornou způsobilost pro nakládání slátkami a směsmi uvedené kategorie nebezpečnosti pro zdraví!

PRVNÍ POMOC

První pomoc je soubor účelných a jednoduchých opatření, jejichž účelem je záchrana života nebo zlepšení stávajícího postižení zdraví. Pro správné poskytnutí první pomoci je nutná základní znalost resuscitační techniky, rychlá orientace záchrance a schopnost improvizace. Nesmíme zapomenout i na základní technická opatření jako je např. vypnutí elektrického proudu, vyproštění postiženého, atp.

K poskytnutí první pomoci jsou nezbytné i základní prostředky a pomůcky, jako přikrývky nebo jiné textilie, které zabrání prochladnutí postiženého atp.

Jednou ze základních potřeb je dostatek vody (minimální pohotovostní potřeba pro první pomoc je cca 10 l na osobu).

Další pomůcky jsou součástí lékárničky. Ta musí být na místě práce se škodlivinami a její obsah se odvíjí od používaných škodlivin.

A. Obecné zásady

Správný postup při poskytování první pomoci můžeme rozdělit do čtyř fází:

- I. rychlá orientace,
- II. přerušení expozice,
- III. kontrola stavu postiženého,
- IV. předání do lékařské péče.

Ad I. Rychlá orientace

Situaci je nutno vždy posuzovat s ohledem na:

a) posouzení vlastní bezpečnosti a bezpečnosti postiženého

Vlastní bezpečnost chráníme především při vstupu do zamořeného prostoru. Nikdy nevstupujeme bez vhodné ochrany (dýchací přístroj, maska s příslušným filtrem) a jistěni dalším pracovníkem, který situaci sleduje a je schopen přivolat další pomoc.

Rovněž při manipulaci s potřísněným oděvem nebo předměty chráníme pokožku zejména rukou vhodnými OOPP (gumové rukavice).

b) zachování vitálních funkcí postiženého (dýchání, krevní oběh, vědomí)

V případě, že postižený nemá zachovány vitální funkce, je nutno přikročit k neodkladné resuscitaci. Pokud nemá zachován krevní oběh, tak provádět nepřímou masáž srdce (**bez přísunu kyslíku odumírají mozkové buňky již za 3–5 minut a dochází k nevratnému poškození mozku!**) Dýchání z úst do úst zahajovat nemusíme, pokud jsme zavolali záchrannou službu.

Při bezvědomí je nutno uložit postiženého do stabilizované polohy (**pozor - musí být zachována srdeční činnost a dýchání**).

Při otravách je nutno především zjistit jakou látkou se postižený otrávil, jaká byla cesta vstupu látky do organismu a kdy k otravě došlo. Tyto údaje jsou nutné k provedení adekvátní první pomoci. Čas otravy hraje roli např. při vyvolání zvracení, protože po hodině se již látka v žaludku nenachází a zvracení by nemělo požadovaný efekt.

V případě nejistoty je možno se obrátit na Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 120 00 Praha 2, telefon. 224 919 293 nebo 224 915 402.

Ad II. Přerušení expozice

Přerušení expozice se vždy řídí způsobem, jakým k otravě došlo a zdravotním stavem postiženého (jednotlivé postupy v dalším textu).

Ad III. Kontrola stavu postiženého

O postiženého je třeba pečovat až do příjezdu záchranné služby (chránit před prochlazením, uklidňovat, zabránit vdechnutí zvratků, pečovat o průchodnost dýchacích cest, při zástavě srdeční činnosti či dýchání zahájit resuscitaci).

Při otravách chemickými látkami k první pomoci podáváme pouze vodu (mléko, bílky, alkohol či léky nejsou vhodné). Postiženému rovněž nedovolíme pokračovat v práci či odejít domů bez lékařského vyšetření. Příznaky otravy se mohou projevit až po delší době (několik hodin či dnů).

Pamatujeme si, že při poskytování první pomoci je nutná rychlost.

Ad IV. Předání do lékařské péče

Pokud není možné rychle přivolat lékaře, je nutno volat záchrannou službu (telefonní číslo 155 nebo 112). V krajním případě nutno zajistit transport postiženého do nemocnice i s doprovodem.

Přivolanému zdravotníkovi poskytneme všechny potřebné informace o celé příhodě (co se stalo, kdy se stalo, čím se stalo a co jsme provedli my).

Je žádoucí při otravě poskytnout zdravotníkovi obal či etiketu přípravku, který postižení způsobil.

B. Způsoby přerušení expozice

B 1: První pomoc při potřísnění

Přerušení expozice spočívá v odstranění nasáklého oděvu (nezapomenout při zasažení dolních končetin sundat obuv a ponožky, odstranit hodinky a ozdoby z horních končetin). Pokud se jedná o zasažení žiravinami možno odstranit oděv již pod proudem vody. Potřísněný oděv nepřetahujeme přes nezasazené části těla, zejména obličej. V případě nutnosti jej rozřízneme či rozstříháme.

Postižené místo oplachujeme dostatkem pokud možno teplé vody (asi 30–35 °C). Oplach provádíme nejméně po dobu 10–15 minut. U potřísnění žiravinami oplach prodloužíme až na 30 minut. Po důkladném oplachování, pokud nedošlo k poškození pokožky (poleptání, poranění), provedeme omytí potřísněného místa vodou a mýdlem. Pokud došlo k poranění pokožky (potřísnění žiravinami, tak oplach prodloužíme až na 30 minut. Poté ránu překryjeme sterilním obvazem a postiženého předáme do péče lékaře.

Při zasažení žiravinami neprovádíme neutralizaci. Voda je dostačujícím prostředkem pro přerušení expozice při zasažení pokožky!

B 2: První pomoc při zasažení oka

Přerušení expozice spočívá ve výplachu oka mírným proudem vody. Oční víčko otevřeme (pokud nelze jinak, tak i násilím), poté vyjmeme kontaktní čočky, pokud je postižený používá. Hlavu nakloníme tak, aby proud vody směřoval do vnitřního koutku a vytékal vnějším koutkem. Volíme mírný proud vody ze skleničky, hrníčku či PET lahve. Doba oplachu nesmí být kratší než 10 až 15 minut (u žiravin až 30 minut).

Používání speciálních vaniček k výplachu oka není vhodné, protože objem Polachové vody je malý. Není vhodné použití oční vody (stejný důvod). K oplachu oka nepoužívat neutralizační roztoky, možnost poškození oka.

Po provedeném oplachu vždy zajistíme prohlídku u odborného lékaře.

Voda je dostačujícím prostředkem pro přerušení expozice při zasažení oka!

B 3: První pomoc při nadýchání

Přerušení expozice spočívá v tom, že se postižený vzdálí ze zamořeného prostředí (pokud může, odejde sám, pokud nemůže, tak jej vyvedeme či vyneseme). Je účelné odstranit oděv nasáklý výpary chemických látek. Doporučuji provést výplach dutiny ústní a nosu vodou.

Při nadýchání dráždivých látek hrozí závažná komplikace - otok plic (tj. zaplavení plic tekutinou z poškozených buněk). Takto poškozený nesmí chodit či se vystavovat jiné námaze. Je nutno zajistit klid i při pouhém podezření. Při předání do lékařské péče na tento fakt upozorníme lékaře - poškozený musí být pod lékařským dohledem nejméně 24 hodin.

Při nadýchání narkoticky působících látek je nutno sledovat životní funkce postiženého. Pokud ztrácí vědomí je nutno jej položit do stabilizované polohy. Při bezdeší či zástavě oběhu je nutno provádět ožívování.

B 4: První pomoc při požití

U osob v bezvědomí:

- nic nepodáváme ústy,
- nikdy nevyvoláváme zvracení,
- zajistíme dýchání a krevní oběh a uložíme do stabilizované polohy,
- zajistíme lékařskou pomoc.

Podle v současné době platných poznatků se při požití chemických látek zvracení vyvolává jen požití toxických látek (Accute tox 1, 2, 3).

Vyvolání zvracení: Zvracení je nutno vyvolat co nejdříve, avšak nejpozději do hodiny po požití. Zvracení vyvoláme podrážděním měkkého patra neostrým předmětem. K usnadnění zvracení je vhodné podat cca 0,5 l vody k naplnění žaludku. Podání vody a zvracení je možno opakovat. Nakonec podat cca 10 tablet aktivního uhlí.

V ostatních případech se doporučuje podávat aktivní uhlí.

Aktivní uhlí (dostupné v lékárně pod názvy Carbosorb, Carbotox, Carbo medicinalis atp.) se podává v množství desetinásobku množství látky, kterou chceme vytěsnit. Prášek nebo rozdrčené tablety je třeba smíchat s cca 2 dl vody. Aktivní uhlí vytváří s řadou chemických látek neškodné komplexy uhlí-látka.

Požití látek málo toxických (zdraví škodlivých a s nezávažným akutním účinkem v malém množství)

Doporučuje se podat cca do 7 tablet aktivního uhlí rozmíchaných v cca 2 dl vody a zajistit lékařskou péči.

U osob bez příznaků je vhodné telefonicky kontaktovat Toxikologické informační středisko **k rozhodnutí o nutnosti dalšího lékařského ošetření.**

Požítí žíravých (korozivních látek) NIKDY NEVYVOLÁVAT ZVRACENÍ - hrozí perforace (proděravění) zažívacího traktu!

Dobře působí vypláchnutí úst a nosu vodou. Je možné podat cca 1–2 dl chladné vody ke zmírnění účinku žíravín. Do pití se postižený nesmí nutit.

Nepodáváme aktivní uhlí (způsobí problémy při dalším vyšetření a nemá žádoucí účinek).

Okamžitě zavoláme záchrannou službu, případně postiženého rychle dopravíme do nemocnice.

Požítí látek vytvářejících pěnu (saponáty, tenzory, povrchově aktivní látky)

Doporučuje se podat cca 3–7 tablet aktivního uhlí a zapít vodou.

V případě požití většího množství těchto látek zajistit lékařskou pomoc.

Požítí látek s rizikem aspirace (vdechnutí) do plic

Jedná se o organická rozpouštědla, naftu, benzíny, ředidla a ostatní ropné produkty. Při vdechnutí těchto látek nebo jejich výparů hrozí vznik chemické pneumonie (zápalu plic), který bývá často smrtelný.

V rámci první pomoci **NIKDY NEVYVOLÁVAT ZVRACENÍ** (hrozí vdechnutí zvratků nebo výparů těchto látek).

Podat aktivní uhlí (cca 10 tablet), zapít vodou a rychle zavolat záchrannou službu nebo urychleně dopravit postiženého do nemocnice.

Somnolentní stavy (zastřené vědomí), křečové stavy

Zvracení nevyvoláváme, hrozí vniknutí zvratků do dýchacích cest. Aktivní uhlí nepodáváme (opět hrozí vdechnutí). Postiženého uložíme do stabilizované polohy a zavoláme záchrannou službu.

Stavy ohrožující život

Zatím jsme popisovali první pomoc u člověka při plném vědomí. Může nastat situace, že postižený nebude jevit známky života. Dojde k ohrožení základních životních funkcí:

- a) vědomí,
- b) dýchání,
- c) srdeční činnosti.

Ad a) Bezvědomí

Postižený je v bezvědomí, pokud s námi nekomunikuje, nereaguje na hlasité oslovení ani na důrazný či bolestivý dotek. Musíme zjistit, zda jsou zachovány další dvě životní funkce - dýchání a krevní oběh.

Dýchání zjistíme tak, že svou tvář nakloníme nad nos a ústa postiženého a díváme se na hrudník. Pokud postižený dýchá tak na tváři cítíme vánek a vidíme pohyb hrudníku.



Umělé dýchání z úst do úst



Nahmatání krční tepny

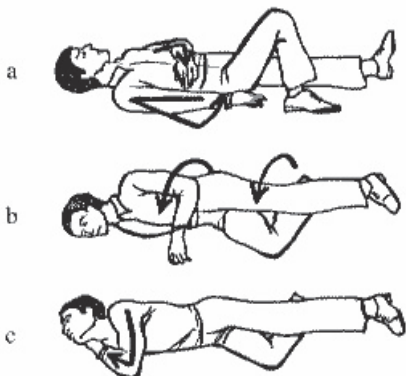
Srdeční činnost zjistíme pohmatem nad velkými tepnami. Nejdostupnější je krční tepna.

Pokud postižený má zachovanou srdeční činnost, tak nad krční tepnou hmatáme tep.

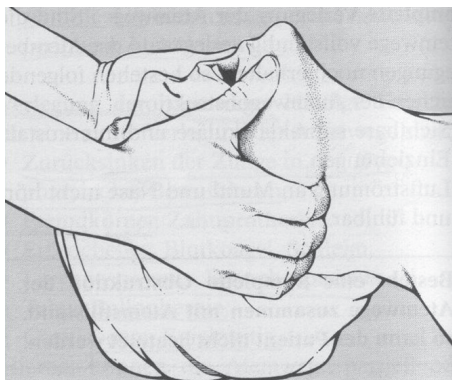
Pokud postižený dýchá a má zachovanou srdeční činnost, tak je uložíme do stabilizované polohy. Stabilizovaná poloha zajišťuje volné dýchací cesty a umožňuje, aby zvratky nebo jiné sekrety odtékaly volně z úst.

Postup:

- Otočte hlavu postiženého k sobě a lehce ji zakloňte, aby se uvolnily dýchací cesty.
- Paži, která je blíže záchránci podsunete pod hýždě.
- Druhou paži přeložte přes hrudník.
- Nohu blíže záchrance ohnete a položíte na zem.
- Poklekněte vedle postiženého k jeho hrudníku a uchopením za volnou ruku a šaty jej překlopíte ke svým kolenům.
- Upravte polohu hlavy tak, aby byla v záklonu a zkontrolujte, zda jsou průchodné dýchací cesty.
- Hlavu podepřete ohnutou rukou postiženého.



Uložení do stabilizované polohy



Trojhrmat k uvolnění dýchacích cest

Ad b) Bezdeší

Postiženému, který nedýchá, zakloníme hlavu, dolní čelist otevřeme, aby došlo k uvolnění dýchacích cest. Poté zkontrolujeme a vyčistíme dutinu ústní od zvratků, slin či cizích předmětů.

V podmínkách ČR a při přivolání záchranné služby nemusíme provádět dýchání z úst do úst. Pokud tak chceme učinit, tak obsah svých plic vdechneme do plic postiženého. Dýcháme s frekvencí cca 12 vdechů za minutu. Při dýchání z úst do úst použijte resuscitační roušku kvůli možnému přenosu infekce.

Ad c) Zástava srdeční činnosti

Pokud na krkavici či jiné velké tepně nenahmatáme tep, došlo zřejmě k zástavě srdce.

Co nejdřív musíme zahájit nepřímou srdeční masáž!!

Do cca 5 minut od zástavy srdce dochází ke změnám v mozkové tkáni v důsledku nedostatku kyslíku.

Srdeční masáž provádíme tak, že si klekneme v úrovni hrudníku postiženého, který leží na zádech na vodorovné ploše. V půlce hrudní kosti přiložíme dlaně a při natažených pažích provádíme stlačení hrudníku. Hrudník musíme promáčknout asi o 4–6 cm. Masáž provádíme v tempu cca 100 tepů/ minutu.



Nepřímá srdeční masáž

Resuscitaci provádíme až do příjezdu záchranné služby.

OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY

K nejdůležitější výbavě osob z hlediska ochrany zdraví při práci s přípravky, tj. při jejich přepravě, skladování, vlastní aplikaci, očištění aplikačního zařízení a nakládání s použitými prázdnými obaly, patří osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP). Před jejich používáním je třeba vzít v úvahu, jaká rizika mohou příslušné osoby při práci s daným přípravkem ohrozit a jaké části těla je zapotřebí chránit.

Osobní ochranné pracovní prostředky, které mají ochrannou funkci pro zdraví obsluhy a patří k nejdůležitější výbavě osob pracujících s přípravky.

K prostředkům, které by měly být používány při manipulaci s přípravky, je třeba přistupovat jako k předmětům, které usnadňují práci s přípravky a které zejména chrání obsluhu před kontaktem s přípravky. Není správné pohlížet na tyto prostředky jako na věci, které „se musí“ používat, které zneprůjemňují obsluhu pohybu a pohodlí. Je třeba mít na paměti, že přípravky jsou většinou klasifikovány jako látky nebezpečné a každý kontakt obsluhy s přípravkem - potřísnění, vdechnutí, požití představuje riziko pro lidské zdraví. **Jsou-li ochranné prostředky konkretizovány na etiketě přípravku, je jejich použití povinné.** Pokud není jejich použití konkretizováno, existují doporučení pro jejich použití, které by mělo být vyhodnoceno a upraveno podle vykonávaných činností. Není nezbytné, aby obsluha byla oblečena do stejných pomůcek při míchání přípravků a při řízení a ovládaní postřikovače atp. Každý kontakt přípravku s některou částí těla osoby/obsluhy představuje riziko pro zdraví. Každý únik přípravku do prostředí představuje riziko pro životní prostředí.



Ukázka základních osobních ochranných pracovních prostředků - oblek, pracovní boty, rukavice, ochranný štít

Další prostředky/nástroje, které jsou vyvíjeny a konstruovány pro snadnější a bezpečnou manipulaci s přípravky, pro minimalizaci bezprostředního kontaktu osob s používanými přípravky a snížení ohrožení životního prostředí by měly být co nejvíce prosazovány a zaváděny, buďto jako výbava postřikovačů nebo míchacích míst tak, aby se minimalizoval bezprostřední styk obsluhy s přípravky, zejména při míchání, ředění a přípravě postřiku.

OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY PRO PRÁCI S PŘÍPRAVKY A POMOCNÝMI PROSTŘEDKY NA OCHRANU ROSTLIN

Při návrhu osobních ochranných pracovních prostředků pro práci s přípravky na ochranu rostlin a pomocnými prostředky na ochranu rostlin by navrhovatelé OOPP měli vycházet z těchto zásad:

Navržené OOPP musí být formulovány s přihlédnutím k „účelu“ pro který jsou navrhovány. Jiný text bude třeba formulovat pro:

- návrh etikety/příbalového letáku pro profesionální uživatele,
- návrh etikety/příbalového letáku pro neprofesionální uživatele,
- návrh textu oddílu 8 bezpečnostního listu (může být podrobnější podle požadavků nařízení REACH).

Navržené OOPP pro uživatele přípravků musí vycházet z míry pracovního rizika, resp. z expozice přípravku ovlivněné především:

- nebezpečností konkrétního přípravku pro člověka; konkrétním typem činnosti s přípravkem; délkou expozice (dobou práce) s konkrétním přípravkem;
- technickým zabezpečením práce (pracoviště), eliminujícím nebo minimalizujícím riziko;
- technickým vybavením - např. typem použitého mechanizačního prostředku (postřikovače, rosiče apod.);
- dalšími okolnostmi prováděné práce (např. možnost osobní hygieny po práci, možnost výměny nebo náhrady znehodnocených OOPP apod.).

Za stanovení konkrétního druhu OOPP je odpovědný zaměstnavatel, který rozhodne o jejich použití „na základě vyhodnocení rizik“ (§ 104 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů), „podle konkrétních podmínek práce“ (nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků).

Podle § 12 zákona č. 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, se na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (např. pro OSVČ) vztahuje výše uvedená část zákoníku práce.

OOPP pro **profesionální uživatele** jsou uvedeny v tabulce 1 a 2.

Při používání přípravků na ochranu rostlin **neprofesionálními uživateli** jsou doporučené ochranné prostředky uvedeny na etiketě/příbalovém letáku. Neprofesionální uživatelé mohou používat podobné typy ochranných prostředků, jako jsou uvedeny pro profesionální uživatele (např. gumové nebo plastové rukavice, holínky, ochranné brýle) ale i další jako je například pláštěnka.

Tabulka 1: OOPP vhodné při použití přípravků na ochranu rostlin, které mají nebezpečnou vlastnost pro člověka, (např. příprava a ředění postřikové jíchy, a její aplikace) doporučení vždy pro nejnepríznivější situaci

OOPP	Typ/druh	Česká technická norma (ČSN)	Orientační údaj o použití
Na ochranu dýchacích orgánů	filtrační polomaska proti částicím a plynům s integrovanou vrstvou z aktivního uhlí může být i s vdechovacím ventilem nebo maska/ polomaska/ čtvrtmaska a příslušný filtr proti plynům/parám nebo částicím	<p>ČSN EN 132 (83 2202) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Definice názvů a piktogramy, z ledna 2000.</p> <p>ČSN EN 136 (83 2210) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Obličejové masky. Požadavky, zkoušení, značení, z prosince 1998, + oprava 1 z října 2000.</p> <p>ČSN EN 140 (83 2211) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Polomasky a čtvrtmasky. Požadavky, zkoušení a značení, ze srpna 1999, včetně opravy 1 z října 2000.</p> <p>ČSN EN 405+A1 (83 2226) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Filtrační polomasky s ventily proti plynům nebo plynům a částicím. Požadavky, zkoušení a značení, z prosince 2009.</p> <p>ČSN EN 1827+A1 (83 2228) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Polomasky bez vdechovacích ventilů a s vyměnitelnými filtry na ochranu proti plynům nebo proti plynům a částicím nebo pouze proti částicím. Požadavky, zkoušení a značení, z prosince 2009.</p> <p>ČSN EN 14387+A1 (83 2220) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Protiplynové a kombinované filtry. Požadavky, zkoušení a značení, z července 2008.</p> <p>ČSN EN 143 (83 2222) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Filtry proti částicím. Požadavky, zkoušení a značení, z dubna 2001, včetně změny A1 z prosince 2006.</p> <p>ČSN EN 149+A1 (83 2225) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Filtrační polomasky k ochraně proti částicím. Požadavky, zkoušení a značení, z prosince 2009.</p> <p>Dále lze přihlídnout k:</p> <p>ČSN EN 529 (83 2201) Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Doporučení pro výběr, používání, ošetřování a údržbu - Návod (z r. 2006)</p>	<p>Použití: výjimečně např. při dlouhodobé - trvalé práci a předpokládaném překročení expozičních limitů; je-li přípravek označen větami o vysoké míře rizika poškození zdraví inhalační cestou nebo u přípravků dráždivých nebo senzibilizujících pro dýchací cesty - např.:</p> <p>H330 Při vdechování může způsobit smrt</p> <p>H331 Toxický při vdechování</p> <p>H332 Zdraví škodlivý při vdechování</p> <p>H334 Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže.</p> <p>H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest</p> <p>Dále mohou být vhodné u činností, při kterých vzniká prašnost.</p> <p>1) Při práci nejsou OOPP k ochraně dýchacích orgánů většinou nutné;</p> <p>2) Filtrační polomaska proti částicím a/nebo plynům s integrovanou vrstvou z aktivního uhlí je doporučována pro práci, kdy zpravidla nejsou překračovány expoziční limity v ovzduší, tedy pro většinu prací, kdy je nutná ochrana dýchacích cest; je-li doporučena filtrační polomaska, pak použít typ FFP2 (se střední) nebo FFP3 (s vysokou účinností).</p> <p>3) Masky/polomasky/čtvrtmasky a příslušný filtr proti plynům/parám nebo částicím se použije pro výjimečně dlouhodobé práce nebo práce v uzavřených prostorách, jako jsou např. skleníky nebo, kdy dochází k překračování expozičních limitů v ovzduší, tedy pro zvláště rizikové práce;</p> <p>4) Pro práce, při nichž je nutná ochrana dýchacích cest, je zcela nevhodná ústenka podle ČSN EN 142 (83 2212).</p>
Speciální prostředky na ochranu dýchacích	filtroventilační jednotka	ČSN EN 12941 (83 2252) Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Filtrační prostředky s pomocnou ventilací připojené k přilbě nebo ke kukle.	Použití: výjimečné práce při velmi vysokém překročení expozičních limitů v ovzduší (např. fumigace).

orgánů		Požadavky, zkoušení a značení, z října 1999, včetně změny A1 ze září 2004 a A2 června 2009.	
Na ochranu rukou	ochranné rukavice označené grafickou značkou/ piktogramem pro chemická nebezpečí	<p>ČSN EN 420+A1 (83 2300) Ochranné rukavice. Všeobecné požadavky a metody zkoušení z června 2010.</p> <p>ČSN EN ISO 374-1 (83 2310) Ochranné rukavice proti chemikáliím a mikroorganizmům - Část 1: Terminologie a požadavky na provedení pro chemická rizika (z r. 2017).</p> <p>ČSN EN 374-2 (83 2310) Ochranné rukavice proti chemikáliím a mikroorganizmům - Část 2: Stanovení odolnosti proti penetraci (z r. 2004).</p> <p>ČSN EN 374-4 (83 2310) Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliím a mikroorganizmům - Část 4: Stanovení odolnosti proti degradaci chemikáliemi (z r. 2014).</p> <p>ČSN EN ISO 374-5 (83 2310) Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliím a mikroorganizmům - Část 5: Terminologie a požadavky na provedení pro rizika vlivem mikroorganizmů (poznámka - norma t. č. jen v angličtině)(z r. 2017).</p> <p>ČSN EN 388 (83 2350) Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům (z r. 2017).</p>	<p>1) Vhodné ochranné rukavice se vyberou po přezkoušení dostupných druhů, prověří se jejich odolnost proti průniku látek obsažených v přípravku na ochranu rostlin a rozhodne o lhůtách jejich výměny.</p> <p>2) Z preventivních důvodů se rukavice doporučují používat u většiny přípravků na ochranu rostlin.</p> <p>UPOZORNĚNÍ:</p> <p>3) Neexistují jedny univerzální rukavice, které by poskytovaly ochranu proti všem přípravkům na ochranu rostlin (chemickým směsím).</p> <p>4) Požadavek na rukavice proti mechanickým rizikům obvykle nesouvisí s vlastní aplikací přípravku na ochranu rostlin, může však souviset s určitými pracemi (např. v lesnictví).</p> <p>UPOZORNĚNÍ:</p> <p>Norma ČSN ISO EN 374-1 mění piktogramy pro označení rukavic.</p>
Na ochranu očí a obličeje	ochranný štít, ochranné brýle	<p>ČSN EN 166 (83 2401) Ochranné prostředky k ochraně očí. Základní ustanovení, z října 2002 včetně opravy 1 z července 2010.</p> <p>Dále lze přihlídnout k: ČSN CR 13464 (83 2402) Směrnice pro výběr, používání a údržbu pracovních prostředků k ochraně očí a obličeje (z r. 2001).</p>	<p>Použití: zejména u přípravků na ochranu rostlin označených větami o vysoké míře rizika pro oči:</p> <p>H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí</p> <p>H318 Způsobuje vážné poškození očí</p> <p>H319 Způsobuje vážné podráždění očí</p> <p>Mohou být vhodné i u ručních aplikací přípravků na ochranu rostlin, kdy aplikace je prováděna směrem vzhůru (např. na stromy).</p> <p>Pokud je výjimečně použita ochranná maska, nejsou další OOPP k ochraně očí a obličeje nutné.</p>
Na ochranu kůže (celého těla)	ochranný oděv označený grafickou značkou ochrana proti chemikáliím	<p>zejména následující normy:</p> <p>ČSN EN 14605+A1 (83 2721) Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím. Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím se spojí mezi částmi oděvu, které jsou nepropustné proti kapalinám (typ 3) nebo nepropustné proti postřiku ve formě spreje (typ 4) a zahrnující prostředky</p>	<p>K příkladově citovaným normám pro ochranné oděvy se přidává i údaj o označení grafickou značkou Ochrana proti chemikáliím (podle ČSN EN ISO 13688).</p> <p>Pod pojem prostředky poskytující ochranu jen částí těla je možné zahrnout například gumovou zástěru.</p>

		<p>poskytující ochranu jen části (těla typu PB [3] s PB [4]), z listopadu 2009.</p> <p>ČSN EN 13034+A1 (83 2722) Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím. Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující omezenou ochranu proti kapalným chemikáliím (typ 6 a prostředky typu PB [6]), z prosince 2009.</p> <p>ČSN EN ISO 13982-1 (83 2727) Ochranný oděv pro použití proti pevným částicím chemikálií. Část 1: Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující ochranu celého těla proti polétavým pevným částicím (oděv typu 5), z července 2005, včetně změny A1 z května 2011.</p> <p>ČSN EN ISO 13688 (83 2701) Ochranné oděvy. Obecné požadavky, z ledna 2014.</p>	<p>Dodatečná ochrana kůže (celého těla)</p> <p>Nepromokavý plášť s kapucí je vodný před promočením při ruční aplikaci, postříkem směrem nahoru a požadavek na jeho použití nemusí být přímo ovlivněn nebezpečností přípravku na ochranu rostlin.</p>
Na dodatečnou ochranu hlavy	čepice se štítkem nebo klobouk		<ol style="list-style-type: none"> 1) Doporučuje se tam, kde se používá postřík směrem nahoru, tedy nad hlavu pracovníka. 2) Ochrana hlavy je nutná, pouze není-li použita jiná ochrana (např. nepromokavý plášť s kapucí). 3) Pro práce při nichž je nutná ochrana hlavy, se nedoporučuje používat průmyslové přilby (výjimkou je práce v lese).
Na ochranu nohou	pracovní nebo ochranná obuv	<p>ČSN EN ISO 20346 (83 2502) Osobní ochranné prostředky. Ochranná obuv, z března 2005 včetně opravy 1 z dubna 2008 a změny A1 z května 2008.</p> <p>ČSN EN ISO 20347 (83 2503) Osobní ochranné prostředky. Pracovní obuv, ze září 2012.</p> <p>ČSN EN ISO 20345 (83 2501) Osobní ochranné prostředky. Bezpečnostní obuv, ze srpna 2012.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Např. gumové nebo plastové holínky. 2) Citací ČSN EN ISO 20345 lze při práci s POR použít je zcela výjimečně (stanoví základní a dodatečné (nepovinné) požadavky na bezpečnostní obuv).

Tabulka 2: OOPP vhodné při použití přípravků na ochranu rostlin, které nemají nebezpečnou vlastnost pro člověka (např. příprava, ředění a aplikace postříkové jichy)

OOPP	Typ/druh	Česká technická norma (ČSN)	Orientační údaj o použití
Na ochranu dýchacích orgánů			Zpravidla nejsou prostředky na ochranu dýchacích orgánů nutné.
Na ochranu rukou	ochranné rukavice označené grafickou značkou/	<p>ČSN EN 420+A1 (83 2300) Ochranné rukavice. Všeobecné požadavky a metody zkoušení, z června 2010.</p> <p>ČSN EN ISO 374-1 (83 2310) Ochranné rukavice proti chemikáliím</p>	Vhodné ochranné rukavice (gumové nebo plastové) se vyberou po přezkoušení dostupných druhů, prověří se jejich odolnost proti průniku látek obsažených

	piktogramem pro chemická nebezpečí	a mikroorganizmům - Část 1: Terminologie a požadavky na provedení pro chemická rizika (z roku 2017).	v přípravcích na ochranu rostlin a rozhodne o lůhách jejich výměny. UPOZORNĚNÍ: Norma ČSN ISO EN 374-1 mění piktogramy pro označení rukavic.
Na ochranu očí a obličeje	ochranný štít, ochranné brýle		Zpravidla nejsou prostředky na ochranu očí a obličeje nutné. Doporučeny mohou být podle situace při ruční aplikace ve výškách nebo u prašných operací.
Na ochranu kůže (celého těla)	ochranný oděv	Zejména: ČSN EN 14605+A1 (83 2721) Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím. Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím se spojí nebo částmi oděvu, které jsou nepropustné proti kapalinám (typ 3) nebo nepropustné proti postřiku ve formě spreje (typ 4) a zahrnující prostředky poskytující ochranu jen částí těla (typy PB [3] s PB [4]), z listopadu 2009. ČSN EN 13034+A1 (83 2722) Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím. Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující omezenou ochranu proti kapalným chemikáliím (typ 6 a prostředky typu PB [6]), z prosince 2009. ČSN EN ISO 13982-1 (83 2727) Ochranný oděv pro použití proti pevným částicím chemikálií. Část 1: Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím poskytující ochranu celého těla proti polétavým pevným částicím (oděv typu 5), z července 2005, včetně změny A1 z května 2011. ČSN EN ISO 13688 (83 2701) Ochranné oděvy. Obecné požadavky, z ledna 2014.	Obvykle stačí ochranný oděv typu 6 nebo 5. Lze připustit i jiné ochranné oděvy, na které nejsou vydány ČSN. Pod pojem prostředky poskytující ochranu jen částí těla je možné zahrnout například gumovou zástěru. Dodatečná ochrana kůže (celého těla) Nepromokavý plášť s kapucí je vhodný před promočením při ruční aplikaci, postříkem směrem nahoru a nemusí být přímo ovlivněna nebezpečností přípravku na ochranu rostlin.
Na ochranu hlavy	čepice se štítkem nebo klobouk		1) Zpravidla nejsou na ochranu hlavy nutné. 2) Doporučuje se tam, kde se používá postřík směrem nahoru, tedy nad hlavu pracovníka. 3) Jiná ochrana hlavy je vhodná, není-li použit nepromokavý plášť s kapucí.
Na ochranu nohou	pracovní nebo ochranná obuv	ČSN EN ISO 20346 (83 2502) Osobní ochranné prostředky. Ochranná obuv, z března 2005 včetně opravy 1 z dubna 2008 a změny A1 z května 2008. ČSN EN ISO 20347 (83 2503) Osobní ochranné prostředky. Pracovní obuv, ze září 2012.	Tato ochrana (např. gumové nebo plastové holínky či kotničková obuv odolná proti promáčení) je nutná pouze s ohledem na práci v zemědělském nebo lesnickém terénu nebo jako ochrana před politím/zmáčením; k ochraně před přípravky na ochranu rostlin prakticky není nutná.

POSTUPY PRO BEZPEČNOU MANIPULACI S PŘÍPRAVKY PŘI PŘÍPRAVĚ POSTŘIKOVÉ KAPALINY A ZÁSADY ŘEDĚNÍ

Provozovatel postřikovače - musí jej udržovat v odpovídajícím technickém stavu, provádět jeho kalibraci, seřízení a kontrolu pro zajištění správné a kvalitní aplikace přípravků i v období mezi pravidelně provedeným kontrolním testováním.

Musí být dodržovány základní požadavky na přípravu postřikové kapaliny.

Postřikovače se musí používat ve správných agrotechnických termínech a při optimálních povětrnostních podmínkách. Musí být zvolen optimální pracovní režim a při jeho použití být postupováno v závislosti na druhu a způsobu aplikace přípravků tak, aby se minimalizovala rizika pro zdraví lidí a životní prostředí.

Provozovatel musí plnit požadavky na omezování úletu přípravků používáním protiúletových komponentů nebo opatření, vyžadují-li to podmínky pro aplikaci, zejména pak při používání přípravků omezených stanovenou ochrannou vzdáleností. V těchto případech postupovat přesně podle opatření stanovených platnými předpisy.

Při ukončení aplikace i během činnosti při střídání přípravků se musí důkladně vyčistit postřikovač, nejlépe po každé pracovní směně. Pravidelně pak provádět i celkové čištění celého postřikovače.

Při jakékoliv manipulaci s přípravky se musí postupovat co nejbezpečněji. Je nutné mít na paměti rizika, která mohou neodborné a nesprávné používání přípravků přinést pro lidské zdraví, zdraví zvířat a pro životní prostředí. K nadměrně rizikovým patří aktivity při přípravě postřikové kapaliny. Zde je nezbytné dodržovat všechny požadavky a doporučení a postupovat v souladu se zásadami správného používání a ředění přípravků.

Při přepravě přípravků do podniku/farmy postupovat v souladu s požadavky na bezpečnou nebezpečných látek po pozemních komunikacích. Zde platí požadavky a postupy uvedené v mezinárodní dohodě (ADR), které se týkají také přípravků a od určitého přepravovaného množství musejí být dodržovány.

Při přepravě přípravků z podniku nebo farmy na pole postupovat vždy obezřetně a být připraven a vybaven na možná rizika, která se mohou vyskytnout. I při této přepravě by se přípravky měly přepravovat v uzavíratelném a pokud možno také uzamykatelném boxu nebo schránce, které zajistí, že nedojde ke ztrátě obalu při přepravě, jeho poškození. Tyto schránky také zabezpečí přípravky před kontaktem s nepovolanými osobami. V těchto schránkách lze také přepravovat prázdné a vypláchnuté obaly z pole zpět do podniku/farmy. Pozornost je třeba také věnovat přepravě postřikovače z podniku na pole, jehož nádrž je naplněna připravenou postřikovou kapalinou. V těchto případech je třeba postupovat velmi obezřetně a dle možností se těmto přepravám vyhnout. Přeprava postřikovačů naplněných postřikovou kapalinou se řídí požadavky pro provoz po pozemních komunikacích. Tyto požadavky uvádějí, že nádrže postřikovačů by měly být prázdné, popřípadě naplněné pouze čistou vodou.

Při plnění nesmí být postřikovač ponechán bez dozoru. Při plnění nádrže a další manipulaci s postřikovačem by se v blízkosti neměli pohybovat nezúčastněné osoby, které by mohly přijít do styku s přípravky nebo jejich zbytky; postupu plnění musí být věnována pozornost, aby nedošlo k přeplnění nádrže.

Nádrž nesmí být přeplněna kapalinou ani z ní nesmí nekontrolovaně unikat pěna. Maximální objem postřikové kapaliny nesmí překročit limity definované výrobcem postřikovače. Nádrže nebo jiné kontejnery, jako např. proplachovací nádrže, které nejsou určeny k přepravě přípravků nebo jejich roztoků by neměly být k tomuto účelu používány. Při plnění nádrže postřikovače se využívají senzory proti přeplnění citlivé na pěnu a kapalinu a zařízení pro kontrolu objemu kapaliny. Stavoznaky nebo jiné ukazatele hladiny/objemu kapaliny v nádrži jsou používány v různém provedení a umístění na postřikovači. Dle požadavků technických norem však musí být viditelné z místa obsluhy postřikovače.

Připravená postřiková kapalina nesmí být ponechána bez dohledu. Zabezpečte pracovní prostor a chraňte postřikovač před zvířaty a neoprávněným lidským zásahem. V případě potřeby umístěte postřikovač do zabezpečeného prostoru.

Přípravky, které nejsou v zabezpečeném kontejneru, nesmí být nechány bez dozoru. Ze skladu se odebírají pouze přípravky pro bezprostřední použití. Nezabezpečené přípravky nesmějí zůstat bez dohledu ať už v obalech, v postřikovači nebo připravené k použití, pokud není možné jejich okamžité použití. Při přípravě postřiku na poli, musí být přípravky zabezpečeny proti odcizení a do místa použití přepravovány zabezpečené proti poškození, popř. ztrátě během přepravy.

Postřikový roztok by se měl připravovat až bezprostředně před použitím. Přípravky, které nejsou v zabezpečeném kontejneru, se nesmí ponechat bez dohledu. S přípravou postřikového roztoku by se nemělo začínat, pokud lze předpokládat riziko spojené s jakýmkoliv důvody, které mohou způsobit předčasné ukončení aplikace.

Množství přebytku postřikové kapaliny by se mělo co nejvíce minimalizovat. Doporučuje se připravit jen odpovídající množství postřiku na ošetřovanou plochu. Doporučuje se zvážit, zda za účelem čištění postřikovače neponechat neošetřenou nebo méně ošetřenou část pozemku v těsné blízkosti hranice aplikačního prostoru.

Nádrž postřikovače se nesmí plnit v blízkosti vodního toku nebo studny. Tato místa by se měla během cesty s postřikovačem a při jeho případných opravách objíždět.

Nádrž postřikovače se nesmí nikdy plnit přímo ze studní. Plnění nádrže postřikovače vodou ze studní nebo z kohoutku musí být provedeno takovou metodou, aby přípravky tyto zdroje nekontaminovaly. Používají se techniky, které odpojí vodní zdroj od připravovaného postřikového roztoku:

- mezistupňový vodní zdroj, jako např. čerpací stanice/mateřská nádrž/mobilní nádrž/mobilní míchárna;
- mělo by být zajištěno, aby mezi plnicí hadicí a připravovaným roztokem byla vzduchová mezera.

Postřikovač se nesmí plnit přímo z vodních toků. Plnění postřikovače vodou ze studní nebo z vodovodu se musí provést takovou metodou, aby přípravky tyto zdroje nekontaminovaly. Nesmí dojít ke zpětnému tzv. sifonovému efektu, tahu.

Je nezbytné předcházet možnému znečištění místa pro plnění postřikovačů.

Plnicí/nakládací prostor **na farmě** - Zajistit, aby zpevněné povrchy byly ohrazené a nepropustné. Odpadní vodu, která obsahuje přípravky použít k okamžitému užití při postřikování nebo k dalšímu zpracování nebo likvidaci. Po míchání a nakládání nikdy nenechávat uniklou kapalinu na zpevněném povrchu. K nakládání přípravků lze použít také zakázkově vyrobené, schválené

a registrované nadjezdové systémy s biologicky aktivním povrchem. Zabránit nepovolaným osobám vstupu do plnicího prostoru.

Plnicí/nakládací prostor **na poli** - Používat odkapávací misky, aby bylo možné zachytit rozlité přípravky. Zvláštní pozornost je nutné věnovat používání přípravků na vysoce propustných površích nebo na místech blízko vodních toků či povrchů, které by mohly vést k vodním tokům a dešťové nebo odpadní kanalizaci. Pokud je to možné, provádět plnění co nejdále od těchto míst.

Plnění, míchání i očista obalů by se měla provádět ve stabilní a bezpečné pracovní pozici. Zajistit, aby obsluha nemusela šplhat nebo se natahovat při přepravě obalů s přípravky ze skladu do postřikovače. Plnicí otvory musí být na dosah paže ve výši pasu, tak aby operátor mohl tyto přípravky vyprazdňovat bezpečně - bez rozlití a cákání - ze země. Zvýšené pracovní plošiny musí být pro obsluhu stejně bezpečné a bez rizika pro okolní prostředí. Používat neklouzavé, nezadržné schůdky a plošiny. Používat odkapávací misky anebo ohrazené plochy, kde se bude zachycovat kapalina pro další bezpečnou likvidaci.

Plnění, míchání a očista obalů se musí provádět za použití zařízení k tomu určených. Používat plnicí náspyky (dle ISO 21278-2; ekomixéry, přimíchávací a vyplachovací zařízení), která eliminují potřebu operátora natahovat se nebo šplhat na postřikovač. Pokud hmotnost obalu vyžaduje použití zvedacích zařízení, pak tyto požadavky budou popsány na etiketě přípravky. Využívat bezkontaktní systémy pro přípravu postřikové kapaliny/rozmíchání přípravků (viz ochranné prostředky).

Kontejnery/obaly přípravku by se neměly při otvírání poškozovat. K otevírání pytlů a krabic používat nůž určený pouze pro tyto účely, postupovat opatrně a vyhnout se jakémukoli nekontrolovanému úniku přípravků; používat speciální otvírače na víčka a zátky. Na odstranění druhotných zátek/hliníkových fólií používat řezače na fólie. Odříznuté folie neodhazovat, ale při jejich oplachu postupovat podle pokynů uvedených níže.

Pokud je to nutné, používat odměrné pomůcky k tomu určené. Pokud je potřebné jen menší množství přípravku, a ne celý objem obalu, pak se použije odměrná nádoba, která je k tomu určena. Tato nádoba musí být po použití okamžitě opláchnuta nejlépe pomocí vyplachovacího zařízení, nebo pokud není k dispozici, pak se vypláchne nad sítem/filtrem v plnicím otvoru nádrže.

Kontejnery a obaly přípravku musí být po použití ihned uzavřeny. Částečně použité kontejnery uložte nastojato s otvory ve vnějších baleních uzavřenými a ve stabilních pozicích, aby se předešlo vylití a jiným a únikům.

Při plnění se má zabránit prášení, rozlití a úniku přípravků. Když se pracuje s přípravky ve formě smáčitelného prášku, obsluha by se měla pohybovat vždy proti větru od zdroje a vyhnout se plnění za větrného počasí.

Prázdňné kontejnery a jejich uzávěry a zátky se musí ihned vypláchnout a vyplachovací kapalina přidat k postřikovému roztoku. Používat **vyplachovací zařízení** (alespoň 20 l vody) nebo **3x vypláchnout** každý kontejner ručně a vrátit veškerou vypláchnutou tekutinu do nádrže postřikovače k okamžitému použití. Vizualně zkontrolovat, zda je kontejner čistý. Prostudovat etiketu, zda určité rizikové kategorie nevyžadují specifické vyplachovací postupy. Fóliové (druhotné) zátky a víčka, která přicházejí do kontaktu s přípravky, je nutné rovněž opláchnout. Folie by měla být po odříznutí opláchnuta současně s prázdňným obalem a umístěna do tohoto

obalu. Zátky mají být umístěny do vyčištěných kontejnerů, víčka bezpečně odstraněná a balení vrácená nastojato, pokud to přichází v úvahu do přepravního obalu. Prázdné kontejnery s veškerým příslušným balením se musí vrátit do bezpečného skladu nebo přímo na příslušné místo k následnému odběru anebo k bezpečné likvidaci. Jednorázové obaly by se měly znehodnotit, aby se zabránilo opakovanému použití.

Přípravky do hlavní nádrže postřikovače plňte pouze tehdy, pokud je nádrž naplněna vodou do poloviny celkového objemu připravované postřikové kapaliny. Vždy se řídit pokyny pro plnění na etiketě. Obecně se přípravky nesmí nikdy plnit do prázdné postřikové nádrže. Přípravky se začínají plnit, když je hlavní nádrž naplněna alespoň do poloviny požadovaného objemu tak, aby se veškeré nerozpuštěné přípravky účinně a bezpečně rozptýlily a vytvořily homogenní směs.

Dodržujte pravidla pro ředění přípravků při aplikaci směsí. Aplikace přípravků ve směších je velmi využívána. Jednak jde o použití tzv. tank-mixů, kde se jedná o směs dvou nebo více přípravků, která je úřadem povolena s přesně stanovenými požadavky pro jejich použití. Velká většina aplikací se provádí postřikovou kapalinou, která může kromě přípravků obsahovat také hnojiva nebo soli, sloužící pro podporu růstu ošetřované plodiny. Mohou to být také další pomocné prostředky, které zlepšují vlastnosti postřikové kapaliny a zkvalitňují pokryvnost porostu, zrychlují příjem účinných látek přípravků pletivy rostlin atp. Při těchto aplikacích je třeba dbát na správné postupy ředění těchto chemikálií do jednoho objemu postřikové kapaliny v nádrži (viz postup dále). Nikdy se nesmí ředit více koncentrovaných přípravků dohromady a teprve poté je vpravovat/rozmíchávat v nádrži, jednotlivé přípravky se vpravují do nádrže odděleně. Vždy je důležité zjistit možnosti ředění přípravků s dalšími a případná omezení nebo zákaz ředění, které jsou uváděny na etiketách přípravků. Jednotlivé formulace přípravků na ochranu rostlin se chovají při mísení s vodou odlišně.

Mohou se používat pouze povolené směsi přípravků. Je třeba pročíst etiketu a zkontrolovat kompatibilitu jakýchkoli použitých pomocných nebo podpůrných látek. Užití neschválených směsí je protizákonné a může způsobit, že přípravek bude reagovat (chemicky a/nebo fyzikálně) tak, že nebude možné jej bezpečně aplikovat nebo může způsobit poškození porostu nebo bude významně snížena účinnost proti škodlivému organizmu. Pokud je pro jednu aplikaci používáno více přípravků a prostředků, mělo by být zohledněno **pořadí jejich přimíchávání do nádrže:**

- 1. Granule, prášky** - přípravky ve formulacích - např. WG, DF, SX, SG, WP, SP, WSB,
- hnojiva ve formě solí;
- 2. Suspenze** - přípravky ve formulacích - např. SC, SE, OD, CS;
- 3. Roztoky** - přípravky ve formulacích - např. SP, S a SL;
- 4. Adjuvanty;**
- 5. Emulze** - přípravky ve formulacích - např. EC, EW a WO;
- 6. Kapalná hnojiva** - DAM, mikroelementy.

V těchto případech mísení více přípravků do jedné postřikové kapaliny se doporučuje provádět **zkoušku kompatibility zvolené kombinace přípravků.** Doporučený postup: do litrové nádoby se nalije 500 ml vody, postupně přidají ve správném pořadí přípravky. Po přidání každého jednotlivého přípravku se obsah promíchá. Po přidání posledního přípravku se obsah promíchává 10 minut. Po tomto důkladném promíchání se vizuálně zkontroluje homogenita směsi. Druhá kontrola se provede po 30 minutách. Touto zkouškou lze také zjistit případné

negativní chování přípravků ve vodě, která je pro postřikovou kapalinu použita a předejít komplikacím při aplikaci.

Zásady pro mísení suspenzí

U suspenzních přípravků v tekuté formě dochází k sedimentaci v obalech, a proto je před jejich použitím důležité důkladné protřepání, zejména v případech, kdy se nepoužije celý obsah obalu na jednu nádrž postřikovače. Sedimentace takto formulovaných pesticidů může být významná.

Pozornost je třeba věnovat smáčitelným práškům a granulím, které je potřeba před přidáním do postřikovače vždy promísit s vodou v menší nádobě. Stejný postup lze doporučit i u balení ve vodorozpustných sáčcích (WSB), které jsou určeny pro přímé vhození do nádrže postřikovače. I zde může (zejména u větších balení) dojít ke klesnutí sáčku na dno nádrže postřikovače a ucpaní filtru nebo přilepení prášku na dno.

Většina přípravků se ve vodě nerozpouští a s vodou tvoří pouze směsi, takže je nutné předem počítat s nestálostí koncentrace, tvorbou usazenin ve filtrech, rozvodech atp. Největší pozornost je třeba věnovat **směsem vody s pevnými částicemi** (suspenze). Tyto směsi vznikají mísením vody a smáčitelných prášků (WP formulace), dispergovatelných granulí (WG formulace) a tekutých vodných nebo olejových suspenzních formulací (SC a OD formulace).

Zásady pro mísení emulzí

Směsi vody s kapalnou fází (emulze) jsou méně problematické. Vznikají při mísení v praxi nejrozšířenějších emulzních koncentrátů (EC formulace) nebo i některých jiných látek (např. adjuvantů) s vodou. Tyto formulace obvykle obsahují emulgátory, které zajišťují stálost emulze, avšak i zde je nebezpečí usazování v některých místech postřikovače vlivem rozdílné objemové hmotnosti jednotlivých složek přípravku.



Nepřípustné způsoby přepravy a zacházení s přípravky na ochranu rostlin

POŽADAVKY NA POSTŘIKOVAČE, JEJICH PŘÍPRAVU A ÚDRŽBU

Postřikovače, které jsou používány k aplikaci přípravků v rámci podnikání s výjimkou ručních zařízení pro aplikaci přípravků a zádových postřikovačů, musí být podrobovány **povinnému kontrolnímu testování** podle zákona a vyhlášky č. 207/2012 Sb., o profesionálních zařízeních pro aplikaci přípravků.

Pravidelné kontrolní testování představuje kontrolu funkční způsobilosti postřikovače k aplikaci přípravků. Je prováděno podle technologických požadavků a technologického postupu, které jsou stanoveny zákonem a vyhláškou č. 207/2012 Sb. Testování provádějí provozovny kontrolního testování schválené ÚKZÚZ. Kontrolní testování je prováděno v intervalu, jehož délka je do 31. 12. 2019 stanovena na 5 let. Od 1. 1. 2020 je interval kontrolního testování (dle současného znění ustanovení § 4 vyhlášky č. 207/2012 Sb.) stanoven na 3 roky. Postřikovač smí v rámci podnikání používat k aplikaci přípravků pouze osoba, která je držitelem platného osvědčení odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin.



Známka kontrolního testování a její umístění na postřikovači

Provozovatel postřikovače jej musí udržovat v odpovídajícím provozně technickém stavu, provádět jeho kalibraci a kontrolu pro zajištění správné a kvalitní aplikace přípravků. Zaměří se zejména na:

- **stav nádrží a rozvodů kapaliny** (těsnost, odírání, zalamování), pokud je provozován postřikovač odpovídající technickým požadavkům/technickým normám (postřikovač označen značkou CE), měly by být nádrže a rozvody těsné, nemělo by docházet k poškozování, prolamování nebo odírání hadic rozvodů postřikové kapaliny atp., provozem takového postřikovače však i k takovým poškozením může dojít. Proto se musí sledovat, pravidelně kontrolovat a v případě zjištění závad opravit.

- **funkčnost trysek** (stejný výstřikový obrazec, opotřebení trysek do 10 %), funkčnost trysek by se měla kontrolovat pravidelně, stejný výstřikový obrazec jednotlivých trysek na postřikovacím rámu je zárukou kvalitní pokrývnosti ošetřovaného porostu. Jejich nepravdivost mohou být známky ucpaní nebo poškození. Opatření trysek lze také zjistit pravidelnou kontrolou průtoku kapaliny tryskami při seřizování pracovního režimu postřikovače. Je-li měřením minutového průtoku kapaliny zjištěna odchylka od průtoku stanoveného výrobcem trysky větší než 10 %, měly by se trysky/tryska vyměnit.

- **výběr typu a velikosti trysek** (shodnost, případně symetrické rozmístění - rosiče), na správném výběru typu a velikosti trysky závisí výsledek aplikace, v případě plošného postřikovače (pro polní plodiny) musí být trysky na rámu shodného typu a velikosti, s výjimkou koncových trysek. V případě postřikovačů pro prostorové kultury (rosičů) trysky musí být na tryskovém rámu rozmístěny symetricky, tzn. stejně na levé i pravé straně tryskového rámu.

- **stav postřikovacího nebo tryskového rámu** (případná poškození, rozteč trysek), rozteč trysek na postřikovacích rámech plošných postřikovačů je většinou 50 cm (může být 25 cm v případě použití vhodných trysek a pro specifické aplikace). V případě poškození by se měl rám srovnat/opravit tak, aby uvedené požadavky zajistil. Tryskové rámy u rosičů jsou vůči poškození méně náchylné (navíc nejsou vystavovány tlakům a silám jako rámy u plošných postřikovačů).

Použití jednotlivých druhů trysek

Přípravky na ochranu rostlin		Trysky					
		štěrbínové	vířivé	nárazové (defektorové)	nízkoúletové	víceotvorové	
Herbicidy	před vzejtím	o	–	x	o	–	
	po vzejtí	kontaktní	x	–	–	o	–
		systémové	x	–	o	x	–
Fungicidy	kontaktní	o	x	–	o	–	
	systémové	x	o	–	o	–	
Insekticidy	kontaktní	o	x	–	o	–	
	systémové	x	o	–	o	–	
Regulátory růstu		x	o	–	x	–	
Kapalná hnojiva		o	–	x	o	x	
Nebezpečí úletu		střední	vysoké	malé	malé	malé	
Vysvětlivky: x - doporučené použití, o - možné použití, – - nevhodné použití							



Dvouštěrbínové trysky s elektrickým ovládáním



Správný výstřikový obrazec dvouštěrbínové trysky

- **výšku aplikačního rámu postřikovače nad povrchem** (funkčnost seřízení, povolená odchylka), postřikovací rám plošných postřikovačů musí zajistit také stejnou výšku všech trysek na postřikovacím rámu, tato výška se řídí doporučením výrobce trysek, (např. trysky s výstřikovým

obrazcem/úhlem 110° mají doporučenou výšku 45–50 cm atp., výška se většinou odvozuje od úhlu výstřiku); je-li rám poškozen tak, že výška trysek není po celé délce stejná, musí se opravit/srovnat. Výška trysek nad ošetřovaným porostem/pozemkem je důležitá pro efektivní aplikaci stejně jako výběr trysek atp. Je také jedním z aspektů pro protiúletovou klasifikaci trysek a jejich použití při možném zkracování ochranných vzdáleností.

- **seřízení pracovního tlaku kapaliny** (rozsah, funkčnost), seřizování rozsahu pracovní tlaku závisí na typu použitých trysek pro zamýšlenou aplikaci, každý typ trysek má výrobcem doporučen rozsah pracovního tlaku, který by se měl dodržovat, aby trysky pracovaly správně a efektivně. Seřizování pracovního tlaku pomocí regulátoru tlaku musí být funkční a musí odpovídat požadavkům technických norem.

- **stav ventilátoru** (rosiče, postřikovače s podporou vzduchem), stav ventilátoru/ventilátorů musí odpovídat zejména bezpečnostním požadavkům, které jsou pro každý postřikovač/rosič uvedeny v příručně/návodu k použití. Ventilátory - jejich aktivní části - vrtule/turbíny - musí být vhodně zakryty, aby bylo zabráněno přístupu osob a případnému poranění. Požadavky na provedení těchto bezpečnostních prvků uvádějí příslušné technické normy.

- **seřízení objemu, směru a rychlosti vzduchu** (rosiče, postřikovače s podporou vzduchem), ventilátory rosičů a nebo postřikovačů vybavených systémem podpory vzduchem musí být seřiditelné; objem vzduchu, jeho směr a rychlost jsou důležité parametry, které mohou ovlivnit kvalitu práce, proto je nutné sledovat jejich způsoblosti seřízení; objem a rychlost vzduchu by mělo být možné seřídít nastavením rychlosti otáčení vrtule/turbíny ventilátoru - změnou převodového stupně anebo nastavením úhlu lopatek vrtule k ose otáčení vrtule, horizontální resp. vertikální směr vzduchu se pak nejčastěji upravuje pomocí deflektorů různého provedení. Tyto parametry jsou také důležité pro potřeby omezení úletů postřikové kapaliny a pro minimalizaci mechanického poškození ošetřovaných kultur, způsobovaného kromě jiného také nadměrnou rychlostí vzduchu od ventilátoru do porostu.

- **volbu plošné dávky**, volba plošné dávky závisí na použitém přípravku případně druhu a stavu ošetřované plodiny/kultury, nastavení dávky je závislé na seřízení pracovního režimu postřikovače/rosiče, jeho rychlosti tlaku a průtoku kapaliny postřikovacím/tryskovým rámem; plošná dávka by měla vždy odpovídat požadavkům použitého přípravku. Správně zvolená plošná dávka také znamená minimalizaci zbytků postřikové kapaliny - při správném postupu se připraví jen takové množství kapaliny, která se bude bezzbytku aplikovat na porost/pozemek, který je potřeba ošetřit. V takovém případě zůstane v nádrži postřikovače pouze tzv. technický zbytek postřikové kapaliny, se kterým se poté snáze pracuje při jeho rozředění při oplachu nádrže a jeho dalším použití/likvidaci.

- **funkčnost a těsnost dávkování mořidla a osiva** (mořičky osiv), pro správné a efektivní moření osiv musí také mořičky splňovat požadavky funkční způsoblosti, mít těsné rozvody mořidla/mořicí kapaliny a být schopné vhodného nastavení dávky mořidla/mořicí kapaliny na jednotku osiva (většinou se udává na 1 tunu osiva).

Provozovatel postřikovače postupuje při jeho použití v závislosti na druhu a způsobu aplikace přípravků tak, aby se minimalizovala rizika pro zdraví lidí a životní prostředí.

Provozovatel postřikovače dodržuje stanovené postupy pro přípravu postřikové kapaliny, pro vlastní aplikaci, pro očistu postřikovače po aplikaci přípravků a pro nakládání a likvidaci zbytků

postřikové kapaliny nebo oplachové vody a prázdných obalů od přípravků a odměrné nádoby, jsou-li používány.

Postřikovače smí v rámci podnikání používat k aplikaci přípravků pouze osoba odborně způsobilá pro nakládání s přípravky.

K aplikaci přípravků by se měl používat pouze postřikovač označený značkou CE, a jehož funkční způsobilost se pravidelně ověřuje při kontrolním testování. Postřikovače včetně veškerého vybavení používané k aplikaci přípravků musí odpovídat požadavkům zákona č. 326/2004 Sb., a vyhlášce č. 207/2012 Sb. Rovněž musí splňovat požadavky zákona o technických požadavcích na strojní zařízení č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů (prohlášení o shodě + označení CE). Nejdůležitějšími mezinárodními a evropskými normami jsou ČSN EN-ISO 4254-6:2006 a ČSN EN ISO 16119 - část 1, 2, 3, 4; připravovány jsou části pro další skupiny zařízení (letecká aplikační zařízení, mořičky, poprašovače, wipery, pevná, částečně přenosná nebo přenosná zařízení atd.); které budou po zpracování a schválení v ISO, resp. CEN zařazeny také do českého systému ČSN.

Může se používat pouze postřikovač funkčně způsobilý a pravidelně kontrolovaný v rámci kontrolního testování. Kontrolní testování je povinné pro postřikovače používané v rámci podnikání a provádějí je provozovny kontrolního testování. Pravidelné kontroly postřikovačů se provádí dle požadavků stanovených zákonem č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 207/2012 Sb.

Pro zamýšlenou aplikaci je nutné použít správné trysky. Vybere se a použije typ a velikost trysky, která bude vhodná pro daný přípravek, škůdce, šířku osevu, požadavky na povrch listové plochy, převažující povětrnostní podmínky, rizika úletu větrem a veškeré možnosti zasažení kolemjdoucích osob. Na správném výběru trysky závisí výsledek aplikace, a to jak z pohledu efektivnosti aplikace, tak také její bezpečnosti.

Používaný postřikovač musí být vybaven držáky trysek s protiodkapovými ventily. Všechny postřikovače musí být vybaveny dle technických norem držáky trysek s protiodkapovými ventily; jejich funkce spočívá v uzavření přívodu kapaliny k tryskám v případě poklesu tlaku v systému, který může způsobit zhoršení kvality práce trysek/aplikace; při kterém nesmí z trysek odkapávat postřik - (dle ISO 16119: po ukončení postřiku nesmí od jedné trysky odkapat více než 2 ml kapaliny během 5 minut, měření začíná 8 s po zastavení postřiku).

Trysky nesmí nikdy stříkat přímo na jakoukoliv část postřikovače. Výjimkou jsou senzory na konci ramene. Vnější závady nebo překážky ve výstřikových obrazcích, které způsobují odkapávání nebo vnější kontaminaci postřikovače je nutné před aplikací odstranit nebo opravit.

Používat postřikovač s nádrží zajištěnou proti náhodnému otevření. Nádrž postřikovače musí mít hlavní plnicí otvor, který je uzavíratelný a musí být opatřen dostatečně těsným víkem - požadavek technické normy.

Postřikovač musí být vybaven pro možné zachycení kapaliny u vypouštěcího otvoru bez znečištění obsluhy. Obsluha, údržbáři, části postřikovačů a životní prostředí by při vyprazdňování nádrže postřikovače neměli být zasaženi přípravky nebo postřikovou kapalinou. Ke shromažďování veškeré vystřikávané kapaliny používat správně označené kontejnery.

PŘESNOST APLIKACE

Pro přesnou aplikaci přípravků využívat vhodné pomůcky nebo vybavit postřikovač systémy, které zabezpečují maximální přesnost aplikace na pozemku/v porostu, zejména pokud jde o příčnou i podélnou rovnoměrnost dávkování postřikové kapaliny na porost. Vyhnout se v maximální možné míře nežádoucím úletům (viz úlet větrem níže) a přestřikům již ošetřených ploch.

Příčná rovnoměrnost aplikace je dána správnou přípravou a nastavením postřikovače (osazení tryskami, které odpovídají konkrétní aplikaci a správná výška postřikovacího rámu nad porostem. Ta je závislá právě na typu použitých trysek).

Podélná rovnoměrnost aplikace je závislá na přesnosti a rychlosti nastavení hektarové dávky. Regulační prvky postřikovače musí zajistit, **aby do 7 sekund po změně pracovních podmínek se naměřený objem aplikované dávky neodchyloval o více než $\pm 10\%$ od průměrného objemu aplikované dávky** v nově nastalých pracovních podmínkách. Za změnu pracovních podmínek se v tomto případě považuje např. vypnutí trysek, změna rychlosti jízdy nebo zapínání či vypínání sekcí postřikovacího rámu či jednotlivých trysek.

Pro směrovou navigaci postřikovače/pro navazování pracovních průjezdů je možné využívat pěnové značkovače. Stále častěji se využívají přesnější systémy, jejichž funkce je založena na příjmu satelitního signálu, pomocí kterého dochází k přesné navigaci postřikovače. Tyto systémy zajišťují směrovou navigaci postřikovače, kontrolují a regulují aplikaci včetně eliminace přestřiků, resp. výskytu neošetřených míst na ošetřovaném pozemku. Eliminují aplikace přípravků mimo ošetřovaný pozemek. Systémy pracují na bázi vypínání jednotlivých částí/sekcí postřikovacího rámu nebo jednotlivých trysek v místech, kde je aplikace přípravků nežádoucí (již ošetřená plocha, plocha mimo ošetřovaný pozemek). Průběh aplikace se zaznamenává v řídicí jednotce postřikovače/satelitního systému, do kterého je možné po ukončení práce nahlédnout a vyhodnotit provedenou aplikaci. Využití těchto systémů s sebou přináší úsporu přípravků; aplikaci v souladu s požadavky předpisů, pokud jde o dodržování ochranných opatření při aplikaci některých přípravků.

KALIBRACE A SEŘÍZENÍ

Profesionální uživatelé pravidelně provádějí kalibraci a technické kontroly postřikovačů podle ustanovení zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů a v souladu s příslušnou odbornou přípravou, kterou absolvovali.

Postřikovač se musí vždy zkontrolovat a seřídit na optimální pracovní režim. Omezit aplikaci pouze na cílovou oblast; je-li to nutné, použít na okraji postřikovacího rámu koncové trysky; v případě postřikovače s podporou vzduchem, nastavit objem a rychlost vzduchu směřovaného na cílovou plochu. Konkrétní podmínky aplikace mohou vyžadovat úpravu těchto nastavení - např., aby se omezilo úletům nebo během aplikace - např. změna šířky záběru vzhledem k ochranným vzdálenostem.

Na zamýšlenou aplikaci by se měl použít nezbytný objem vody. Minimalizovat objem jemných kapek (menší než 100 μ), které se vytvářejí, aby se minimalizovalo riziko znečištění okolí. Nepřekračovat koncentrace přípravků nad povolený limit. Brát v úvahu zvýšení koncentrace přípravků na cílové ploše během čištění postřikovačů.

Postřikovač se musí seřdit a kalibrovat pouze čistou vodou. Seřízení a kalibrace postřikovačů jsou důležitá z hlediska minimalizování zbytků postřiku zůstávajícího v nádrži. Postřikovač se musí kalibrovat pouze čistou vodou. Používat vodu bez usazenin a mechanických nečistot, které by mohly ucpat síta filtrů nebo trysky nebo způsobit jiné poruchy postřikovače. Kalibrace by neměla představovat riziko pro obsluhu nebo životní prostředí.

K výpočtu potřebného množství přípravků a vody se využívají výsledky z kalibrace anebo z etikety přípravku. Není nutné připravovat více než maximální potřebné množství produktu. Po stanovení potřebného objemu postřikové kapaliny a provedené kalibraci připravit stanovené množství aplikační kapaliny.

Po delším období odstávky postřikovače je třeba ověřit jeho správnou funkci.

Zejména po zimní odstávce, ale i po letní několikátýdenní pauze se doporučuje provést kontrolu funkčnosti jednotlivých částí postřikovače. Po zimní přestávce je třeba vypustit nemrznoucí směs ze systému a rozvodů, používá-li se. Zkontrolovat těsnost, provést opravu poškozených nebo opotřebovaných částí, nebyla-li provedena po ukončení sezony. Pokud došlo během zimního období k poškození některých prvků např. mrazem, je třeba tyto vyměnit nebo nefunkční opravit.

Veškerá kalibrace a údržba se musí provádět v bezpečné vzdálenosti od studní, pramenů, kanálů a oblastí citlivých ke znečištění vody. Ujistěte se, zda byl postřikovač před kalibrací správně očištěn a vypláchnut, včetně trysek. Upřednostnit by se měla kalibrace postřikovače nad biologicky aktivním povrchem, jako např. travnatým pozemkem nebo nad plochou určenou pro plnění a čištění, je-li taková v podniku/farmě k dispozici. Konečné ověření již s postřikovou kapalinou v nádrži by se mělo provést až na poli, kde má dojít k aplikaci, za jízdy.

PLNĚNÍ NÁDRŽE A MÍCHÁNÍ KAPALINY

Při plnění postřikovače postřikem - nosnou látkou (zejména vodou) nebo přípravkem se musí dodržet následující požadavky:

- **Nosná látka musí být bez mechanických nečistot.** Nosnou látkou pro přípravu postřikové kapaliny bývá většinou voda. Ta by měla být nejen bez mechanických nečistot a tzv. čistá, ale pozornost je třeba věnovat i vhodnému pH použité vody a její tvrdosti. Tyto vlastnosti mohou negativně ovlivnit účinnost přípravků, které jsou v takové vodě rozmíchány a rozředěny. Tvrdost vody způsobují převážně vápenaté a hořečnaté soli (uhličitan, síran). Účinné látky pesticidů se ve velmi tvrdé vodě snadno rozkládají, případně se vylučují ve formě makrodisperzí, které mohou zapříčinit až ucpávání trysek na postřikovacím rámu. Nevhodné pH vody snižuje stabilitu účinných látek pesticidů. Na trhu jsou nabízeny prostředky, které tyto vlastnosti upravují a zlepšují vlastnosti vody jako nosného média pro přípravky. Tyto prostředky ve většině rovněž omezují pěnovitost (snižováním pěnovitosti připravené postřikové kapaliny se zlepšuje rovnoměrnost postřiku) a mohou mít také vlastnosti snižující úlet postřiku.

Dalším faktorem kvality může být voda z přírodního zdroje (z rybníka). Je sice levnější, ale často s mechanickými nečistotami a organickými příměsemi. I tyto příměsi mohou mít negativní vliv na některé účinné látky, např. herbicidů. Proto by se měla tomuto problému věnovat pozornost. Je třeba důkladně pročíst etiketu přípravku, zda neuvádí zvýšené požadavky právě na kvalitu vody, a pokud ano, měly by se ověřit vlastnosti použité vody.

- **Provádět plnění nádrže přes plnicí síto nebo plnicí filtr.** Je-li nádrž plněna vodou hlavním plnicím otvorem nádrže, musí být opatřen sítem, jehož přítomnost předepisují technické normy. Stejně požadavky platí také pro plnění přípravků tímto plnicím otvorem - přes síto.

- Jestliže je **postřikovač vybaven vlastním plnicím zařízením**, musí být sací hadice zakončena košem a nosná látka se musí vést přes sací filtr. Toto přídavné zařízení se může použít pouze v případě, kdy se nosná látka nasává z nepropustné nádrže, odkud nehrozí případné znečištění povrchových nebo podzemních vod.

- **Míchací zařízení musí být v činnosti.** Zařízení v nádrži postřikovače se uvede do chodu v okamžiku, kdy se nádrž naplní polovinou objemu vody potřebného pro rozmíchání přípravků. Míchací zařízení by mělo zůstat v činnosti až do ukončení aplikace.

- Je-li **ve výbavě postřikovače zařízení na přimíchávání přípravků**, musí se vždy použít. Dle současných technických norem jsou vyráběné, resp. dovážené postřikovače vybavovány zařízeními pro přípravu (rozmíchání přípravků) s možností výplachu prázdných obalů od přípravků a použitých odměrných pomůcek (nádob). Tato zařízení jsou většinou umístěna na rámu postřikovače v blízkosti ovládacích prvků postřikovače. Jsou uzpůsobena pro snadný přístup obsluhy k ovládání i samotné nádrže zařízení. To je napojeno na rozvod kapaliny postřikovače pro vpravení rozmíchaných přípravků do nádrže a rovněž s možností napojení na přívod čisté vody z proplachovací nádrže postřikovače, která se využívá také pro výplach prázdných obalů.

- **Provádí-li se aplikace více přípravků najednou, přidávají se jejich koncentráty do nádrže odděleně.** Viz postupy ředění přípravků výše.

- **Před započítím aplikace se musí obsah nádrže důkladně promíchat.** Míchací zařízení musí být v činnosti i během aplikace; od začátku přípravy postřikové kapaliny až do ukončení aplikace, tzn. do vystřikání postřikové kapaliny na ošetřovaný porost/pozemek.

V současné době jsou na trhu dostupné **míchárny postřikové kapaliny** (např. AKP-EDDY). Tato zařízení jsou vyvinuta pro rozmíchání přípravků a pomocných prostředků, a také hnojiv v limitovaném objemu vody samostatné nádrže (275 l), ze které se kapalina následně přečerpává do nádrže postřikovače v průběhu plnění vodou. Zařízení minimalizuje styk obsluhy s přípravky a zajišťuje dokonalé rozmíchání chemikálií před jejich vpravením do nádrže postřikovače. Takto připravená kapalina se může do nádrže přečerpat jednorázově nebo postupně, tzv. přisáváním do proudu čisté vody, která se plní do nádrže postřikovače, což zajišťuje rovnoměrné rozptýlení chemikálií v nádrži již při plnění.

Dalším doplňkem/zařízením, které se dostává na trh je **systém bezkontaktního plnění přípravků do nádrže postřikovače**, např. systém EasyFlow od Agrotop GmbH., systém od firem BASF nebo POLMAC. Tato zařízení lze připevnit na víko přimíchávacího zařízení nebo na samotnou nádrž postřikovače. Pomocí adaptéru, který je našroubován na obal s přípravkem dochází k naprosto bezkontaktnímu plnění/přelití přípravku do nádrže postřikovače. Odpadá odstraňování hliníkových krycích folií z hrdla nádoby/kanystru, vše se děje bez kontaktu obsluhy. Zařízení je připojeno na přívod čisté vody z proplachovací nádrže, kterou se prázdný obal ihned vypláchne. Po odpojení adaptéru se tento odšroubuje, obal se uzavře původním uzávěrem a uloží k dalšímu bezpečnému použití nebo likvidaci.



Rozmíchání přípravku v míchárně postřikové kapaliny - obsluha bez vhodných osobních ochranných prostředků



Systémy bezkontaktního plnění přípravků na ochranu rostlin do nádrže postřikovače



Vyplachovací zařízení pro očistu obalů od přípravků na ochranu rostlin



Nejsou-li respektovány meteorologické podmínky, může dojít k poškození sousedního, neošetřovaného porostu

ÚDRŽBA A ÚSCHOVA POSTŘIKOVAČE

Postřikovač se musí skladovat bezpečně na určeném místě. Nepoužívané postřikovače se musí umístit bezpečně a nesmí představovat riziko pro zdraví lidí, zvířat ani pro životní prostředí. Vyčištěné postřikovače by se měly odstavit pod střešou, chráněné proti mrazu a dešti a mimo dosah dětí, potravin a krmiv. Pokud se postřikovač uloží v prostoru, kam zatéká, pak voda, která odtéká z podlahové části, se musí jímat a následně zneškodnit, (systémem na sběr nebo zpracování přípravků). Před zimním uskladněním se doporučuje provést důkladné odvodnění celého systému a jeho napuštění nemrznoucí směsí, aby se minimalizovalo riziko poškození rozvodů, čerpadla atp. mrazem.

Během oprav (včetně nouzových oprav) nesmí z postřikovače uniknout žádná postřiková kapalina. Při koupi by se mělo vědět, zda nový postřikovač nabízí nutné technické vybavení, které podporuje bezpečné havarijní postupy. Např. když se hlavní filtr nečekaně zablokuje, mělo by být možné uzavřít sání a další přívody z/do postřikové nádrže a vyčistit filtr bez ztráty jakéhokoli množství postřikového roztoku. Provádí-li se na postřikovači jakákoliv oprava v dílně/hale zemědělského podniku, měl by být vyprázdněný a zbavený zbytků přípravků ulpělých na/v nádrži a celém stroji po aplikaci.

ČIŠTĚNÍ POSTŘIKOVAČE

Proplachovací systémy

Každý moderní postřikovač je vybaven systémem proplachu postřikovače. Ten se skládá z nádrže na čistou vodu pro jeho očistu, tzv. proplachovací nádrže. Tato nádrž by měla mít dle platných technických norem objem rovnající se 10 % jmenovitého objemu hlavní nádrže postřikovače. Nádrž je napojena na rozvod kapaliny postřikovače s vyústěním do zásobní nádrže postřikovače, kde je ukončen většinou rotační tryskou/tryskami. Ty zajišťují oplach vnitřních stěn nádrže od zbytků ulpělých přípravků. Na tuto nádrž je také napojeno zařízení pro přípravu/rozmíchání přípravků a pro výplach prázdných obalů od přípravků. Pokud nebyl tento systém s postřikovačem dodán, (starší či menší postřikovače), je možné jeho dovybavení, aby se postřikovač mohl dle požadavků čistit, a to jak zevnějšku (oplach vnějšího povrchu postřikovače po ukončení aplikace), tak zevnitř (oplach vnitřních stěn nádrže postřikovače, proplach rozvodů a trysek po ukončení aplikace).

Postřikovače bez systému proplachu/oplachu by se měly modernizovat, aby splňovaly současné platné standardy.

Vnější očista postřikovače by se měla provádět pravidelně. Pokud nedojde ke včasnému a účinnému odstranění usazenin na vnějších částech aplikační techniky, může to vést k vysokému místnímu znečištění v jejich okolí.

Nejdůležitější části jsou postřikovací ramena postřikovače, konstrukční součástky kolem trysek, ventilátor, rozvod vzduchu (pokud je součástí) a kola. Vnější usazeniny na postřikovači a traktoru se budou časem kumulovat, hlavně užíváním jemnějšího kapkového spektra postřiků, a také zvýšenou polohou ramen postřikovače. Je dobrou praxí odstranit tyto usazeniny na poli po ukončení aplikace, před výjezdem na veřejné komunikace, očištěním pomocí tlakové pistole a čisté vody. Frekvence čištění vnějšíku postřikovače se odvíjí od vnějšího znečištění.

Čisticí zóna na poli: Pokud je postřikovač vybaven „polním“ čistícím systémem, vyčistí se na poli, kde se používá. Je třeba si naplánovat předem vhodná čistící místa. Neopakovat čištění vždy na stejném místě. Zvláštní pozornost věnovat zachytávání oplachové vody, pokud se čistí na vysoce prostupných površích nebo místech blízko vodních toků nebo tam, kde povrchová voda přímo vtéká do vodních toků, dešťových nebo odpadních stok.

Čisticí zóna na farmě: Zajistit, aby nepropustné povrchy byly ohrazené a neprostupné; soustředit odpadní vodu obsahující přípravky pro okamžité použití při aplikaci nebo na další zpracování; po čištění nenechávat rozlité zbytky na nepropustných površích.

Zbytky postřikové kapaliny v nádrži lze využít. Tam, kde je to možné, využít veškerý zbylý roztok z nádrže na ošetřeném pozemku - použijte plochu, která nebyla postříkána nebo je ošetřena málo, při tom dodržujte doporučení a specifikace pro činnosti během postřiku.

Tato zásada platí i pro skupinu ručních/zádových či jiných postřikovačů využívaných **neprofesionálními uživateli** přípravků. Takovou plochu je vhodné vybrat předem. Nepoužívat stejnou oblast, která byla použita při předcházejícím ošetřování.

Pokud přípravky zanechané v nádrži přes noc nepředstavují riziko sražení a ucpání trysek a filtrů nebo jiné problémy při aplikaci, po ukončení ošetření nechat přebývajícím postřikovou kapalinu v nádrži postřikovače.

Skladovat přebytky postřikové kapaliny v zajištěných, a pro ten účel určených kontejnerech na farmě.

Čisticí činnosti nesmí způsobit vylití přípravků na plochy, pro které nebyly schváleny nebo v dávkách, které překračují povolené maximum.

Vnitřní čištění nádrže se provádí podle potřeby, ale pokud možno pravidelně. Nadměrné vnitřní čištění postřikovače může vytvořit nadměrné množství odpadní vody; nedostatečné čištění by mohlo způsobit selhání postřikovače, zablokování trysek a jiné poruchy.

Připravit si celkový plán postřiků na farmě tak, aby se postřikovač čistil co neefektivněji a byl minimalizován objem oplachové vody znečištěné přípravky. Při čištění se řídit pokyny výrobce a etiketou na balení přípravku a výrobce zařízení pro aplikaci.

Vnitřní čištění aplikační techniky se musí provádět:

- pokud se přechází z jedné plodiny na jinou a/nebo pokud přípravek použitý na předešlou plodinu

(1) není povolen do plodiny, která má být ošetřena;

(2) pokud představuje riziko poškození plodiny;

- pokud roztok přípravků zanechaný v nádrži přes noc představuje riziko, že ucpe trysky a filtry nebo způsobí jiné provozní problémy.

Vždy vyčistit postřikovač na konci posledního postřikování, pokud se plánuje nebo předpokládá delší období jeho nečinnosti nebo před přistavením k pravidelné kontrole v provozovně kontrolního testování.

Na vypláchnutí postřikovače by se mělo používat co nejmenší potřebné množství vody. Nadměrné nebo špatné čištění může mít za následek vznik velkého množství výplachové/odpadní vody.

V případě malých zařízení se doporučuje trojnásobný výplach. Výplachová voda nesmí skončit v kanalizaci. Je možné ji použít pro následnou aplikaci, je-li to možné s ohledem na použití

přípravků. Tuto zásada však nelze vztáhnout na vodu po výplachu postřikovače po použití herbicidů.

Postřikovač se nesmí čistit v blízkosti povrchové vody. Místo čištění by se mělo předem vybrat. Při postřiku rozpuštěných výplachových zbytků na poli by se mělo postupovat podle nejlepších provozních postupů během postřiku. Výplach postřikovačů se musí provádět na bezpečném místě. Pokud je to možné, tak plochu pro čištění opatřit folií, která je schopna zachytit rozlité nebo odkápnuté zbytky.

Používá se metoda opakovaného vyplachování. Opakování výplachů s malým množstvím vody je účinnější než jediný výplach s velkým množstvím vody. Postřikovače bez systému proplachu by se měly čistit alespoň metodou trojího výplachu. Do nádrže se napustí odpovídající množství čisté vody, uvede se do chodu míchací zařízení, vodou se propláchnou rozvody a voda se vystříká na okraji ošetřovaného pozemku, čímž se propláchnou také trysky. Tento postup se opakuje třikrát.

Zbytky postřikové kapaliny se nevypouští na zem nebo jinou plochu. Nikdy se nesmí vypouštět nadbytečný nebo zbylý roztok. Nikdy jej nevypouštět na zpevněné povrchy, pokud nejsou dostatečně zabezpečené proti úniku kapaliny/ohrazení.

Na poli:

- Pokud se rozředěný zbytkový postřik účinně vymyje podle schválených výplachových postupů, vypustí se konečný výplachový roztok ze dna nádrže za jízdy, což lze v některých oblastech využít jako vhodný postup.

- Vypuštění konečného výplachového roztoku ze dna nádrže, když postřikovač stojí, se povoluje pouze tehdy, je-li koncentrace v nádrži zředěna na nejméně 1/100, a to ve vzdálenosti nejméně 50 m od vody.

Rozředěné zbytky postřiku, pokud je to možné, využijte. Použití zbytku rozředěné postřikové kapaliny vzniklé vyplachováním na ošetřovaném pozemku by se mělo pečlivě napláňovat, aby se nepřekročila nejvyšší povolená dávka.

Výplachová voda se vylévá do uzavřených systémů k tomu určených, pokud není možné čištění přímo na poli. Pokud čištění na poli není možné, čistěte na místě, které umožní, aby výplachová voda byla odvedena do sběrné nádrže na zbytky, anebo jiného systému.



Nepřípustná likvidace obalů od přípravků na poli



Vnější očista postřikovače na poli

ZÁSADY PRO VYUŽÍVÁNÍ NÍZKOÚLETOVÝCH TECHNOLOGIÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ, OPATŘENÍ PRO OMEZOVÁNÍ RIZIK

OCHRANNÁ PÁSMA A VZDÁLENOSTI

Přes ochranná pásma a ochranné vzdálenosti se nesmí provádět postřik přípravky. Použití přípravků nemusí být povoleno nebo může být omezeno v oblastech, které jsou citlivé z hlediska životního prostředí, veřejného zdraví nebo čistoty vody nebo v jejich okolí. Ochranné vzdálenosti tudíž mohou sousedit s chráněnou flórou a faunou, školami a nemocnicemi, veřejně přístupnými prostory a plochami, povrchovou vodou, studnami nebo prameny. Je nutné řídit se pokyny na etiketách přípravků a odbornými radami. Přechodové zóny ani vodní toky nesmějí být nikdy úmyslně, náhodně ani jinak zasaženy postřikovou kapalinou.

Je třeba brát v úvahu základní povinnost osob aplikujících přípravky stanovenou v §3, zákona: aplikace přípravků musí být prováděna způsobem, který nepoškozuje okolní porost, zdraví lidí a zvířat nebo životní prostředí.

Ochranná pásma vodních zdrojů jsou stanovována na základě zákona č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů a mají sloužit k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod, které jsou využívány nebo využitelné k zásobování pitnou vodou a mají průměrný roční odběr přes 10 000 m³. Rozhodnutí o stanovení ochranného pásma vydává vodoprávní úřad, a to vždy ve veřejném zájmu. Ochranná pásma se dělí na **ochranná pásma I. a II. stupně**. Odstupňovaným způsobem je v nich stanoveno, které aktivity jsou v těchto pásmech zakázány, omezeny, a jaká opatření se zde naopak dle vodního zákona musí provádět.

Podle § 52 b) zákona, při používání přípravků v územích chráněných podle zvláštního právního předpisu v oblasti ochrany přírody je profesionální uživatel povinen přijmout opatření k minimalizaci rizik aplikace přípravku pro životní prostředí, necílové organizmy a biodiverzitu. Ustanovení zvláštního právního předpisu v oblasti ochrany přírody tímto nejsou dotčena.

Na pozemcích a v objektech, ve kterých má být provedeno ošetření přípravkem, upřednostní profesionální uživatel při tomto ošetření přípravky představující nízké riziko nebo přijme opatření vedoucí ke snížení rizika z hlediska zdraví lidí, pokud tyto pozemky nebo objekty využívají nebo do nich mají přístup pracovníci v zemědělství nebo se jedná o oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel.

Povinné věty - SPe věty

Jsou závazné a je nutné je při aplikaci přípravků je dodržovat. Např. k omezení rizika pro vodní organizmy se používají věty, které stanovují ochrannou vzdálenost vzhledem k povrchovým vodám a sousedním plodinám (porostům).

Tyto věty se liší čísly (SPe1, SPe2, ...) a oblastí nebo cílem, který je předmětem ochrany před zasažením aplikovaným přípravkem nebo jeho vlivem.

Ochranné vzdálenosti se v případě ochrany vody, vodních zdrojů a vodních organismů odvozuje od břehové čáry v případě stojatých i tekoucích vod. V případě ochrany necílových rostlin a živočichů odvozuje od okraje ošetřovaného pozemku.

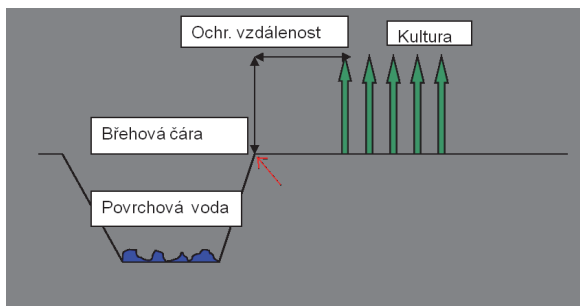
Ochranná vzdálenost 20 m od oblastí využívaných širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami osob, kde je zakázáno aplikovat některé přípravky - dle § 52 b), odst. 3

Hranice vymezeného území může obec v odůvodněných případech nařízením obce rozšířit; takto rozšířené hranice musí být vedeny po hranicích parcel.

Některé vzdálenosti lze úměrně zkracovat. Na toto zkrácení má zásadní vliv používání protiúletových opatření, která jsou rozdělena v rámci protiúletových klasifikací do tří tříd omezení úletu (TOU 50 %, TOU 75 %, TOU 90 %).

Umístění všech ochranných pásem a vzdáleností by se mělo identifikovat ještě před zahájením aplikace. Vypracovat přehled prostředí a živočichů vyskytujících se kolem podniku/farmy. Identifikovat ochranná pásma pro ochranu vodních zdrojů před znečištěním, ochranné vzdálenosti stanovené pro ochranu klíčové fauny a flóry před zasažením přípravky. Je-li třeba, používat topografické mapy vaší oblasti nebo využít i k tomuto účelu určené aplikace (LPIS)

Břehovou čárou je pomyslná čára určená hladinou vody (okraj vodní hladiny), která zpravidla stačí protékat tímto korytem, aniž se vylévá do přilehlého území. V případě stojatých vod se určuje obdobně.



Břehová čára

ÚLET VĚTREM

V souvislosti s omezováním nežádoucích úletů a dalších rizik spojených s aplikací přípravků uvádí příloha č. 2 vyhlášky č. 207/2012 Sb. optimální podmínky a nastavení pro postřikovač bez protiúletového vybavení.

Omezení použití postřikovačů

Provozovatel postřikovače jej použije pouze ve správných agrotechnických termínech a při optimálních povětrnostních podmínkách. Dále musí zvolit optimální nastavení pracovního režimu postřikovače tak, aby se minimalizovala rizika pro ochranu zdraví a životního prostředí.

Optimální povětrnostní podmínky pro postřikovače bez protiúletových komponentů:

- rychlost větru do 3 m/s,
- teplota vzduchu do 25 °C a
- relativní vlhkost vzduchu větší než 60 %.

Optimální nastavení pracovního režimu postřikovačů bez protiúletových komponentů:

- optimální výška rámu nad porostem - podle trysek,
- pracovní rychlost do 8 km/hod a
- dávka vody 200 l/ha a více.

Předepsané hodnoty povětrnostních podmínek lze překročit pouze v případě, že je nutné odvrátit bezprostředně hrozící škodu na porostu a s ohledem na okolnosti nemající původ v provozovateli postřikovače není možné zvolit jiný agrotechnický termín.

I když vyhláška rovněž paušalizuje možnost využití dvojnásobných hodnot rychlosti větru a pracovní rychlosti při použití postřikovače vybaveného protiúletovými komponenty, je nezbytné vždy zohlednit konkrétní podmínky pro aplikaci, požadavky použitého přípravku na kvalitu postřiku a stav ošetřované plodiny/kultury.

Postřik by se neměl nechat unášet větrem. Zkontrolovat etiketu přípravku, zda neobsahuje specifické požadavky pro aplikaci. Vždy používat postřikovač - v rámci doporučení na etiketě - který je schopen minimalizovat úlet postřiku větrem. Před aplikací zkontrolovat povětrnostní podmínky. Vyhnout se postřikování, když se zvedá turbulentní vztakový pohyb vzduchu, jako např. za letních odpolední s teplým větrem. Pokud možno, odložit postřik na chladnější část dne.

Je-li třeba, přizpůsobit parametry postřiku, jako např. snížení ramen, tlaku postřiku a rychlosti jízdy. Tyto zásahy do nastavení postřikovače musí být vždy v souladu s požadavky a doporučením uvedeným na etiketě přípravku nebo doporučením výrobce postřikovače anebo trysek. U postřikovačů/rosičů pro ochranu prostorových kultur omezit podporu vzduchem použitím usměrnění proudu vzduchu pomocí deflektorů anebo dalšími konstrukčními možnostmi postřikovače/rosiče.

ÚLET VÝPARŮ

Tento druh úletu lze minimalizovat dodržováním požadavku na teplotu vzduchu při aplikaci. Ta, jak je uvedeno v příloze č. 2 vyhlášky č. 207/2012 Sb., by neměla překročit +25 °C. Při aplikaci v těchto podmínkách hrozí riziko odparu vody z kapek postřiku a odnosu par a zbytků účinné látky vzhůru stoupajícím teplým vzduchem. Ten je schopen s sebou vyzvednout zbytky postřiku (účinných látek přípravku) a pohybem vzduchu ve větší výšce je odnést na mnohonásobně větší vzdálenosti od místa aplikace než „klasický“ pohyb vzduchu vlivem větru. Tyto vzdálenosti mohou být i několik kilometrů. Tento druh úletu je nebezpečnější než úlet větrem; není vizuálně zjištělný a může zasáhnout značně vzdálené plochy.

PROTIÚLETOVÁ OPATŘENÍ

Použití nízkouletových trysek nebo systému podpory vzduchem jsou dva základní aspekty omezení úletu. Jejich využití je podmíněno použitím správného pracovního režimu.

Použití nízkoúletových trysek je z hlediska konstrukčního snadnější a méně nákladné v porovnání s vybavením postřikovače systémem podpory vzduchem. Použití nízkoúletových trysek představuje osazení držáků na postřikovacím rámu vybraným typem nízkoúletové trysky, která odpovídá požadavkům pro zamýšlenou aplikaci přípravků.

Použití systému podpory vzduchem vyžaduje přesné seřízení a nastavení dopravy vzduchu k tryskám. Tento systém je však využitelný i v případě povětrnostních podmínek, které již jsou pro protiúletové trysky hraniční. Důkladné seřízení množství vzduchu a směru štěrbin vedoucí vzduch k tryskám je důležité pro bezvadnou aplikaci a omezení úletu.

Pracovní tlak, předepsaný pro daný typ trysky, by se měl dodržet. Dodržování pracovního tlaku předepsaného pro daný typ trysky jejím výrobcem je nezbytné pro zajištění správné funkce trysky a správné rozptýlení postřikové kapaliny na ošetřovaný porost/posevek. Příliš nízký tlak způsobuje zhoršení kvality práce trysky (tryska prská a vytváří nehomogenní kapkové spektrum). Příliš vysoký tlak je původcem tvorby velmi jemného kapkového spektra (mlhy), které je významně náchylné k nežádoucímu úletu postřikové kapaliny.

Měla by se dodržovat pracovní rychlost a výšku rámu (trysky) nad porostem. Dodržování pracovní rychlosti je důležité pro rovnoměrné dávkování postřiku na posevek/plodinu. Výška trysky nad ošetřovaným porostem se odvozuje od typu použité trysky a je doporučována výrobcem trysky. Dodržování výšky je důležité pro rovnoměrnost distribuce postřiku a je jedním z faktorů omezování úletu.



Měření výšky rámu postřikovače nad ošetřovaným porostem



Nesprávně nastavená výška rámu nad porostem

POVRCHOVÝ ODTOK - SPLACH

Je důležité se vyhnout aplikování přípravků tam, kde je riziko úniku do odpadních systémů. Je nezbytné zamezit odtoku/splachu postřiku. Postupujte tak, aby nedocházelo k odtoku/splachu přípravků z cílových oblastí, které může vzniknout aplikací příliš velkých kapek, nadměrným

postřikem, příliš vysokými dávkami nebo příliš malou vzdáleností mezi tryskou a cílovou plochou.

Pokud jde o aplikaci přípravků na svažitých pozemcích, ta se řídí pokyny ve vyhlášce č. 327/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů (§ 13).

Svažitým pozemkem se rozumí část pozemku se sklonem větším než 3° svažující se směrem k povrchové vodě; část pozemku se nepovažuje za svažitou, pokud je od povrchové vody oddělena plochou širší než 25 m, která nemá sklon větší než 3° směrem k povrchové vodě. Přípravky, které mají na etiketě uvedenu ochrannou vzdálenost od povrchové vody pro případ aplikace na svažitých pozemcích, nesmí se přípravek aplikovat na těch částech svažitých pozemků, které jsou vzdáleny od povrchové vody méně, než činí stanovená ochranná vzdálenost.

OMEZENÍ APLIKACE PŘÍPRAVKŮ

Přípravky se neaplikují, je-li půda zmrzlá nebo pokrytá sněhem. Je třeba vzít v úvahu předpověď počasí, aby nedošlo k úniku přípravků mimo cílovou oblast. Na etiketě přípravku ověřit možné výjimky.

Přípravky se nesmí aplikovat na zamokřenou půdu. Neaplikovat přípravky přes vodní toky, studně, kanály, prameny a tvrdé, nepropustné povrchy. Pouze specifické aplikace přípravků jsou z tohoto pravidla vyňaty, jako např. doporučené použití proti vodnímu plevelu a řasám.

Pokud jsou předpovídaný vydatné srážky, neměla by se aplikace přípravků provádět. Obzvláště je nutné věnovat pozornost oblastem náchylným k úniku přípravků do podzemních a povrchových vod (vzhledem k jejich svažitosti, hloubce a složení půdy, popraskání půdy a blízkosti citlivých oblastí s vysokým stupněm ochrany vody). Vždy je třeba řídit se pokyny na etiketě přípravku nebo radou odborně způsobilé osoby ohledně konkrétních použití přípravků, pokud je aplikace závislá na úzkém časovém období. Stejně tak by měly být brány v úvahu srážky, které jsou předpovídaný na dobu bezprostředně po aplikaci přípravků.



Aplikace přípravku na ochranu rostlin za použití systému podpory vzduchem s cílem omezit úlet

NAKLÁDÁNÍ SE ZBYTKY PŘÍPRAVKŮ A PESTICIDNÍMI ODPADY

PREVENCE VZNIKU ODPADŮ

Vzniku odpadů lze předejít dobrým odhadem spotřeby přípravků a správným plánováním jednotlivých kroků aplikace přípravků. Množství spotřeby přípravků se řídí celkovou znalostí rozsahu pěstovaných plodin a jejich zdravotního stavu a zkušenostmi s výskytem škodlivých organismů na dané lokalitě a nepodléhá tlakům prodejců pesticidů. Výše zbytků postřikové kapaliny nebo přípravků je závislá na volbě správného pracovního režimu postřikovače, správném výpočtu množství a spotřeby postřikové kapaliny. Dodržením těchto základních zásad lze významně minimalizovat zbytky přípravků a postřiku.

Vznik zbytků a odpadů by se měl minimalizovat. Minimalizujte veškeré zbytky a odpady související s přípravky a jejich používáním. To by mělo být zohledněno ve všech ostatních procesech, v nichž hlavními doporučeními jsou:

- používat postřikovač, který minimalizuje technický zbytek v nádrži;
- k výpočtu potřebného množství přípravy a vody používat výsledky z kalibrace, informace z etikety;
- minimalizovat množství přebytečného postřikového roztoku;
- očistit postřikovač i zvenčí;
- využívat i zbylé roztoky v nádrži (zbytek kapaliny po aplikaci).

Uvedené zásady platí i pro **neprofesionální uživatele** přípravků.

ZÁSADY LIKVIDACE OBALŮ

Pokyny týkající se likvidace obalu jsou uvedeny na etiketě přípravku a je třeba, aby je respektovali jak profesionální, tak **neprofesionální uživatelé** přípravků. Všechny kontejnery na přípravky a jejich balení musí být uloženy bezpečným a legálním způsobem. Zkontrolovat požadavky na etiketě přípravku. Mít na zřeteli, že mezi označením obalu přípravku a použitím mohla vzniknout časová prodleva, během níž se mohly změnit požadavky na likvidaci. **Neprofesionální uživatelé** v případě zbytků postřikové kapaliny, či obalů hobby balení nakládají jako s nebezpečným odpadem a ukládají je na místech úředně vymezených.

Nebezpečný odpad se nesmí pálit ani zakopávat. Jako obecné pravidlo platí, že kontaminovaný obalový materiál by se neměl pálit ani zakopávat. Přečtěte si pokyny na etiketě ohledně likvidace obalu.

Koncentrované přípravky se nesmí vylévat do výlevky nebo kanálu. Odpady a kanály mají přímé nebo nepřímé napojení na povrchovou vodu. Je to nejen protizákonný likvidační postup, ale přispívá také ke zbytečnému a nepřijatelnému poškozování životního prostředí. Postupovat podle nejlepších postupů pro prevenci hromadění přebytečných zásob.

Koncentrované přípravky se nesmí vysypávat na skládku ani zakopávat do země. Zakopávání a ukládání na skládku může představovat vážná krátkodobá i dlouhodobá rizika. Je to nejen

protizákonný likvidační postup, ale přispívá to také ke zbytečnému a nepřijatelnému poškozování životního prostředí.

TEKUTÝ ODPAD

Zbytky kapalin obsahující přípravky se před opětovným použitím, odstraněním nebo zneškodněním skladují na bezpečném místě. Pokud možno, udržujte kapaliny obsahující přípravky v ohrazených kontejnerech nad úrovní země. Pokud jsou nádrže uloženy pod zemí, měly by mít dvojité stěny. V případě kalových nádrží tam, kde se to připouští, používejte pouze na menší množství soustředěných rozlitých přípravků zajišťující následné rozředění na koncentraci pod biologickým účinkem a zbytky rozředěné kapaliny vystříkat na poli. Odpovědnost leží na zemědělcích.

Recyklované kapaliny obsahující přípravky se nesmí přímo, ani nepřímo přes kanály zanést do žádného vodního zdroje.

Kapaliny obsahující zbytky přípravků se nesmí vylévat přímo do kanalizace, ani jinde, kde by jejich nahromadění mohlo způsobit vniknutí do zdrojů spodních vod.

Zředěné kapalně podíly se mohou znovu použít. Na nelistové aplikace, jako např. kapkové zavlažování (hnojení) nebo herbicidní postřik pod stromy v sadech; pro totální herbicidní preemergentní aplikaci. Nepoužívat v záplavových oblastech (zaplavovaných 10letou vodou), v oblastech odběru vody, studní, v oblastech svažujících se k povrchové vodě a na půdách náchylných k erozi. Aplikace by neměla překročit biologicky aktivní dávku pro kteroukoliv plodinu. Pokud je aplikační technologií postřik, je třeba dbát na obecné zásady v ochraně rostliny.

PEVNÝ ODPAD

Pevné předměty a jednorázové obaly se likvidují jen legálním způsobem. Pevné odpady vzniknou jako výsledek zpracování ředěných kapalin obsahujících přípravky nebo jako výsledek čištění tekutých zbytků přípravků pevnými absorbenty.

Zpracování rozředěných kapalin obsahujících přípravky prostřednictvím separační technologie, jako např. fyzikálně-chemickým procesem (vedou ke snížení objemu, ale zvýšení koncentrace chemikálií v pevných zbytcích), filtrováním nebo neúplnou mineralizací.

Biologicky rozložitelné části (jako např. piliny ke sběru rozlitých kapalin obsahujících přípravky nebo organických zbytků ze systémů biologického čištění) lze ponechat k dalšímu mikrobiálnímu rozkladu znečišťujících látek. Přednost by se měla dát opětovnému použití, pokud je povoleno.

Biologicky neodbouratelné části (jako např. písek) se musí odebrat autorizovanou firmou provádějící likvidaci a recyklaci nebezpečných odpadů.

Neodbouratelné nebo nerecyklovatelné pevné části by se měly zneškodnit jako nebezpečný odpad.

Ostatní případy: S pevnými částicemi by se mělo nakládat jako s nebezpečným odpadem. Vyhledat osoby oprávněné poskytovat informace o nakládání s nebezpečnými odpady a podle jejich pokynů provést příslušná opatření.

ZÁSADY VÝPLACHU PRÁZDNÝCH OBALŮ

Prázdné obaly od přípravků musí být co nejdříve po vyprázdnění vypláchnout čistou vodou. Pro výplach prázdných obalů se používá **vyplachovací zařízení**, které je nejčastěji součástí zařízení pro přípravu a ředění přípravků (ekomixéry, přimíchávací zařízení atp.). K výplachu obalu dochází proudem čisté vody, která je dopravována rozvodem k rotační trysce, na kterou je vyplachovaný obal nasazen. Pro výplach prázdných obalů bývají uzpůsobena také síta v plnicích otvorech nádrží postřikovačů taktéž vybavených rotační tryskou napojenou na rozvod čisté vody. Tato tryska zajišťuje rozředění/spláchnutí přípravku ze síta do nádrže, a také výplach prázdných obalů od přípravků.

Pokud postřikovač není vybaven žádnou z možností výplachu prázdných obalů, musí se výplach zajistit **trojnásobným ručním výplachem** obalu. Pro každý výplach se do prázdného obalu vpraví menší množství čisté vody, obal se uzavře a obsah se důkladně protřepe. Výplachovou vodu je nejlepší vylít do nádrže postřikovače. Opakuje se 3x. Prázdné obaly, které byly vypláchnuty, se ukládají na bezpečné místo, kde se skladují před dalším využitím nebo likvidací.

Prázdné obaly od přípravků, které byly důkladně vypláchnuty, nejlépe postupem uvedeným v kapitole výše, se musí bezpečně přemístit z místa plnění přípravků (z pole, z plnicího místa v podniku) nejlépe do skladu přípravků, kde budou uloženy před jejich odběrem specializovanou firmou, která je oprávněna provést jejich bezpečnou recyklaci nebo likvidaci. Ve skladu přípravků se musí uložit na odděleném a upraveném místě v duchu dalších požadavků na skladování přípravků. Není-li k dispozici sklad přípravků, musí se uložit na jiném bezpečném místě. I zde musí být obaly dostatečně zabezpečeny před nepovolanými osobami.

Prázdné, důkladně vypláchnuté obaly se nevyhazují do komunálního odpadu. Obaly se nesmí pálit. Tyto obaly, i když jsou vypláchnuté, patří do nebezpečného odpadu. Nejideálnějším je sběr prázdných obalů od přípravků organizovaný prodejci přípravků, ale ne všude jsou pro tento sběr připraveny vhodné podmínky.

Sběrné dvory/místa v obcích by měly být vybaveny pro sběr nebezpečných odpadů občanů. V menších obcích obecní úřady organizují jednou nebo dvakrát ročně sběr nebezpečných odpadů. Těchto akcí lze využít i k likvidaci zbytků přípravků nebo prázdných obalů od nich.



Ukládání prázdných obalů od přípravků na ochranu rostlin ve skladu

SKLADOVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN

Podle § 46 zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů jsou profesionální uživatelé - držitelé osvědčení odborné způsobilosti - jsou při skladování přípravků nebo pomocných prostředků **povinni zajistit**:

1. uskladnění přípravků nebo pomocných prostředků podle jejich druhů, a to odděleně od jiných výrobků a přípravků nebo pomocných prostředků určených k likvidaci jako odpad a mimo dosah látek, které by mohly ovlivnit vlastnosti skladovaných přípravků nebo pomocných prostředků;
2. oddělené skladování přípravků a pomocných prostředků s prošlou dobou použitelnosti nebo s poškozenými obaly, nebo přípravků nebo pomocných prostředků, které vrací svému dodavateli;
3. průběžné vedení dokladové evidence o příjmu a výdeji přípravků nebo pomocných prostředků, včetně přípravků s prošlou dobou použitelnosti;
4. splnění technických požadavků na skladování přípravků nebo pomocných prostředků a další podmínky stanovené zvláštním právním předpisem;
5. skladování pouze takových přípravků nebo pomocných prostředků, které jsou baleny a označeny v souladu se zvláštními právními předpisy, jde-li o skladování přípravků nebo pomocných prostředků určených k použití.

Dále pak na požádání informovat ÚKZÚZ o místech uskladnění přípravků nebo pomocných prostředků.

Profesionální uživatelé smí skladovat přípravky určené pro profesionální uživatele, pouze pokud je obdrželi od registrovaného distributora, nebo pokud jsou držiteli povolení k uvedení těchto přípravků na trh v České republice.

POŽADAVKY NA SKLADY PŘÍPRAVKŮ

Základní zabezpečení staveb musí zamezit samovolnému pronikání látek ohrožujících jakost vod ze staveb do okolního terénu a podloží a následně do povrchových a podzemních vod:

- nepropustností povrchů a konstrukcí, které přicházejí do styku se závadnými látkami,
- odkanalizováním, případně stavebními úpravami znemožňujícími únik látek ze stavby vytečením, přetečením nebo splachem.

Stavby se člení na úsek:

- příjmu a vyskladnění přípravků a prostředků na ochranu rostlin se zastřešenou manipulační plochou s rampou a záchytným havarijním prostorem,
- skladování přípravků a prostředků na ochranu rostlin pro oddělené skladování jednotlivých druhů, prázdných, znečištěných obalů pro zpětný odběr, úsek musí být samostatně odvětratelný s možností temperování a sledování teploty vzduchu,
- pomocných a hygienických provozů samostatně odvětratelný s možností temperování, zejména umývárny, WC a šatny.

Podlaha musí být nepropustná pro kapaliny, odolná proti chemickým účinkům uskladněných přípravků, s povrchem umožňujícím snadné čištění a vypádovaná do samostatné havarijní jímky. Podlahy by měly mít hladký, snadno čistitelný povrch.

Podlahy musí být nepropustné a nesmějí mít nadměrný sklon, který způsobuje nestabilitu obalů i osob. Podlaha skladu nesmí mít žádné díry, hrby nebo nebezpečné zešikmení. Podlahy musí být stálé, pevné a neklouzavé.

Kanalizační systém musí být řešen jako oddělený pro srážkové, splaškové a odpadní vody kontaminované přípravky.

Stavba pro skladování přípravků a prostředků na ochranu rostlin musí být vybavena havarijní jímkou, která musí mít povrch odolný proti chemickým účinkům uskladněných přípravků a musí být zabezpečena proti přítoku srážkové vody z okolních ploch a proti pronikání podzemní vody. Musí být dimenzována minimálně na 10 % celkového objemu skladovaných kapalin, avšak nejméně na celý objem jednoho největšího skladovaného přepravního obalu nebo nádoby.

Havarijní jímkou je jímka, záchytná vana nebo nádrž, určená k zadržení závadných látek uniklých nebo vypuštěných při havarijních stavech z nádrží, kontejnerů, obalů, případně technologického zařízení s objemem minimálně odpovídajícím kapacitě největší nádrže v ní umístěné nebo do ní svedené.

Požadavky uvedené výše se nevztahují na příruční sklady.

UMÍSTĚNÍ SKLADU

Sklad se musí umístit dostatečně daleko od všech citlivých oblastí, aby se minimalizovala rizika.

Praktické zásady pro nové sklady:

- sklady pro více než 1 tunou uskladněných přípravků by se měly situovat ve vzdálenosti 50 m nebo dále od citlivých oblastí;

- pro sklady s méně než 1 tunou - příruční sklady - uskladněných přípravků: vzdálenost 20 m od vysoce rizikových vodních zón a 10 m, je-li správně chráněn okolní stavební situací a pro kategorii středního rizika; 4 m u kategorie nízkého rizika, a pokud je kolem uzavřený systém odběru zbytkové vody včetně užitě požární vody; nikoli na svazích proti citlivým oblastem, pokud nemají systém odběru užitě požární vody; vždy použijte systém odběru užitě požární vody v oblasti odběru pitné vody.

Dle § 52 a) zákona jsou aplikace a **skladování** přípravků zakázány ve vzdálenosti 10 metrů od podzemního nebo povrchového zdroje pitné vody, pokud pro tento zdroj nebylo stanoveno ochranné pásmo podle vodního zákona. Vzdálenost 10 metrů se počítá od odběrného zařízení.

Příruční sklad se musí umístit mimo citlivé zóny.

Příruční sklad je stavba, část stavby nebo oddělená místnost určená pro skladování přípravků a prostředků na ochranu rostlin o maximální přípustné hmotnosti do 1 000 kg přípravků a prostředků na ochranu rostlin.

Podlaha příručního skladu musí být nepropustná pro kapaliny, odolná proti chemickým účinkům uskladněných přípravků a prostředků na ochranu rostlin, musí být opatřena zvýšeným soklem po obvodu stěn včetně dveřního prahu jako náhrada za havarijní jímku.

Příruční sklad musí být samostatně odvětratelný, s možností temperování a sledování teploty vzduchu, technické a dispoziční řešení musí umožňovat uložení přípravků a prostředků na ochranu rostlin přehledně a odděleně podle druhu nebezpečnosti v přepravních obalech, kontejnerech a nádobách, oddělené ukládání znečištěných obalů, osobních ochranných pracovních prostředků a oděvů, při dodržování podmínek hygienických, bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Místo pro míchání a nakládání přípravků na farmě by se mělo zřítit v blízkosti skladu.

Přípravky odebrané ze skladu vždy musí být pod dohledem nebo chráněné před neoprávněným přístupem. Tyto prostory musí mít možnost zachytit všechny úniky a mít sběrná zařízení na prázdné kontejnery a obaly.

PŘÍSTUP DO SKLADU

Sklady se nesmí ponechat bez dohledu nebo bez zajištění.

Sklady musí být bezpečné, nikdy nesmí být ponechány bez dozoru, jsou-li otevřené a musí se spravovat kompetentní, konkrétně jmenovanou osobou.

Přípravky se skladují v uzamykatelné budově nebo skříni.

Musí být zamezen přístup zvenčí skrze jakékoli otvory. Doporučuje se použití externích bezpečnostních zámků s vnitřním nouzovým zajišťovacím zařízením.

Pokyny pro rizikové případy by měly být uloženy na viditelném místě.

Pokyny pokrývající všechna rizika a reakce na krizové situace musí být viditelně umístěny ve výši očí v dosahu vstupu do skladu.

U vchodu do skladu musí být vyvěšeno odpovídající bezpečnostní označení.



Výstražná označení na dveřích skladu přípravků na ochranu rostlin

Składy musí být odolné proti požáru.

Zdi, dveře a stavební materiál, včetně střešní konstrukce musí být odolné vůči ohni. Musí být chráněny nosné části ocelové konstrukce před teplem. 1hodinová vnitřní i vnější odolnost vůči ohni na vzdálených místech nebo oblastech představujících vnější rizika (např. lesní požáry), ale minimálně 30minutová odolnost v oblastech s pohotovostními službami s možností rychlého zásahu.

Skladovací prostor by měl být izolovaný nebo vybavený uzavřeným sběrným systémem.

Nové sklady pro více než 1 tunu přípravků musí mít vyhrazenou záchytnou nádrž, která má objem nejméně 10 % skladovaného objemu. Záchytné zařízení by mělo pojmut aspoň 10 % skladovaného objemu, v citlivých oblastech 100 % objemu.

Police skladových regálů musí být z nesavého materiálu bez ostrých výčnělků.

Pytle nebo snadno poškoditelný obalový materiál musí být chráněn před ostrými hranami.

Přípravky se skladují v původních obalech s neporušenými a čitelnými etiketami.

Přípravky se skladují v jejich původních obalech s neporušeným označením v suchu a kryté, při doporučené teplotě od 5 do 40 °C a mimo dosah přímého slunečního světla. Sklad by měl být nezamrzající za všech podmínek (> 0° C).

Musí být zajištěno uskladnění přípravků nebo pomocných prostředků podle jejich druhů, a to odděleně od jiných výrobků a přípravků nebo pomocných prostředků určených k likvidaci jako odpad a mimo dosah látek, které by mohly ovlivnit vlastnosti skladovaných přípravků nebo pomocných prostředků.

Dále pak odděleně skladování přípravků nebo pomocných prostředků s prošlou dobou použitelnosti a jejich neuvádění na trh, jestliže rozbořem odpovídajícího vzorku nebylo prokázáno, že chemické a fyzikální vlastnosti těchto přípravků nebo pomocných prostředků splňují podmínky stanovené v rozhodnutí o jejich povolení.

Propouštějící nebo roztrhané pytle se musí uložit v rámci skladu odděleně.

Poškozené a/nebo propouštějící obaly se ukládají do uzavíratelné bedny, která je bezpečně umístěna ve skladě na odizolovaném místě mimo ostatní materiál.

Skladuje se pouze dostatečné množství přípravků pro aktuální spotřebu.

Přípravky se musí skladovat pouze v množství, které odpovídá plánovanému použití během 6 měsíců od dodání, nejdéle po dobu 1 roku. Sklady musí mít vyčleněn prostor, kde se budou uchovávat přípravky, které se vrací dodavateli, a kde se uchovávají rozlité a rozsypané materiály.

Skład by měl být vybaven pomůckami pro odměřování přípravků (objem/hmotnost).

Sklady musí mít vhodné pomůcky, které jsou umístěny v ohraničených prostorech (ve skladu samotném) pro odměřování přípravků.

Prázdné obaly se skladují v zabezpečeném, vyhrazeném a krytém zařízení.

Obaly se skladují ve svislé poloze s fóliovými zátkami uvnitř a uzavřenými víky v určeném objektu, který je krytý a bezpečný, vedle skladu, je-li to právně možné, nad sběrným odtokovým zařízením nebo ohraničeným prostorem.

LIKVIDACE ZBYTKŮ VZNIKLYCH PŘI MANIPULACI PŘÍPRAVKŮ NEBO PŘI VZNIKU HAVÁRIÍ

Všechny úniky přípravků se musí zachytit a bezpečně uložit.

Kontrola údajů na bezpečnostním listu a/nebo pokyny na etiketě; použití suchého písku, kočičího steliva (pro nehořlavé přípravky) nebo pilin k zachycení a absorbování rozlitého přípravku. Přípravky rozlité na půdu (hlínu) by se měly absorbovat pilinami, které lze seškrábnout společně s okolní zeminou a rozsypat na poli, kde se přípravky mají použít.

Sklad by měl být vybaven pomůckami pro zajištění uniklých přípravků.

Uniklé přípravky se nesmí splachovat do kanalizace.

Rozlitého přípravku se nesmí splachovat do veřejného nebo polního odpadního systému, strouhy nebo jiného vodního toku. Je možné používat pouze odpadních nádrží k tomu určených, které vedou veškerou kapalinu do zadržovací nádrže k odpadnímu ukládání užívanému schválené čisticí metody.

K dispozici by měly být bezpečnostní postupy pro případ požáru.

Podrobné nouzové plány by měly být uchovány mimo sklad na bezpečném místě, kde se např. uchovávají i klíče od skladu. Plány musí obsahovat přístupové cesty ke skladům přípravků, nouzová telefonní čísla (která musejí být uvedena také na vstupních dveřích) a seznam přípravků ve skladě, jejich množství a vlastností.

V případě požáru musí být okamžitě povolán hasičský záchranný sbor.

V případě požáru je nutné se vyhnout použití nadměrného množství vody a omezit hasící vodu na minimum.

Prášek, pěna a jemné postřikování vodou (nikoli hadicí s tryskou) mohou být nejpřiměřenějšími a nejbezpečnějšími prostředky k uhašení požárů, aniž by se zvyšovalo riziko nekontrolovaných úniků přípravků do okolí.

V případě požáru musí být zachycena a bezpečně uložena veškerá znečištěná voda.

Nové sklady pro více než 1 tunou přípravků musejí mít vyhrazenou zadržovací nádrž, která má objem nejméně 110 % skladovaného objemu (185 % pokud se nalézá v oblasti vodního ochranného pásma s kategorií vysoká ochrana).

POVINNOSTI OSOB ZODPOVĚDNÝCH ZA SKLADOVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ A PŘI JEJICH PRODEJI

Při distribuci přípravků nebo pomocných prostředků distributor zajistí, aby prostory a technické zařízení určené pro distribuci přípravků nebo dalších prostředků odpovídaly druhu a rozsahu distribuovaných přípravků nebo pomocných prostředků a aby byly tyto prostory a technické zařízení udržovány a kontrolovány tak, aby bylo zabezpečeno správné zacházení s přípravky nebo pomocnými prostředky. Současně je distributor odpovědný, že přípravky povolené k profesionálnímu použití jsou vydávány pouze osobám, které jsou držiteli osvědčení odborné způsobilosti, u přípravků určených **neprofesionálním uživatelům** má pak povinnost informovat o rizicích souvisejících s prodáváním přípravkem, zejména se to týká informací o jeho nebezpečí vlivu na člověka nebo životní prostředí, správného skladování a aplikace, způsobu nakládání a jeho bezpečné likvidaci.

Přípravky nebo pomocné prostředky skladuje distributor tak, aby:

- a)** byly dodrženy podmínky skladování odpovídající nebezpečnosti přípravků nebo pomocných prostředků a další požadavky na skladování přípravků stanovené přímo použitelným předpisem Evropské unie (Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1107/2009, Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008) a zákonem;
- b)** byl zaveden systém obměny zásob;
- c)** přípravky nebo pomocné prostředky, jejichž doba použitelnosti uplynula, byly umístěny odděleně a nebyly dále distribuovány;
- d)** přípravky nebo pomocné prostředky s porušeným obalem nebo přípravky nebo pomocné prostředky, u nichž je podezření, že jsou kontaminovány nebo padělány nebo přípravky nebo pomocné prostředky, u nichž byla uplatněna reklamační, byly umístěny odděleně a nebyly dále distribuovány;
- e)** přípravky nebo pomocné prostředky určené na vývoz do třetích zemí byly uskladněny odděleně od přípravků nebo pomocných prostředků určených k uvádění na trh,
- f)** přípravky nebo pomocné prostředky uvedené pod písmeny c) až e) byly uskladněny v prostoru, který je výrazně označen;
- g)** nedošlo k jejich kontaminaci, poškození, odcizení, znehodnocení a záměnám a
- h)** nedocházelo k neshodám mezi dokumentací vedenou podle § 7 a činnostmi uskutečňovanými v rámci příjmu, skladování a dodávek přípravků nebo pomocných prostředků.

Musí být vedena předepsaná evidence a dokumentace k přípravkům v rámci příjmu, skladování a výdeje přípravků. Manipulaci s přípravky mohou provádět jen osoby, které jsou držiteli Osvědčení pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin (§ 86 zákona č. 326/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a při jejich prodeji se řídí § 46 a), odst. 1.



Přípravky se skladují v původních obalech s neporušenými a čitelnými etiketami

SPRÁVNÁ DISTRIBUČNÍ PRAXE

Správná distribuční praxe sestává z povinnosti:

- a) dodávat pouze povolené přípravky nebo pomocné prostředky, dodržovat veškeré další podmínky obsažené v rozhodnutí o povolení a zajistit, aby v průběhu uvádění na trh byly zachovány chemické a fyzikální vlastnosti přípravku, na jejichž základě bylo uděleno povolení, a jeho jednoznačná dohledatelnost;
- b) dodávat přípravky nebo pomocné prostředky pouze v neporušených prodejních obalech, splňujících veškeré náležitosti stanovené tímto zákonem a přímo použitelným předpisem Evropské unie, s výjimkou přípravků nebo pomocných prostředků, které byly podrobeny laboratorním analýzám a vráceny po provedení kontroly;
- c) neprodleně informovat své odběratele o zjištěných závadách přípravku nebo pomocného prostředku nebo o jeho nežádoucích účincích;
- d) vést dokumentaci a záznamy o přípravcích a pomocných prostředcích, včetně čísla šarže a data výroby výrobce formulace, které uvádí na trh, skladuje, označuje nebo vrací svému dodavateli a uchovávat tuto dokumentaci po dobu nejméně 5 let od vzniku dokumentace nebo záznamu;
- e) poskytovat ÚKZÚZ na vyžádání údaje o druzích a množství přípravků nebo pomocných prostředků, které v rámci uvádění na trh dodal;
- f) na požádání informovat ÚKZÚZ o místech uskladnění přípravků nebo pomocných prostředků;
- g) prodávat přípravky pro profesionální uživatele pouze osobám, které jsou držiteli osvědčení II. nebo III. stupně odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin; o uvádění na trh a vydávání těchto přípravků vede distributor evidenci, která obsahuje datum výdeje přípravku, název a množství vydaného přípravku a pořadové číslo osvědčení osoby, která u konečného odběratele řídí nakládání s přípravky;
- h) zajistit, že zaměstnanci jsou předem vyškoleni k činnosti, kterou vykonávají, zejména o požadavcích správné distribuční praxe, že disponují odpovídajícím vzděláním, kvalifikací a osvědčením, a že jejich pravomoc je písemně vymezena;
- i) zajistit, aby prostory a technická zařízení určené pro uvádění přípravků nebo pomocných prostředků na trh odpovídaly druhu a rozsahu přípravků nebo pomocných prostředků uváděných na trh a aby byly tyto prostory a technická zařízení udržovány a kontrolovány tak, aby bylo zabezpečeno správné zacházení s přípravky nebo pomocnými prostředky;
- j) skladovat přípravky nebo pomocné prostředky tak, aby:
 1. byly dodrženy podmínky skladování odpovídající nebezpečnosti přípravků nebo pomocných prostředků a další požadavky na skladování přípravků stanovené přímo použitelným předpisem Evropské unie, tímto zákonem a zvláštním právním předpisem a požadavky pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky zákonem o ochraně veřejného zdraví,
 2. byl zaveden systém obměny zásob,
 3. přípravky nebo pomocné prostředky, jejichž doba použitelnosti uplynula, byly umístěny odděleně a nebyly dále uváděny na trh a byly uskladněny v prostoru, který je výrazně označen,

4. přípravky nebo pomocné prostředky nepovolené byly skladovány odděleně a nebyly uváděny na trh a byly uskladněny v prostoru, který je výrazně označen,
 5. přípravky nebo pomocné prostředky s porušeným obalem nebo přípravky nebo pomocné prostředky, u nichž je podezření, že jsou kontaminovány nebo padělány, nebo přípravky nebo pomocné prostředky, u nichž byla uplatněna reklamace, nebo mají být vráceny dodavateli, byly umístěny odděleně ve výrazně označeném prostoru a nebyly dále uváděny na trh,
 6. přípravky nebo pomocné prostředky určené na vývoz do třetích zemí byly uskladněny odděleně od přípravků nebo pomocných prostředků určených k uvádění na trh,
 7. nedošlo k jejich kontaminaci, poškození, odcizení, znehodnocení a záměnám a
 8. nedocházelo k neshodám mezi dokumentací podle písmene d) a činnostmi uskutečňovanými v rámci příjmu, skladování a dodávek přípravků nebo pomocných prostředků;
- k) zajistit přepravu přípravků nebo pomocných prostředků tak, aby:
1. nebyly vystaveny nepříznivým vlivům a
 2. nedošlo k jejich kontaminaci, poškození, odcizení, znehodnocení a záměnám;
- l) zavést a udržovat plán pro stažení přípravku z trhu v případě zjištění nepovoleného přípravku, včetně způsobu odhalování nepovolených přípravků;
- m) v případě zjištění nepovoleného přípravku nebo podezření na nepovolený přípravek informovat ÚKZÚZ bezodkladně;
- n) zajistit, aby likvidace odpadů a obalů od přípravků a pomocných prostředků, vznikajících při činnosti distributora, byla prováděna řádně a v souladu s ustanoveními zvláštních zákonů;
- o) provádět opakovaně vnitřní kontroly, kterými distributor ověřuje zavádění a dodržování správné distribuční praxe, a přijímá potřebná nápravná opatření; v rámci vnitřních kontrol provádět nejméně jedenkrát ročně kontrolu za účelem porovnání stavu přijatých a na trh uváděných přípravků nebo pomocných prostředků s aktuálním skladovým stavem přípravků nebo pomocných prostředků a dále zaznamenávat veškeré nesrovnalosti zjištěné v rámci tohoto porovnání, a
- p) stanovit a zveřejnit pracovní dobu distributorem provozovaných skladů a distribučních středisek a zajistit, aby po celou pracovní dobu byla na místě odpovědná osoba oprávněná jednat za distributora se zákazníky a se zástupci ÚKZÚZ nebo orgánů Celní správy České republiky provádějícími kontrolu.

Registř distributorů přípravků na ochranu rostlin je umístěn na stránkách ÚKZÚZ: <http://eagri.cz/public/app/eagriapp/ro/Prehled/?POR=A>

ZÁSADY SPRÁVNÉHO POUŽÍVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ NA OCHRANU ROSTLIN NEPROFESIONÁLNÍMI UŽIVATELI

Současná právní úprava používání přípravků na ochranu rostlin (pesticidů) a pomocných prostředků oproti minulosti výrazněji rozlišuje dvě základní kategorie uživatelů přípravků, a to profesionální a neprofesionální.

Používání přípravků a pomocných prostředků v podmínkách neprofesionální sféry, zájmové činnosti drobných pěstitelů (včetně domácností), tj. mimo podnikatelskou profesní oblast, podléhá v přiměřeném rozsahu příslušným zákonným a obecně platným požadavkům jejich správného a bezpečného použití. Platné právní předpisy však navíc stanoví některá omezení pro povolení, distribuci, prodej a označování přípravků v malospotřebitelském balení, určeném pro neprofesionální použití. Tato omezení například vylučují dostupnost přípravků závažnějších kategorií nebezpečnosti pro zdraví s ohledem na zvýšená rizika ohrožení zranitelných skupin osob (děti, těhotné ženy, seniři) a domácí zvířata často přítomná při neprofesionálním použití pesticidů. Současně jsou zohledněna kritéria použití malého množství a specifické podmínky jejich malospotřebitelského balení.

Struktura plodin u drobných pěstitelů představuje zpravidla široký okruh okrasných a užitkových zahradních druhů rostlin určených pro vlastní spotřebu v domácnosti a okrasné a estetické účely (bytů, balkonů, přídomních prostor a zahrad) podle vkusu a záliby jejich pěstitelů. V těchto podmínkách je vhodné a podstatně snadnější využívání nechemických metod ochrany proti škodlivým organismům (mechanické, fyzikální, biologické a biotechnologické) a pro životní prostředí šetrnějších systémů integrované ochrany. Chemické přípravky je proto třeba s ohledem na dále uvedená rizika pro zdraví a životní prostředí používat po dokonalém zvážení všech okolností, znalostí a zkušeností pěstitele.

Na použití přípravků v neprofesionální oblasti se vztahují v přiměřeném rozsahu právní předpisy, kterými se stanoví správné a bezpečné použití přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin, uvedené v obecné a profesionální části této publikace.

Současně je třeba podrobněji upozornit na některá ustanovení rostlinolékařského zákona č. 326/2004 Sb., v platném znění vztahující se zvláště k případům porušování základních povinností citovaného zákona ze strany drobných pěstitelů a vlastníků či uživatelů menších zemědělských pozemků a zahrad v zastavěných částech obcí.

Jde zejména o ustanovení § 3, odst. 1 - základní povinnosti fyzických a právnických osob, které pěstují, vyrábějí nebo uvádějí na trh rostliny a rostlinné produkty, jakož i vlastníky či nájemce pozemků (objektů), zjišťovat a omezovat výskyt a šíření škodlivých organismů včetně plevelů tak, aby nevznikla škoda jiným osobám nebo nedošlo k poškození životního prostředí. Toto ustanovení ukládá tímto povinnost uvedeným osobám zabraňovat přemnožení a šíření hospodářsky významných škodlivých organismů na sousední zemědělskou půdu, aby nebylo zasahováno do majetkových práv jiným osobám. Jde o časté případy sousedských sporů, jejichž příčinou je ohniskové šíření některých obtížných plevelů (pcháče atd.), kalamitních škůdců a chorob listnatých dřevin a podobně v důsledku zanedbání nezbytné rostlinolékařské péče uživatele pozemku, který se tak vystavuje riziku pokuty pro porušení zákona.

Správná praxe v ochraně rostlin u drobných pěstitelů

Hlavními zásadami správné praxe v podmínkách netržního pěstování plodin u drobných pěstitelů a používání přípravků jsou obdobná jako u profesionálních uživatelů přípravků na ochranu rostlin a jsou to především:

- správné rozhodnutí o metodě ochrany,
- výběr vhodného přípravku nebo pomocného prostředku,
- přesné dávkování a optimální termín ochranného zásahu,
- při dodržení všech důležitých doporučení a bezpečnostních opatření uvedených v návodu (etiketě), aby nebylo ohroženo zdraví lidí a životní prostředí.

ROZHODNUTÍ O POUŽITÍ VHDNÉ METODY OCHRANY ROSTLIN

Před rozhodnutím o použití chemické ochrany je potřeba zvážit možnosti využití nebo podpory, popřípadě přímé kombinace ostatních metod a způsobů ochrany, kterými jsou:

- **šlechtitelské (genetické) metody**, které spočívají ve využití odolných, rezistentních odrůd nyní rozšířených např. u ovocných dřevin a révy vinné;
- **pěstitelské metody a agrotechnická opatření**, jako je výběr vhodného stanoviště, osevnický postup a střídání plodin, vyrovnaná výživa a systém hnojení, použití zdravého osiva a sadby, přiměřený vodní režim a závlaha;
- **mechanické metody** zahrnující řadu jednoduchých opatření, jako je ruční sběr některých živočišných škůdců (mandelinka bramborová, housenky, slimáci a podobně), lepové či lapací pásy, ochrana proti okusu zvířít;
- **fyzikální metody** využívající vysokých teplot (propařování substrátu), popřípadě mikrovlnných zařízení, otevřeného plamene v hořácích k hubení plevelů. Patří sem také vizuální (optické) lapače často využívané v zahrádkářské praxi k signalizaci výskytu i přímé regulaci některých škůdců, jako jsou žluté lepové desky (proti vrtuli třešňové, dřepčíkům, vrtalkám, atd.), bílé desky používané proti pilatkám a modré desky, které jsou naopak atraktivní pro třásněnky;
- **biotechnické metody** spočívají ve využití specifických látek (semiochemikálií) ovlivňující chování některých živočišných škůdců, jako jsou sexuální feromony (ve formě feromonových lapáků), přípravky odpuzující některé škůdce (repelenty) popřípadě atraktanty využívané u některých lapačů,
- **biologická ochrana**, kterou se rozumí použití organismů k omezení populace určitých živočišných škůdců, patogenů, popřípadě i plevelů, jež je založena na přirozeném antagonismu organismů. Biologické metody spočívají jednak v podpoře a udržování užitečných organismů (v ekologicky zaměřené zahrádkářské praxi na příklad formou hmyzích útulků, údržbou ptačích budek), vysazování (introdukci) určitých, vůči škůdcům antagonistických organismů a zejména cílené využití biologických přípravků. Jejich současný sortiment umožňuje v určitých případech plnou náhradu chemické ochrany (skleníková zelenina) a zahrnuje přípravky na bázi mikroorganismů včetně virů (biologické přípravky) a uměle masově namnožené makroorganismy (predátory, parazity a parazitoidy) uváděné na trh v komerčně adjustované formě balení jako pomocné prostředky na ochranu rostlin, označované jako bioagens.

Integrovaná ochrana rostlin - představuje vhodnou kombinaci výše uvedených metod a opatření včetně šetrných systémů chemické ochrany. Upřednostňují se přirozenější způsoby a opatření k potlačení škodlivých organismů a klade se důraz na snížení rizik dopadu vlivu pesticidních přípravků na zdraví lidí a životní prostředí. Systémy integrované ochrany jsou využívány v podnikatelské oblasti při pěstování a ochraně ovocných plodin, révy vinné a zeleniny. Na podkladě legislativy EU jsou stanovené obecné zásady integrované ochrany také u polních plodin. Integrovaná ochrana by proto měla tvořit základní metodický přístup v systémech ochrany rostlin také v neprofesionálním používání přípravků u drobných pěstitelů.

VÝBĚR VHODNÉHO PŘÍPRAVKU NEBO POMOCNÉHO PROSTŘEDKU

Základním předpokladem pro správný výběr přípravku je přesné určení (diagnóza) škodlivého organismu, intenzity výskytu patogenního původce, popřípadě vývojového stadia živočišného škůdce. Při výběru přípravku vhodného pro daný škodlivý organismus je třeba přihlížet zejména k jeho balení, formulaci, klasifikaci a označení vlastností nebezpečných pro zdraví, vodní prostředí a necílové organizmy.

Pro netržní drobné pěstitele jsou určeny **přípravky v malospotřebitelském balení**, v poslední době označované na obalu jako **přípravky určené pro neprofesionální uživatele**. Současný sortiment těchto přípravků na trhu již většinou pokrývá běžnou potřebu ochrany rostlin pěstovaných neprofesionálnímu uživateli. Druhy balení a formulace (finální úpravy) této obchodní skupiny pesticidních přípravků výrazně omezuje rizika pro zdraví a životní prostředí a současně usnadňují přípravu postřikové kapaliny, dávkování i aplikaci. Proto se nesmí v žádném případě používat velkospotřebitelské balení, které je nyní podle platných předpisů většinou na obalu označeno jako **přípravek pro profesionální uživatele a jeho distribuce je omezena pouze pro osoby s příslušnou, úředně osvědčenou odbornou způsobilostí pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin**. Případný nákup těchto přípravků se záměrem jejich rozvažování, rozlévání a nabízení dalším neprofesionálním uživatelům je proto hrubým porušením zákona.

Při **výběru přípravků** z hlediska **formulace** drobní pěstitelé většinou dávají přednost kapalné formulaci oproti práškové (smáčitelné prášky - SP, WP) vzhledem k obtížnější přípravě postřikové kapaliny a odměřování dávky. Kromě těchto nejrozšířenějších formulací se lze setkat s granulemi (hrubé i jemnější formy granulace), tyčinkami proti škůdcům kombinované s hnojivem, spreji již naředěnými nebo pouze s určenou dávkou přípravku a připravené k doplnění vodou před vlastní aplikací.

Samostatnou skupinou jsou **směsné přípravky**, které obsahují kombinace dvou, popřípadě i tří účinných látek, jejichž účelem je zlepšit či rozšířit spektrum účinnosti a omezení možnosti vzniku rezistence. Nově se v neprofesionální oblasti rozšiřují **soupravy přípravků** (na příklad Zdravé jablko Extra), kdy jsou ve společném vrchním obalu prodávány dva i více odlišných, samostatně adjustovaných přípravků pro případy časové shody zásahu proti dvěma a více se vyskytujícím škodlivým organizmům.

Při výběru přípravků je důležité také **přihlížet k označení a klasifikaci přípravků** z hlediska ochrany včel a dalších opylovačů a jiných necílových (užitečných) organismů nebezpečnosti vůči vodnímu prostředí. Podrobnosti o jednotlivých přípravcích lze před vlastním nákupem získat na <http://eagri.cz/public/web/ukuzuz/portal/> (seznam povolených přípravků - etikety).

PŘESNÉ DÁVKOVÁNÍ A SPRÁVNÝ TERMÍN OCHRANNÉHO ZÁSAHU

Dávkování přípravku je jedním ze základních údajů v návodu na jeho použití (etiketě). Je zpravidla uváděně v množství přípravku (kg, gramy, litry, ml) na jednotku plochy (ha, 10 m²) nebo koncentrací (v %) postřikové kapaliny. A zvláště příprava přesné dávky, respektive odměření a příprava správné koncentrace postřikové jíchy je často neprofesionálními uživateli podceňována a kde se také nejčastěji dochází k chybám a omylům. Dávka uvedená na etiketě je podle stávajících předpisů o povolování přípravků považována za nejvyšší, maximálně přípustnou, která nesmí být překračována. Při nedostatečné pozornosti uživatele se lze dopustit řádového překročení koncentrace postřikové jíchy, které představuje riziko nadlimitního obsahu reziduí daného přípravku v následně sklizené úrodě ovoce nebo zeleniny. V další části jsou proto uvedeny tabulky i příklady správného přepočtu správné koncentrace a plošné dávky. Většina maloobchodního balení v této souvislosti také již obsahuje příslušné odměrky, které je třeba důsledně využívat a nikdy **nepřekračovat předepsanou dávku či koncentraci**.

Dalším důležitým opatřením k dosažení požadované účinnosti ochranného zásahu je dodržení vhodného termínu použití přípravku se zřetelem k výskytu a stadiu vývoje škodlivého organismu. Je také většinou obsažen v návodu na použití nebo ve zveřejňovaných předpovědích výskytu škodlivých organismů, popřípadě v metodikách ochrany příslušné skupiny pěstovaných plodin.

NÁVOD NA POUŽITÍ (ETIKETA)

Návod na použití - etiketa je hlavním zdrojem informací, které uživateli umožní správné zacházení s přípravkem a jeho bezpečné a účinné použití. Zpravidla bývá umístěn na obalu (jako jeho součást) nebo předepsané údaje a informace jsou uvedeny v příbalovém letáku, který je přikládán k obalu.

Přípravky se tedy nesmějí používat jinak, než je stanoveno rozhodnutím o jejich povolení, což je uvedeno v návodu na použití.

Při aplikaci přípravků na ochranu rostlin nesmí být:

- překročena nejvyšší dávka,
- zkrácena ochranná lhůta a jiné bezpečnostní lhůty uvedené v návodu,
- postupováno v rozporu s pokyny k ochraně zdraví lidí a zvířat, k ochraně včel, zvěře, vodních a nečlověčích organismů,
- zasaženy rostliny mimo pozemek, na němž se provádí aplikace.

Návod na použití zahrnuje následující informace:

Identifikace přípravku:

- úplný název přípravku (obchodní označení),
- základní charakteristika biologické účinnosti, formulace a aplikační určení,
- účinná látka (látky), jejich obsah v přípravku,
- evidenční číslo přípravku.

Varovná označení:

- výstražné symboly a písmenná označení nebezpečných vlastností (příloha č. 4 k vyhlášce č. 232/2004 Sb.),
- standardní věty (H-věty, P-věty a další) vyjadřující charakter zvláštních rizik a bezpečnostní pokyny pro zdraví lidí, zvířat a životní prostředí;
- předepsané osobní ochranné pracovní prostředky pro práci s přípravkem.

Identifikace osob uplatňující práva k povolení přípravku: držitel evidence, jméno a adresa výrobce, popřípadě distributora.

Údaje o výrobku:

- balení a hmotnost, datum výroby, číslo šarže,
- doba použití: roky od data výroby nebo konkrétní datum konce použitelnosti, dobu použitelnosti: roky od data výroby (např. 24 měsíců, 2 roky od data výroby, 3 roky od data výroby) nebo konkrétní datum konce použitelnosti (datum expirace).

Údaje o použití:

- působení přípravku, návod k použití - indikace (plodina, škodlivý organizmus),
- podrobnější podmínky aplikace - dávkování (koncentrace), možnost použití tank-mix kombinací, maximální počet aplikací,
- ochranná lhůta, popřípadě další bezpečnostní lhůty mezi aplikací a setím (výsadbou), vstupem lidí a zvířat na ošetřený pozemek, mezi aplikací a sklizní apod.

Podmínky správného skladování přípravku.

Informace o bezpečném nakládání a odstranění (likvidace) použitých obalů, neupotřebitelných zbytků přípravků, zbytků postřikové kapaliny a oplachových vod.

Informace o první pomoci při zasažení lidí při práci s přípravkem.

Přípravek je jako každá chemická látka nebo chemický přípravek ve volném přírodním prostředí cizorodou látkou, která může za určitých podmínek negativně působit na jednotlivé složky životního prostředí. Působení a chování přípravku při aplikaci a zvláště po ní ovlivňují jeho chemické vlastnosti a současně i podmínky prostředí (půda, rostlina, ovzduší), ve kterém následně působí.

SKLADOVÁNÍ

Skladování přípravků na ochranu rostlin v malospotřebitelském balení nevyžaduje speciální sklady, ale přesto je třeba nezbytně dodržovat následující opatření.

Přípravky se nesmí skladovat v obývaných místnostech, musí se skladovat v uzavřených originálních obalech, odděleně od potravin, krmiv, hnojiv, hořlavin, léků, dezinfekčních prostředků a obalů od těchto látek.

Musí být zabezpečeny před přístupem nezodpovědných osob, především pak dětí a nesmí u nich dojít k poškození etikety nebo příbalového letáku. Přípravky je třeba chránit před přímým slunečním zářením, sáláním tepelných zdrojů; kapalné přípravky pak především před mrazem a přípravky v práškových formulacích před možností zvlhnutí.

Důležitým údajem, který souvisí s návody i se skladováním, je datum expirace. To je datum ukončení možnosti bezpečného používání přípravku. Při správném skladování v původních neotevřených obalech si přípravky většinou zachovávají plnou biologickou účinnost po dobu nejméně dvou let od data výroby, které musí být na obalu také uvedeno. U některých přípravků je však expirace jinak dlouhá, a proto je třeba i tento údaj sledovat.



Před použitím přípravku je nutné si důkladně pročíst etiketu a nebo příbalový leták

Aplikace přípravků na ochranu rostlin

Pro aplikaci přípravků v podmínkách drobných pěstitelů je nabízen a dodáván široký sortiment typů zařízení, ve velikostním provedení také pro malé výměry pozemků, a rovněž zařízení, která patří do skupiny tzv. ručních postřikovačů a postřikovačů zádovkých, které mohou být ovládnuty ručně nebo za pomoci spalovacího motoru nebo elektromotoru. Všechna tato zařízení musejí být označena značkou CE, která deklaruje shodu s technickými požadavky na strojní zařízení. Informace o této shodě/konformitě jsou uváděny v návodu k použití zařízení.

Odlišují se objemem nádrže na postřikovou kapalinu, způsobem tlakování kapaliny, resp. způsobem pohonu čerpadla - ručně (pákou různého provedení, kterou je ovládáno tlakování nádrže nebo dochází k okamžité aplikaci po stisknutí ovládací páčky), motorem, kterým je poháněno čerpadlo, které dopravuje postřikovou kapalinu pod tlakem k trysce/tryskám zařízení. Jedná se nejen o široký sortiment různých typů a provedení těchto zařízení, ale také o velké množství výrobců a dovozců, jejichž zařízení jsou určena výhradně k aplikaci přípravků. Při volbě

nákupu nového postřikovače se nedoporučuje pořizování úplně jednoduchých a někdy až nápadně levných postřikovačů/aplikátorů. I když cena hraje rozhodující roli, z pohledu kvality aplikace a bezpečnosti obsluhy a životního prostředí by mělo být využito nabídky specializovaných prodejců, kteří poskytnou dostatek informací o údržbě, seřizování, kalibraci a celkovém používání takového zařízení a upozorní na případná rizika, která mohou ohrozit zdraví a životní prostředí.

KONTROLA FUNKČNOSTI APLIKAČNÍHO ZAŘÍZENÍ

Ošetřování a údržbě zařízení pro aplikaci přípravků věnujeme maximální pozornost. Údaje o údržbě, respektive o seřizování, kalibraci a případné výměně některých opotřebovaných částí a používání zařízení uvádějí návody k použití a obsluze, které musí být přiloženy ke každému zakoupenému zařízení.

Uživatel postřikovače by se měl zaměřit na:

- **stav postřikovače/aplikátoru** (na jeho těsnost, funkčnost a případně poškození, které mohou ovlivnit kvalitu a bezpečnost aplikace). Pokud se provozuje postřikovač odpovídající technickým požadavkům; nádrž a hadice případně tryskový násadec by měly být těsné;
- **funkčnost trysek** Jejich správná funkce je zárukou kvalitní pokryvnosti ošetřovaného porostu. Jejich nepravidelnosti mohou být známkou ucpání nebo poškození;
- **výběr typu a velikosti trysek**, na správném výběru typu a velikosti trysky závisí výsledek aplikace;
- **stav tryskového násadce nebo tryskového rámu**, na jeho funkčnost, těsnost a správnost sestavení.

V případě provádění kalibrace a seřízení postřikovače se musí použít pouze čistá voda.

Je-li postřikovač vybaven tlakovým pojistným ventilem, tlakoměrem nebo regulátorem tlaku, měly by být funkční. Ověření lze provést podle návodu k použití, nejlépe vyzkoušením funkce.



Všechny spoje a uzávěry zádového postřikovače musí být těsné

DÁVKOVÁNÍ A KONCENTRACE

Součástí povolení přípravku k uvedení na trh a použitím je striktní požadavek, že každý přípravek musí být opatřen čitelnou etiketou (návodem) nebo příbalovým letákem, v němž jsou uvedeny

všechny důležité údaje informující uživatele o přípravku, bezpečnostních opatřeních, aplikaci a dávkování.

Dávkování je zpravidla uváděno v množství přípravku (kg, litry nebo kusy) na jednotku plochy (1 m², 10 m², 1 ha) nebo koncentrací v %, která charakterizuje množství přípravku v postřikové kapalině.

Míchání a ředění přípravků při přípravě postřikové kapaliny by mělo také probíhat v souladu s návodem k použití. Především jde o dodržení správné a povolené dávky přípravku na jednotku plochy. Pro výpočet dávky lze využít celou řadu pomůcek, které nabízejí jak prodejci přípravků, tak také zařízení k aplikaci.

VÝPOČET DÁVEK A KONCENTRACÍ PŘÍPRAVKŮ A HNOJIV

Pro některé uživatele může dělat problémy dávkování uváděné v příručkách a na etiketách v procentech nebo v množství na jednotku plochy (většinou 1 hektar). Někdy uváděné přepočtové tabulky jsou sice použitelné, ale málo praktické. Přitom stačí zapamatovat si nebo někdy poznamenat pouze dvě základní rovnice:

a) dávky plošné, uváděné v litrech nebo kilogramech na jeden hektar

základní vzorec: 1 kg (l) na 1 ha = 0,1 g (ml) na 1 m²

Dosazením požadované hodnoty na jednu ze stran rovnice se ve stejném poměru změní i strana druhá.

Příklady: Kolik g přípravku budeme potřebovat na 1 m², je-li uvedena dávka 2,5 kg na ha?

2,5 kg na ha = 0,25 (0,1 × 2,5) g na 1 m²

Kolik ml přípravku budeme potřebovat na 25 m², je-li uvedena dávka 1,2 l na ha?

1,2 l na ha = 0,12 (0,1 × 1,2) ml na 1 m²

1,2 l na ha = 3 (0,12 × 25) ml na 25 m²

b) koncentrace uvedené v procentech:

základní vzorec: 1 % = 10 g (ml) na 1 litr

Příklady: Kolik g přípravku je třeba na 1 litr jíchy o koncentraci 0,2 %?

0,2 % = 2 (10 × 0,2) g na 1 litr

Kolik ml přípravku je třeba na přípravu 15 l jíchy o koncentraci 0,15 %?

0,15 % = 1,5 (10 × 0,15) ml na 1 litr

0,15 % = 22,5 (1,5 × 15) ml na 15 litrů

Při překračování dávek stanovených pro použití jednotlivých přípravků uživatel porušuje zásady správné praxe v ochraně rostlin a ohrožuje konzumenta a složky životního prostředí. Proto při přípravě postřikové kapaliny je nutné mít k dispozici kalibrovanou nádobu (odměrný válec) a vhodné váhové zařízení pro vymezení správných dávek stanovených pro příslušný přípravek. Způsob určování dávky nebo koncentrace „od oka“ je vždy rizikový.

Nesprávné používání dávky přípravku či jeho koncentraci je třeba spojovat s rizikem poškození rostliny (fytotoxicity), snížením produkce rostliny popřípadě i kvality nebo zvýšením reziduí přípravku v produktech ošetřované plodiny nebo v půdě (jedná se především o herbicidní látky

a jejich vliv pro následné plodiny) a neposlední řadě i ohrožení vody v místní studni, rybníku apod. Kromě toho i snížené dávky mají svá rizika, neboť mohou podporovat a být i příčinou vzniku rezistence u škodlivých organismů a plevelů.

Pro orientaci je uvedena pomocná tabulka pro přípravu postřikové kapaliny dle koncentrace a upravena pro podmínky drobných pěstitelů:

Požadovaná koncentrace přípravku (%)	Množství přípravku v g (ml) na 10 l
0,025	2,5
0,035	3,5
0,04	4
0,05	5
0,1	10
0,125	12,5
0,15	15
0,2	20
0,25	25
0,3	30
0,5	50
1,0	100
1,5	150
2,0	200
3,0	300

PŘÍPRAVA POSTŘIKOVÉ KAPALINY

Příprava postřikové kapaliny patří k rizikovým krokům při používání přípravků. Jak je uvedeno v předchozích kapitolách o přípravcích, je nezbytné používat vhodné ochranné prostředky. Požadavky na používání a druhy ochranných pomůcek jsou uvedeny dále.

Za rizikové je zejména považováno odměřování přípravků, jejich rozmíchávání a vpravování do nádrže používaného zařízení pro aplikaci. Při těchto činnostech může dojít k rozlití přípravku a zasažení prostředí nebo k polití částí těla přípravky. Pokud dojde k těmto situacím, je nutné postupovat v souladu s bezpečnostními pokyny, které jsou součástí návodu na použití. Obal od přípravku se musí po jeho vyprázdnění důkladně vypláchnout a poté bezpečně uložit a odevzdat k likvidaci (viz kapitola Prázdné obaly od přípravků - likvidace). Použité odměrné pomůcky se po vypláchnutí uloží na své místo k dalšímu použití.

Je důležité, aby příprava postřiku, ředění a jeho rozmíchání v nádrži zařízení byly prováděny na bezpečném místě, které není v blízkosti vodního toku nebo zdroje. Pokud je to možné, příprava postřiku by se měla provádět na místě pokrytém plastovou folií, která zabrání rozlitému přípravku zasáhnout a způsobit znečištění okolního prostředí. Současně je třeba zdůraznit dodržování pokynů k přípravě postřikové kapaliny a možnosti mísení daného přípravku uvedené na etiketě nebo v příbalovém letáku.

Příprava postřikové kapaliny záleží především na tom, z jaké formulace přípravku je připravována.

Připravuje-li se suspenzní postřiková kapalina - tzn. **ze smáčitelného prášku** - odvážené množství přípravku se nejprve smíchá v pomocné nádobce s menším množstvím vody v řídkou kašičku a ta se za stálého míchání vlévá přes síto do nádrže postřikovače předem naplněné jednou třetinou až polovinou požadovaného množství vody. Také tato pomocná nádoba by se měla důkladně vypláchnout čistou vodou. Obsah nádoby po vypláchnutí lze vylít do objemu postřikové kapaliny, která je připravována v nádrži postřikovače. Až po důkladném promíchání se nádrž doplní vodou na požadovaný objem. Protože suspenzní jíchy velmi snadno sedimentují, je třeba je často promíchávat a to i v průběhu aplikace.

Připravuje-li se **z kapalného koncentrovaného přípravku** emulzní jícha, odměřené množství přípravku vlijeme přímo do nádrže postřikovače, avšak naplněné jen jednou třetinou až polovinou požadovaného množství vody. Za stálého míchání se pak doplní vodou na požadované množství.

SMĚSI PŘÍPRAVKŮ

Speciální zásady platí pro **přípravu postřikových jích ze směsí přípravků** (tank-mixy). Nikdy se nemíchají přímo koncentráty, ale pouze jejich jíchy. Podle použitých formulací pak může nastat některá ze tří následujících variant.

Míchají-li se **dva kapalně přípravky** - vlije se do částečně vodou naplněné nádrže postřikovače jeden přípravek, promíchá se, přidá se voda, vlije druhý přípravek, promíchá a doplní voda na požadované množství a vše se opět důkladně promíchá.

Jestliže se míchají **dva práškovité přípravky** - rozmíchá se v pomocné nádobce v menším množství vody jeden přípravek, vlije se do částečně naplněné nádrže. Podobným způsobem se postupuje i u druhého přípravku, který se vlije do nádrže s prvním rozmíchaným přípravkem. Nakonec se doplní vodu na požadované množství a znovu řádně promíchá.

Připravuje-li se postřiková kapalina ze dvou přípravků, z nichž **jeden je práškovitý a druhý kapalně** - pak se nejprve výše popsaným způsobem vmíchá do nádrže přípravek práškovitý a po důkladném promíchání do suspenze vlije přípravek kapalně.

Je-li zvoleno použití více přípravků najednou, musí být věnována pozornost jejich **vzájemné mísitelnosti**. Je-li mísitelnost účinných látek vysloveně vhodná nebo dokonce potřebná, pak se již účinné látky míchají při výrobě přípravků (tzv. kombinované přípravky nebo ready-mixy). Vhodnost míchání konkrétních přípravků je již často uváděna na příbalových letáčích nebo ve firemních materiálech. Ostatní míchání přípravků nebo jejich míchání s listovými (foliárními) hnojivy je často rizikové.

Zásadně se nemíchají více než dva přípravky nebo se míchá jeden přípravek s jedním hnojivem. Protože směsi v daleko širším rozsahu mohou způsobovat poškození rostlin (jsou více fytotoxické), zásadně se nikdy nepoužívají při vysokých teplotách, při intenzivním slunečním záření, na citlivější plodiny nebo odrůdy apod.

Používání směsí více přípravků přináší také nevýhody ve vztahu k ochraně včel. V případě použití takových směsí se ve vztahu k toxicitě vůči včelám tato automaticky zvyšuje o jeden stupeň než je toxicita nejškodlivějšího přípravku ve směsi. Např. pokud aplikujeme směs přípravků

hodnocených jako ostatní neklasifikované přípravky, které by při oddělené aplikaci bylo možné aplikovat i na kvetoucí porost, jejich směsná aplikace je hodnocena jako nebezpečná pro včely. Použití takových přípravků je pak možné pouze v době mimo letu včel, která je přesně definována.

POUŽITÍ POSTŘIKOVÉ KAPALINY

Postřiková kapalina se připravuje v den prováděné aplikace. Celý objem kapaliny je třeba spotřebovat a neopouštět zbytky postřiku pro další aplikace zamýšlené provádět např. po několika dnech. Účinné látky používaných přípravků rozředěné ve vodě ztrácejí svoje vlastnosti a jejich účinnost vůči škodlivému organismu klesá. Zbytky postřiku aplikované po několika dnech většinou účinkují špatně nebo vůbec.

Objem postřikové kapaliny s rozmíchaným přípravkem by měl být stále v pohybu, aby se udržovala koncentrace přípravku celého objemu nádrže co nejrovnoměrnější. Docílí se tím toho, že na ošetřený pozemek bude přípravek aplikován rovnoměrně ve stejné dávce a koncentraci.

MNOŽSTVÍ PŘÍPRAVKU A VODY

K výpočtu potřebného množství přípravků a vody se využívají výsledky z kalibrace anebo z etikety přípravku. Není nutné připravovat více než maximální potřebné množství produktu. Po stanovení potřebného objemu postřikové kapaliny a provedené kalibraci připravit stanovené množství aplikační kapaliny.



Do nádrže se vlije nejdříve čistá voda - cca třetina objemu připravovaného postřiku



Speciální kryt pro aplikaci herbicidů - zabraňuje úletu postřikové kapaliny

APLIKACE PŘÍPRAVKU VE VZTAHU K PODMÍNKÁM

Při aplikaci přípravků je třeba brát v úvahu rizika, která mohou ošetřování plodin doprovázet, a proto je nutné věnovat pozornost i podmínkám, za kterých jsou přípravky aplikovány.

K těmto podmínkám patří zejména **povětrnostní situace** při aplikaci a zohledněny by měly být také **vlastnosti ošetřovaných plodin**, jejich hustota, výška, a také umístění pozemků s ošetřovanými plodinami/rostlinami, zejména pokud sousedí nebo jsou pozíčně v blízkosti vodního toku nebo zdroje vody. Rovněž je třeba pozornost věnovat **druhu aplikovaného přípravku**. Největší pozornost by se měla věnovat aplikaci herbicidních přípravků při postřiku

plevelů. Zasažení rostlin nebo plodin, které nejsou cílem aplikace, dochází k jejich částečnému nebo úplnému poškození.

Povětrnostní podmínky by měly být co nejstabilnější, s co nejslabším větrem. **Rychlost větru** způsobuje největší nežádoucí úlet postřikové kapaliny při aplikaci. Doporučuje se aplikaci přípravků provádět v ideálním případě při úplném bezvětří, případně využívat pokrývání sousedních plodin fólií po dobu postřiku. Lze využít i folie napnuté na lehkém dřevěném rámu z latěk, držené ve vertikální poloze po dobu postřiku pro ochranu sousední rostliny před zasažením postřikem.

Nežádoucím úletem jsou kapky postřikové kapaliny odnesené pohybem vzduchu mimo ošetřovaný pozemek, zahradu nebo plodinu. Také **směr větru** při aplikaci je důležitý parametr, který by měl být zohledněn, aby případně nedošlo k úletu/odnosu postřikové kapaliny mimo ošetřovaný pozemek nebo na sousední pozemek, kde by mohlo dojít k zasažení necílových plodin nebo životního prostředí. V souvislosti se směrem větru je potřebné aplikaci zejména vyšších plodin nebo stromů **provádět po směru větru**, aby nemohlo dojít k zasažení obsluhy kapkami postřiku. Pokud tato podmínka nevyhovuje aktuálnímu stavu, aplikaci raději odložíme na vhodnější dobu.

Teplota vzduchu patří také ke sledovaným veličinám, která by neměla být příliš vysoká. Optimální teplota při aplikaci přípravků je udávána hodnotou do 25 °C. Příliš vysoká teplota může být také příčinou nežádoucího úletu. V tomto případě ne větrem, ale nestabilními místními podmínkami - teplým vzduchem nad ošetřovanou plochou, který stoupá vzhůru, je úlet vnesen nad pozemek a následně je odnášen pohybem vzduchu ve větší výšce mimo ošetřovanou plodinu. Nemusí to být jen zelenina nebo jahodník pěstovaný pod ošetřovanými stromy, ale i zasažené rostliny zeleniny při ošetřování jiných rostlin atp.

Srážky patří rovněž k omezujícím faktorům prováděné aplikace. Je třeba vědět, zda aplikujeme přípravek s účinkem kontaktním nebo systémovým a zohlednit to v případě aplikace v období možných srážek. Obecně se uvádí, že aplikace by se neměla provádět před přicházejícím deštěm a samozřejmě po dešti na ještě mokré porost.

Zvláštní pozornost věnujeme místním **podmínkám při aplikaci herbicidů**. Pokud se zvažuje provedení hubení plevelů, musí být postupováno velice obezřetně, aby nedošlo k poškození pěstované plodiny sousedící s ošetřovanou plochou nebo jinou okolní zeleň. Pro tuto aplikaci jsou nabízeny speciální herbicidní trysky a k zádovým postřikovačům jsou dodávány speciální kryty trysek (trychtýře), pomocí kterých se herbicidy aplikují. Takto mohou být vybavena i některá menší ruční zařízení. Jejich použitím je omezován nežádoucí úlet postřiku. Lze použít také speciální zařízení, určená pro aplikaci herbicidů, kterými se tyto přípravky aplikují bez potřeby ředění vodou a bez použití tlaku kapaliny. Taková zařízení jsou téměř bezúletová, lehká a snadno ovladatelná.

V malém rozsahu lze k ochraně podkultur nebo sousedních necílových plodin využít lehké krycí folie.

ZBYTKY POSTŘIKOVÝCH KAPALIN

Zbytky postřikových kapalin představují riziko zejména pro životní prostředí, a proto je nezbytné se těchto zbytků vyvarovat již při přípravě aplikace a případným zbytkům věnovat dostatečnou pozornost. Pro zamýšlenou aplikaci přípravku se připravuje pouze potřebné množství postřikové

kapaliny. Není problém si přesně spočítat objem kapaliny, který bude potřeba pro ošetření konkrétní plodiny nebo pozemku. Budou tak eliminovány problémy, co se zbytkem třeba i několika litrů postřiku, který už není kde vystříkat.

Zbytky postřiků se nikdy nevylévají do kanalizace!

Přípravky jsou klasifikovány jako látky nebezpečné a k jejich používání a případné likvidaci zbytků včetně oplachových nebo výplachových vod musí být přístupováno v duchu jejich nebezpečnosti. Nádrž postřikovače po jeho použití se vyplachují nezbytným množstvím čisté vody (nejlépe trojnásobný výplach), která se rovněž nesmí vylévat do kanalizace. Totéž je třeba provést s hadicemi, trubkami, násadci a tryskami, které se musí být rovněž vypláchnout a očistit. Tuto výplachovou kapalinu je možné použít pro následnou aplikaci, je-li to možné vzhledem k použitému přípravku. Tuto zásadu nelze nikdy vztáhnout na vodu po výplachu postřikovače po použití herbicidů. Zvláště se to týká výplachu postřikovačů po použití herbicidů obsahujících účinnou látku glyfosát - tedy tzv. totálních herbicidů. Použití výplachové vody se zbytky těchto přípravků může na zahradě způsobit katastrofu a dojít ke zničení zelených rostlin. Tyto zbytky je možné vylít do mělké brázdy na ošetřovaném pozemku, pokud to velikost a umístění pozemku dovolí.

Výplach nádrže postřikovače a jeho očista se musí provést na bezpečném místě vzdáleném od vodního toku nebo zdroje. Pokud je to možné, plocha pro čištění postřikovače by měla být opatřena plastovou fólií, které je schopna zachytit rozlité nebo ukápnuté zbytky postřiku. Z takové fólie se pak tyto zbytky snáze čistí a ukládají k dalšímu použití nebo likvidaci. Odkápnuté nebo rozlité přípravky tak nezasáhnou okolí a nezpůsobí ohrožení životního prostředí.

PRÁZDNÉ OBALY OD PŘÍPRAVKŮ - LIKVIDACE

Obdobné požadavky platí také při výplachu prázdných obalů od přípravků. I obaly vyžadují několikanásobné vypláchnutí. Prázdné, vypláchnuté obaly by se neměly vyhazovat do komunálního odpadu! Obaly by se neměly nikdy nepálit! Tyto obaly, i když jsou vypláchnuté, jsou stále klasifikovány jako nebezpečný odpad. Nejideálnějším způsobem je sběr prázdných obalů od přípravků organizovaný prodejci přípravků, ale ne všude jsou pro tento sběr připraveny vhodné podmínky.

Sběrné dvory či sběrná místa v obcích by měly být vybaveny pro sběr nebezpečných odpadů občanů.

V menších obcích obecní úřady organizují jednou nebo dvakrát ročně sběr nebezpečných odpadů. Tyto akce lze využít i k likvidaci zbytků přípravků nebo prázdných obalů od nich.

OŠETŘOVÁNÍ A ÚDRŽBA POSTŘIKOVAČE

Ošetřování a údržbě zařízení pro aplikaci přípravků by se měla být věnovat patřičná pozornost. Údaje o údržbě, respektive o seřizování, kalibraci a případné výměně některých opotřebovaných částí a používání zařízení uvádějí návody k použití a obsluze, které musí být přiloženy ke každému zakoupenému zařízení.

Prodejce postřikovačů má povinnost seznámit zákazníka/uživatele postřikovače pro aplikaci přípravků s riziky, která mohou plynout z používání zařízení zejména vzhledem k ochraně zdraví

a životního prostředí. Mimo tyto postupy je třeba připomenout pravidelnou údržbu zařízení před a po použití a očistu zařízení po jeho každé aplikaci přípravků.



Aplikace herbicidů ručním ULV aplikátorem



Znečištěné nebo ucpané trysky se čistí pomocí kartáčků

OČISTA POSTŘIKOVAČE

Postřikovače musí být udržovány vždy v čistém a provozuschopném stavu. Pokud dojde v průběhu používání k závadě na zařízení, kterou nelze svépomocí opravit, je vhodné vyhledat odbornou pomoc, kterou nabízejí prodejci zařízení pro aplikaci přípravků.

Před uložením postřikovače na zimu je vhodné provést důkladné ošetření celého zařízení včetně trysek, jejich držáků, filtrů, uzávěru nádrže, hadic a trubek rozvádějících postřik, uzavíracího zařízení. Při očištění postřikovače po aplikaci herbicidů se musí výplachu věnovat obzvláště velká pozornost, aby se zbytky herbicidů z postřikovače bezezbytku vypláchly, aby nemohlo dojít k poškození plodiny, která se bude následně postřikovačem ošetřovat. Pro důkladné vyčištění je vhodné použít 5% roztok sody.

Provést ochranu pryžových prvků zařízení ošetřením vhodným konzervačním přípravkem, případně je promazat silikonovým olejem. Poté postřikovač uložit na vhodné místo mimo dosah nepovolaných osob, mimo dosah potravin, krmiv, zdrojů vody; nejlépe v dálně nebo v provozní části obydli. Ne v obytných prostorách. Je dobré celý postřikovač důkladně odvodnit, aby v něm nezůstaly zbytky vody, které mohou v zimě zamrznout a způsobit poškození postřikovače, je-li uložen v místech, kde teplota klesá pod bod mrazu.

Základní osobní ochranné pracovní prostředky

Základním opatřením k ochraně zdraví osob při práci s přípravky jsou osobní ochranné pracovní prostředky, neboť slouží k ochraně jednotlivých částí těla před škodlivými těchto látek. Jejich svévolné odmítání a nepoužití může mít i nepříznivé dopady v případě hodnocení náhrady při vzniklé újmě. Doporučuje se používat certifikované osobní ochranné pracovní prostředky, označené symbolem CE. Jedná se zejména o:

- ochrannou kombinézu správné velikosti, ochrannou zástěru;
- ochranné rukavice, ochranné „klotové“ rukávy - vyrobené z nitrilového kaučuku;

- ochrannou obuv - vyrobenou z gumy, polyvinylu, neoprénu; nohavice kombinézy musí vždy ochrannou obuv překrývat;
- prostředky na ochranu dýchacích cest - respirátor s ochranným faktorem P2 nebo polomasku (roušku) s ochranným faktorem A2P2;
- ochranné brýle, ochranný štít, pokrývku hlavy.



Při ošetřování vzrostlých stromů se aplikuje směrem po větru a s dostatečnou výbavou osobními ochrannými pracovními prostředky

Třídění ručních a zádoových postřikovačů

Podle evropské směrnice č. 2006/42/ES - strojní směrnice, kterou je řešena výše uvedená problematika shody s technickými požadavky na zařízení se malá aplikační technika rozděluje následovně:

A. Ruční nebo přenosná zařízení

- **A. 1 Zařízení s integrovaným motorem** - samostatné přenosné nebo ruční zařízení

Hlavní komponenty: nádrž, spalovací nebo elektromotor, čerpadlo, postřikovací násadec s tryskou.

- **A. 2 Ručně poháněná zařízení s tlakovou komorou** - samostatné přenosné nebo ruční zařízení s ručně ovládaným čerpadlem

Hlavní komponenty: nádrž, tlaková komora, ruční pákou nebo pístem ovládané čerpadlo, postřikovací násadec s tryskou.

- **A. 3 Ručně poháněná zařízení bez tlakové komory** - samostatné přenosné nebo ruční zařízení s ručně ovládaným čerpadlem bez tlakové komory

Hlavní komponenty: nádrž, ručně ovládané čerpadlo bez tlakové komory, tryska.

Pro výše uvedené skupiny ručních zařízení jsou v běžné praxi používány následující názvy:

Ruční postřikovače - (ruční zařízení s tlakovou komorou - tlakové postřikovače)

Postřiková kapalina se tlakuje ve vzdušniku uvnitř nádrže pomocí ovládací/tlakovací páky, kterou je ovládáno pístové nebo membránové čerpadlo. Ovládací páka se dá nainstalovat vlevo nebo vpravo - dle potřeby obsluhy - levák nebo pravák. Tlakuje se průběžně při aplikaci. Tlak kapaliny se reguluje nastavením ventilu na vzdušníku. Do této skupiny se řadí většina postřikovačů od 1–1,5 litru až do 8–10 litrů objemu nádrže. U těchto postřikovačů nelze regulovat tlak, a proto přesné dávkování takovým zařízením není možné.

Ruční postřikovače - (ruční zařízení bez tlakové komory)

Postřikovače s ještě menším objemem 0,5 či 1,0 nebo do cca 1,5 litru, které se ovládají stiskem páčky v držadle postřikovače (pod držákem trysky/rozprašovače). Jejím stisknutím dochází k okamžitému výstřiku kapaliny ve tvaru postřiku dle nastavení, je-li k dispozici, bez možnosti regulovat tlak a průtok kapaliny.

Pokud jsou používány tyto postřikovače s malými objemy, je vhodné jimi aplikovat postřik na jednotlivé rostliny (ošetřování růží, malých keřů, případně rostliny v květináčích, kontejnerech atp.), zejména proti houbovým chorobám nebo škůdcům.

Zádoové postřikovače - (s integrovaným motorem nebo ručně ovládaným čerpadlem)

Zařízení ze skupiny ručních postřikovačů, která jsou při použití nesena na zádech obsluhy pomocí popruhu/ů. Objem nádrže těchto zařízení se pohybuje od 10 do 20 litrů. Čerpadlo je ovládáno ručně (pákou) nebo motorem (spalovacím, elektromotorem). Tyto postřikovače jsou často vybaveny také tlakoměrem pro kontrolu tlaku při přesné aplikaci, kdy je vyžadováno dodržet nastavenou dávku postřiku na jednotku plochy nebo regulátorem tlaku (zařízení, které udržuje požadovaný tlak postřiku dopravovaného k trysce/tryskám na postřikovém rámu nebo tryskovém násadci). V případě poklesu tlaku pod požadovanou hodnotu uzavře přívod k trysce, je-li tlak vyšší, reguluje jej podle potřeby aplikace (regulátory jsou dodávány dle požadovaného

tlaku: 1 bar, 2 bary, 3 bary atp.). Při montáži regulátoru není nutné využívat tlakoměr pro řízení velikosti tlaku postřiku. V tomto případě slouží jen pro orientaci.

Tento druh postřikovačů je vhodný pro ošetřování větších ploch. V příslušenství k zádovým postřikovačům jsou nabízeny postřikovací rámy se dvěma nebo třemi tryskami, které se používají pro ošetřování větších ploch (velké záhony/políčka, trávniky, atp.). Rámy jsou osazeny štěrbinovými tryskami, většinou menších velikostí, které umožňují nižší minutové průtoky postřiku, od čehož se odvíjí nastavení potřebné dávky na plochu (m²).

Zádové rosiče - (s integrovaným motorem)

Konstrukčně obdobná zádová zařízení, odlišující se způsobem aplikace postřiku - pomocí rosičí hubice a určením - pro ochranu zejména stromů a keřů. Tento druh zařízení většinou se spalovacím motorem pohánějším ventilátor, který produkuje proud vzduchu, který dopravuje na kapky rozptýlený postřik do korun stromů nebo keřů. Tato zařízení nejsou osazena tryskami, ale kapalina je distribuována pomocí rozptylovačů. Jedná se o zařízení, které může při aplikaci způsobovat nežádoucí úlet v mnohem větší míře než u výše uvedených postřikovačů. Proto je třeba s nimi zacházet dle návodu k použití a brát v úvahu zmíněné riziko úletu.

SEŘÍZENÍ A KALIBRACE

Při přípravě postřikovače k práci je nutné pozorně přečíst návod k použití, kde jsou všechny postupy uvedeny. Pro nastavení dávky nebo ověření pracovního režimu, které je nutné provádět čistou vodou před vlastním použitím postřikovače lze využít běžných odměrných pomůcek. Je-li potřeba ověřit průtok kapaliny tryskou, lze využít hodinky, stopky atp.

Převody veličin používaných ve spojení s postřikovači a jejich používáním:

1 kPa = 0,01 bar

1 bar = 100 kPa

1 bar = 14,5 psi

1 psi = 0,07 bar

1 km/h = 0,28 m/s

1 m/s = 3,6 km/h

TRYSKY

K aplikaci přípravků ručními postřikovači lze použít široký sortiment trysek. Většinou při koupi nového zařízení je součástí také příslušenství, včetně trysek.

U malých postřikovačů (1–2 l objemu nádrže) je výbavou většinou jen jedna tryska s měnitelným výstřikem kapaliny (od úzkého paprsku kapaliny až po kuželový výstřikový obrazec s jemným spektrem kapek - čím je tryska více utažená, tím jsou kapky drobnější). Tato tryska bývá mosazná nebo plastová - a je plynule nastavitelná.

U větších postřikovačů (5, 8–10 l objemu nádrže) může být ve výbavě **tryska vířivá** (s kuželovým výstřikovým obrazcem - obvykle dutým) a **tryska štěrbinová** (s vějířovým obrazcem). Obvykle se trysky vířivé používají pro ošetřování keřů a stromů, trysky štěrbinové k plošné aplikaci. Ve

výbavě mohou být **trysky nárazové** - (s vějířovým obrazcem), také pro plošnou aplikaci postřiku. Tzv. **herbicidní trysky**, pracující při nižším tlaku nebývají ve standardní výbavě postřikovačů.

Je-li zařízení vybaveno **postřikovacími rámkami** (2–3 trysky), jsou osazovány **tryskami štěrbinovými**. Při použití štěrbinových trysek je důležitá správná výška trysky nad ošetřovaným porostem. Tato výška je závislá na druhu trysky (obvykle je to cca 50 cm nad porostem/pozemkem).



Ukázka různých typů ručních postřikovačů



Tryska vířivá - vhodná pro ošetřování stromů



Tryska nárazová - vhodná pro aplikaci herbicidů



Tryska štěrbinová - vhodná pro plošnou aplikaci

NÁVODY K POUŽITÍ A OBSLUZE POSTŘIKOVAČE

Protože ovládání jednotlivých typů postřikovačů se může lišit, nebudou v této publikaci popisovány konkrétní příklady, ale budou zmíněny pouze v obecné rovině vzhledem k požadavkům na obsah návodu k obsluze.

V každém případě před použitím každého nového postřikovače je třeba si důkladně přečíst návod k obsluze. Po jeho prostudování by uživatel používající postřikovač poprvé měl obsluhu postřikovače zvládnout snadno a bezpečně.

Každý zakoupený postřikovač musí mít návod k obsluze. Návod k obsluze musí být poskytnut v českém jazyce (je-li postřikovač pořízen u českého prodejce). Je to jeden z požadavků, který je deklarován v prohlášení o shodě a následném označením značkou CE. V návodu k použití musí být poskytnuty komplexní pokyny a informace týkající se všech hledisek obsluhy/uživatele, údržby a bezpečného využití pro postřikovače, včetně ochranných oděvů a osobních ochranných pomůcek, požadavků a potřeb pro školení pro všechny činnosti.

SLOVNÍČEK POJMŮ

A

ADR - (Accord Européen au transport international des marchandises Dangereuses par Route) = **Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečného zboží** (International Carriage of Dangerous Goods by Road - ADR), která byla uzavřena v Ženevě dne 30. září 1957 pod záštitou Ekonomické komise OSN pro Evropu a vstoupila v platnost dne 29. ledna 1968.

B

Biologická rozmanitost - (biodiverzita) různorodost živých organismů ze všech zdrojů, mezi něž patří suchozemské, mořské a jiné vodní ekosystémy a ekologické celky, jichž jsou součástí; může sem patřit rozmanitost v rámci druhů, mezi druhy a rozmanitost ekosystémů.

Břehová čára - pomyslná čára, určená hladinou vody, která zpravidla stačí protékat tímto korytem, aniž se vylévá do přilehlého území. V případech stojatých vod se určuje obdobně.

D

Distributor - fyzická nebo právnická osoba, která uvádí přípravek na trh, včetně velkoobchodníků, maloobchodníků, prodejců a dodavatelů.

CH

CHLS - chemické látky a směsi podle zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon) ve znění pozdějších předpisů.

I

Integrovanou ochranou rostlin - se rozumí pečlivé zvažování veškerých dostupných metod ochrany rostlin a následná integrace vhodných opatření, která potlačují rozvoj populací škodlivých organismů a udržují používání přípravků a jiných forem zásahu na úrovních, které lze z hospodářského a ekologického hlediska odůvodnit a které snižují či minimalizují rizika pro lidské zdraví nebo životní prostředí. Integrovaná ochrana rostlin klade důraz na růst zdravých plodin při co nejmenším narušení zemědělských ekosystémů a podporuje přirozené mechanismy ochrany před škodlivými organismy.

K

Kalibrace - Při přípravě aplikace postřiku se termín kalibrace často používá jako synonymum pro slovo adjustace (upravování; přizpůsobování se situaci; akt přizpůsobování něčeho určité normě; proces adaptace na něco (např. na environmentální podmínky). Kalibrace = platí pro výkon trysky. Tyto nejasnosti mohou být závislé na použitém jazyce. V některých případech se může jednat jak o kalibraci, tak také o uzpůsobení či nastavení (adjustaci). Tento proces by měl končit TESTOVÁNÍM, HODNOCENÍM a OVĚŘENÍM. Jedná se o tři samostatné kroky: prohlídka, kalibrace a testování nebo ověření.

Pokud se týká norem, je kalibrace definována jako: Proces stanovení výkonnostních parametrů určitého artefaktu, přístroje nebo systému na základě jeho srovnání s normovanými hodnotami. Kalibrace zaručuje, že takových přístroj nebo systém bude poskytovat výsledky, které budou stejné nebo lepší než určitá přesně definovaná kritéria s definovaným stupněm spolehlivosti.

Kapalné podíly určené k likvidaci - roztoky postřiků s neznámým (neurčitým) obsahem přípravků a v takových koncentracích, které mají roztoky těchto přípravků nacházející se v odpadních systémech prostor, jež jsou používány pro skladování přípravků na ochranu rostlin.

Kvalita aplikace postřikové kapaliny - vyjadřuje velikostní spektrum kapek, jež jsou produkovány tryskami. Jedná se přitom o důležitou charakteristiku daného typu a velikosti trysky, tj. o kombinaci tlaků, která pro uživatele indikuje jednak účinnost aplikace a jednak nebezpečí úletu kapének z místa postřiku. Kategorizace trysek bývá často relativním ukazatelem, který je založen na srovnání s referenční tryskou a určuje rozdíly v absolutních hodnotách, jež jsou zjišťovány pomocí různých přístrojů sloužících k měření velikosti kapének.

Klasifikační kategorie	Symbol	Barevné označení
Velmi jemná	VF - Very Fine	červená
Jemná	F - Fine	oranžová
Střední	M - Medium	žlutá
Hrubá	C - Coarse	modrá
Velmi hrubá	VC - Very coarse	zelená
Extrémně hrubá	XC - Extremely coarse	bílá

L

Letecký postřik - aplikace pesticidů z letadla (z letounu či z helikoptéry).

M

Medovice - sladká tekutina, kterou vylučují na povrchu rostlin některé druhy hmyzu a cizopasných hub.

Metoda mnohonásobného proplachování - jestliže si nejsme jisti tím, kolik vody je zapotřebí na propláchnutí nádrže, lze konečný výsledek proplachu značně zlepšit tím, že se celkové množství rozdělí na několik částí a že každou z těchto částí použijeme tak, abychom provedli kompletní proplach. Tato metoda se označuje termínem mnohonásobný proplach.

Příklad: Trojnásobný proplach znamená, že celkové množství vody, kterou máme k dispozici, rozdělíme na tři stejné díly. První díl se pak použije k proplachu a nádrž se vyprázdní. Stejný postup se pak opakuje i u druhé a třetí frakce.

Máme-li na propláchnutí dvacetilitrové nádrže k dispozici 9 litrů vody, propláchneme tuto nádrž 3 litry a ty pak nalijeme do nádrže zařízení; celý tento postup pak ještě dvakrát zopakujeme, pokaždé se 3 litry vody. Výsledek takového proplachu bude mnohem lepší než výsledek jednorázového vypláchnutí nádrže 9 litry vody.

Mimokvětní nektar - sladká tekutina, kterou vylučují některé rostliny na řapících listů, na listech nebo palistech.

Mrtvý objem (nevypláchnutelný objem) - ta část zbytkového objemu, která během normální činnosti zařízení nemůže natéci do nádrže zpět. (Definice uvedená v normě ISO 13440:1996(E)). Ta část zbytkového objemu postřiku, která nemůže cirkulovat tehdy, je-li hydraulický systém v činnosti (= v případě, že zařízení není vybaveno recirkulačním systémem, se obvykle jedná o přívodní potrubí a o potrubí ramen zařízení; běžně se také používá označení nevypláchnutelný objem nebo nevypláchnutelný zbytek).

N

Nádrže na zařízení:

Nádrž na čistou vodu (viz proplachovací nádrž).

Nádrž na postřik - nádrž, v níž se nachází naředěný postřik (ředicí kapalina, přípravky, aditiva).

Nádrž na osobní očištění - samostatná nádrž, která má být umístěna mimo dosah trysek zařízení a nad rozmíchávacím a vyplachovacím zařízením. Je určena pro sanitární a hygienické účely.

Nakládání s nebezpečnými přípravky - se rozumí jejich výroba, dovoz, vývoz, prodej, používání, skladování, balení, označování a vnitropodniková doprava. Tento pojem vyjadřuje nejširší rozsah činností týkající se přípravků charakteru chemické směsi, k nimž náleží téměř všechny povolené přípravky na ochranu rostlin.

Nakládání s přípravky - § 86 zákona č. 326/2004 Sb., v pozdějším znění zákona č. 199/2012 Sb. a jedná se o souhrnný pojem pro veškeré aktivity spojené s používáním přípravků a jejich aplikaci (přeprava, skladování, příprava postřikové kapaliny, aplikace přípravků, likvidace zbytků).

Nechemické metody - alternativní metody k chemickým pesticidům na ochranu rostlin a na ochranu před škodlivými organizmy založené na agronomických postupech, jako jsou postupy uvedené v bodě 1 přílohy III směrnice č. 2009/128/ES, nebo fyzikální, mechanické či biologické metody ochrany před škodlivými organizmy.

Nedostatečně ošetřená plocha - začal-li postřikovací proces (ošetření porostu) bez patřičné přípravy zařízení, bude určitá oblast ošetřena nedostatečně, a to proto, že do některých trysek se nedostává dostatečné množství postřiku. Tuto plochu lze využít k vystříkání (aplikaci) rozředěné aplikační kapaliny po skončení čistícího procesu.

Neprofesionální uživatel přípravků na ochranu rostlin - je pojem, který není definován. Vztahuje se na osoby používající přípravky v rámci své zájmové činnosti při pěstování užitkových a okrasných rostlin pro vlastní potřebu a které k tomu mohou používat pouze přípravky, označené a povolené pro neprofesionální použití, popřípadě jiné přípravky a další prostředky, ale nikoliv přípravky určené pro profesionální použití.

Pod tímto pojmem lze rozlišovat několik skupin osob, a to podle rozsahu, účelu a cílů této činnosti. Jsou to příležitostní pěstitelé okrasných a pokojových a balkónových rostlin v domácnostech a domovních prostorách, drobní pěstitelé a členové zahrádkových osad pěstující širší sortiment převážně užitkových zahradních plodin pro samozásobitelské účely, anebo osoby, které uplatňují své přebytky rostlinných produktů (ovoce, zeleniny a brambor) na trhu, za podmínky a pod kontrolou příslušných dozorových orgánů.

O

Objem zbytku v nádrži (vypláchnutelný zbytek postřiku) - množství postřiku, které v nádrži zůstává anebo které do ní může natéci zpět v průběhu normálních postřikových operací (definice podle ISO 13440:1996(E))

Za **Oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel** se považují například veřejné parky nebo zahrady, veřejná prostranství uvnitř obcí, hřbitovy (resp. veřejná pohřebiště), sportoviště, rekreační plochy, areály škol nebo školní pozemky, dětská hřiště, areály zdravotnických zařízení, zařízení poskytující léčebnou péči nebo kulturní zařízení, ale také domy resp. jejich okolí, zahrady, pozemky včetně přístupových cest využívaných místními obyvateli.

Ochranná lhůta - představuje nejkratší přípustný interval mezi posledním ošetřením a sklizní, vyskladněním, resp. uvolněním komodity ke konzumu a krmení nebo ošetřením a sběrem lesních plodů. Ochranná lhůta je stanovena ve dnech a je uvedena na etiketě (obalu) přípravku. V širším slova smyslu zahrnuje také období mezi aplikací a setím nebo výsadbou, setím nebo výsadbou následné plodiny nebo aplikací a vstupem člověka do porostu. Pokud takováto lhůta je stanovena, musí být rovněž uvedena na obalu přípravku.

Osvědčení odborné způsobilosti - doklad osvědčující odbornou způsobilost osoby pro nakládání s přípravky v následujících stupních:

osvědčením třetího stupně doklad osvědčující, že fyzická osoba může v rámci svých profesních činností poskytovat poradenství v oblasti ochrany rostlin před škodlivými organizmy a s ní souvisejícími poruchami rostlin a v oblasti bezpečného používání přípravků, distribuovat přípravky pro profesionální použití a pořádat kurzy a školení k získání a prodloužení osvědčení podle § 86;

osvědčením druhého stupně doklad osvědčující, že fyzická osoba může v rámci svých profesních činností při používání přípravků řídit nakládání s přípravky a provádět dohled nad nakládáním s přípravky, pokud nejsou tyto činnosti vyhrazeny pro držitele osvědčení třetího stupně;

osvědčením prvního stupně doklad osvědčující, že fyzická osoba může nakládat s přípravky pod vedením držitele osvědčení druhého nebo třetího stupně pro nakládání s přípravky.

P

Pesticidy - souhrnný pojem, který zahrnuje:

a) přípravky na ochranu rostlin, definované nařízením (ES) č. 1107/2009 a

b) biocidní přípravky, definované zákonem č. 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh. Směrnice EP a Rady č. 2009/128/ES, o udržitelném používání pesticidů, kterou byla upravena příslušná ustanovení rostlinolékařského zákona a prováděcích předpisů, se vztahuje pouze na pesticidy ad a), které jsou přípravky na ochranu rostlin. Pojem pesticidy je tak v současné, platné právní úpravě, totožný (je synonymem) pojmu přípravků na ochranu rostlin.

Pevné podíly určené k likvidaci - pevné části přípravků na ochranu rostlin s neznámým/nejistým obsahem a koncentrací přípravků (např. piliny použité k odstranění uniklých roztoků těchto přípravků).

Porost navštěvovaný včelami - 1. lesní porost se stromy a keři lesních dřevin, které kvetou, nebo se na nich vyskytuje medovice nebo mimokvětní nektar; 2. porost na pozemku ve venkovním prostředí mimo pozemek s lesním porostem, na jehož jednom čtverečním metru jsou v době ošetření průměrně více než dvě kvetoucí rostliny, včetně kvetoucích plevelů, navštěvované včelami.

Používání přípravků a dalších prostředků - se rozumí všechny činnosti, které přímo směřují k jeho aplikaci, zejména přechodné skladování mimo distribuci, bezprostřední zacházení, jeho ředění, míchání a samotná aplikace pomocí aplikačního zařízení.

Povrchové vody - jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu; tento charakter neztrácejí, protékají-li přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních.

Práh škodlivosti - vědecky podložený stupeň výskytu škodlivého organismu, při kterém je nutno provést ochranné opatření, aby se zabránilo hospodářské škodě v důsledku negativního vlivu škodlivého organismu na snížení výnosu nebo kvality rostliny nebo rostlinného produktu.

Profesionální uživatel přípravků na ochranu rostlin - je osoba, včetně obsluhy, techniků, zaměstnavatelů a samostatně výdělečných osob, která používá přípravky na ochranu rostlin v rámci svých profesních činností jak v oblasti zemědělství, tak v jiných odvětvích.

Přípravky na ochranu rostlin a pomocné prostředky - obsahují chemické nebo biologické substance upravené do formy, v níž jsou dodávány uživateli k ochraně rostlin nebo rostlinných produktů proti škodlivým organizmům nebo k zabránění působení těchto organizmů, ovlivňování životních pochodů rostlin jinak než živinami např. regulátory růstu, konzervaci rostlinných produktů, pokud tyto látky nebo produkty nepodléhají jiným unijním předpisům, ničení nežádoucích rostlin nebo jejich částí a potlačování jejich nežádoucího růstu.

Přípravek pro profesionální uživatele - může být distribuován pouze osobám, které jsou držiteli osvědčení o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky 2. stupně. O zařazení jednotlivých přípravků do kategorie přípravků určených pro profesionální uživatele rozhoduje ministerstvo zdravotnictví na základě celkového posouzení nebezpečných vlastností daného přípravku.

Proplachovací nádrž - nádrž obsahující čistou vodu, která je obvykle napojena na hydraulický systém čerpadla a slouží k čištění vnitřního povrchu nádrže na postřik; ředí veškeré nebo rozpustitelné zbytky postřiku v této nádrži a dodává také čistou vodu do zařízení na vnější očistu zařízení.

R

Rezistence - je schopnost hostitele překonat nebo významně ovlivnit aktivitu patogenního organismu. Rezistence může účinkovat různými způsoby, různě míře, různou dobu proti různě rozsáhlým skupinám patogenů.

Roztok, který nelze aplikovat (vystříkat) - jednodušší a pro zemědělce srozumitelnější vyjádření ISO definice Celkové zbytkové množství.

S

Složení - (formulace): Forma, v níž je příslušný prostředek na ochranu rostlin nabízen a prodáván k použití. Je to ta kombinace aktivních složek jednoho nebo více materiálů (například nosičů nebo ředicích materiálů), kterou lze bezpečně skladovat, ředit a aplikovat. Do tohoto slovníku jsou zařazeny jen ty typy složení (formulace), které jsou uváděny v příručce. Jejich úplný seznam lze nalézt v publikaci GCPF Codes - GIFAP Technical Monograph No 2, 1989 (GCPF kódy - Technická monografie GIFAP, č. 2, 1989).

Správná praxe v ochraně rostlin - je praxí, při níž se ošetření daných rostlin nebo rostlinných produktů pomocí přípravků v souladu s podmínkami jejich povoleného použití volí, dává se a časuje tak, aby byla zaručena co největší účinnost při minimální nezbytné dávce a aby byly zohledněny místní podmínky a možnosti agrotechnické a biologické regulace.

Standardní věty - písemné vyjádření a příslušný výstražný symbol nebezpečnosti klasifikace přípravků:

- **P-věty** (dříve S-věty) - pokyny pro bezpečné zacházení;

- **H-věty** (dříve R-věty) - označují rizikovost pro zdraví lidí a životní prostředí.

Senzitivní (citlivá) zóna - definice citlivé zóny má vazbu na pokyny týkající se TOPPS. Přístup členských států ke klasifikaci se může různit, navzájem od sebe odlišovat anebo mít četné varianty. Vždy však je třeba dbát na to, aby specifikace programu TOPPS byly koherentní tj. navzájem provázané a logické.

V případě vody (specificky) se rozlišují tyto zóny:

- **vysoce citlivé:** (1) nechráněné studny a vrty; mělké zvodnění překryté propustnou půdou a oblastí kolem zdrojů pitné vody;

(2) vodní toky nad vodními nádržemi a v blízkém okolí zdrojů pitné vody včetně pozemků postihovaných záplavami (\leq pětiletá voda), drenáže, odvodňovací příkopy a příkré svahy hydraulicky přímo navazující na takovéto povrchové vodní nádrže.

- **středně citlivé:** (1) přirozeně chráněné studny, prameny a vrty (např. v lesních porostech; mělké zvodně překryté polopropustnou půdou a oblastí kolem studní a pramenů;

(2) povrchové vodní plochy (s výjimkou izolovaných rybníků vlastněných zemědělci a využívané pro potřeby zemědělských podniků (hnojivé závlahy/závlahy, ochrana proti mrazu) včetně pozemků postihovaných častými záplavami (\leq desetiletá voda), drenáže, odvodňovací příkopy, příkré svahy anebo svažitě zpevněné plochy hydraulicky přímo navazující na takovéto povrchové vodní nádrže.

- **malá citlivost:** (1) Chráněné studně a vrty (např. zakryté betonové); mělké zvodně překryté nepropustnou půdou (typickými těžkými půdami);

(2) všechny ostatní plochy bez přímé návaznosti na zóny s vysokou anebo střední citlivostí (např. odvodňovací příkopy, které v postřikové sezoně bývají vždy vyschlé).

Svažitý pozemek - část pozemku se sklonem větším než 3° svažující se směrem k povrchové vodě; část pozemku se nepovažuje za svažitou, pokud je od povrchové vody oddělena plochou širší než 25 m, která nemá sklon větší než 3° směrem k povrchové vodě.

Systém varování - postup informování o očekávaném nebo potvrzeném výskytu nebo o šíření škodlivého organismu, který může způsobit ekonomicky významnou škodu.

U

UAV - Bezpilotní vzdušný prostředek (UAV), běžně známý jako dron, je letadlo bez lidského pilota na palubě. UAV jsou součástí bezpilotních systémů letadel (UAS); které zahrnují UAV, pozemní řídicí jednotku a systém komunikace mezi oběma. Let UAV může pracovat s různými stupni autonomie: buď pod dálkovým ovládním lidského operátora, nebo autonomně palubními počítači.

V

Vegetační pás - je přirozený nebo uměle vytvořený pás se zapojeným rostlinným krytem a zapojeným kořenovým systémem, který dostatečně chrání povrchové vody před vlivy zemědělské činnosti. Účelem vegetačního pásu je zastavit odplavení pesticidů, případně hnojiv a omezit erozi. Obvykle je umístěn mezi pozemkem a břehovou čarou a je tvořen běžnými druhy vytrvalých trav (nikoli obilninami), ale mohou to být také životaschopné stromy a keře. Typ rostlin tvořících vegetační pás, jejich dostatečné zapojení a zapojení jejich kořenového systému je klíčové pro účinnost a funkci vegetačního pásu. Udržení funkčního vegetačního pásu vyžaduje jeho pravidelnou údržbu, aby rostliny na něm zůstaly zapojené a životaschopné.

Vodní organizmy - živočichové a rostliny, které jsou svým životem odkázány výhradně na vodní prostředí.

Vypláchnutelný zbytek postřiku - (běžně se také používá označení nevypláchnutelný objem). Viz také heslo Objem zbytku v nádrži.

W

Wiper - název zařízení odvozen od funkce „wipe“ - volně přeloženo „otírat“; zařízení aplikující přípravky při využívání textilního pásu (např. navinutého na rotujícím válci), různého tvaru napuštěného přípravkem (herbicidem) a otírání rostlin tímto pásem/otáčejícím se válcem, obdobná aplikace herbicidů tzv. knotovými aplikátory atp.

Z

Zařízení pro aplikaci přípravků - zařízení konkrétně určená pro aplikaci přípravků zejména samojízdná, návěsná, tažená, namontovaná na vlaku, letadle, jakož i stacionární zařízení či přenosná zařízení určená k aplikaci přípravků, přenosná, poháněná motorem nebo přenosná ručně ovládaná zařízení a ruční zařízení s tlakovou komorou, včetně příslušenství nezbytného pro účinný provoz takového zařízení, jako zejména trysky, tlakoměry, filtry, sítko a čisticí zařízení pro nádrže.

Zbytek - tento termín označuje zbytky přípravků. Patří sem prázdné obaly, nežádoucí skladové zásoby, přebytečný a zbytkový postřik a tekutiny nebo pevné látky, které obsahují přípravky zachycené v důsledku čisticích a sanačních činností (likvidace úniků a biologické odstraňování uniklých agrochemikálií).

Zbytky postřiků, přebytky postřiků - frakce kapalných postřiků, které zůstávají v nádrži zařízení a které lze dále aplikovat v souladu s provozními parametry zařízení poté, co je postřiková operace ukončena. Zbytky postřiků mají známou koncentraci.

Zbytkový postřik - (viz také heslo Zbytkový objem namíchaného postřiku; Postřik, který nelze aplikovat).

Zbytkový objem namíchaného postřiku - množství postřiku, které zůstává v nádrži zařízení a které již nelze aplikovat pomocí zamýšlené aplikační rychlosti anebo tlaku; tento objem se rovná součtu objemu zbytku v nádrži s tzv. mrtvým objemem (definice uvedená v normě ISO 13440:1996(E)). (= je to ta frakce postřikové kapaliny, která v zařízení zůstává poté, kdy z nádrže zařízení začne být nasáván falešný vzduch). Objem zbytku postřiku v nádrži (rozpusitelný objem) + mrtvý objem (nerozpusitelný objem) (obecně nazývaný také reziduální postřik).

Zranitelné skupiny - osoby vyžadující zvláštní pozornost při posuzování bezprostředního a dlouhodobého účinku přípravků na ochranu rostlin na lidské zdraví. Patří k nim těhotné a kojící ženy, nenarozené děti, kojenci a děti, starší osoby a pracovníci a místní obyvatelé, kteří jsou dlouhodobě vystaveni vysoké koncentraci přípravků.

SOUBOR TESTOVÝCH OTÁZEK Z OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S PŘÍPRAVKY

PÍSEMNÁ ČÁST (platnost od 1. 3. 2018 + doplněné s platností od 1. 9. 2018)

Otázka 1: Osoba, která v rámci svých profesních činností poskytuje poradenství v oblasti ochrany rostlin před škodlivými organizmy a s ní souvisejícími poruchami rostlin a v oblasti bezpečného používání přípravků, musí tuto činnost vykonávat prostřednictvím fyzické osoby, jež je držitelem osvědčení:

Otázka 2: Fyzická osoba, která v rámci svých profesních činností nakládá s přípravky na ochranu rostlin: (*stupně odborné způsobilosti*)

Otázka 3: Registrovaný distributor, který uvádí na trh přípravky k profesionálnímu použití, musí zabezpečit, aby tyto přípravky prodávala osoba, která je držitelem osvědčení:

Otázka 4: Správná distribuční praxe sestává z povinnosti prodávat přípravky povolené k profesionálnímu použití pouze osobám, které prokáží, že konečný odběratel přípravku má zajištěno, že nakládání s přípravky bude řídit držitel osvědčení:

Otázka 5: Jaký stupeň osvědčení odborné způsobilosti musí mít osoba, která u registrovaného distributora prodává přípravky pro profesionální použití?

Otázka 6: Jaký minimální stupeň osvědčení odborné způsobilosti musí mít osoba, která v rámci svých profesních činností nakládá (používá) s přípravky, např. obsluha mechanizačního prostředku?

Otázka 7: Jaký minimální stupeň osvědčení odborné způsobilosti musí mít osoba, která v rámci svých profesních činností řídí nakládání s přípravky a vykonává nad ním dohled, např. agronom?

Otázka 8: Za jakých podmínek bude prodloužena platnost osvědčení o odborné způsobilosti II. stupně?

Otázka 9: Osvědčení třetího stupně vydá ÚKZÚZ fyzické osobě, která:

Otázka 10: Za držitele osvědčení prvního stupně se považuje i osoba, která absolvovala zaměstnavatelem organizovaný kurz. Takto získané osvědčení platí:

Otázka 11: Fyzické osobě se vydá po absolvování základního kurzu ve vzdělávacím zařízení pověřeným ministerstvem osvědčení I. stupně, a to s platností:

Otázka 12: Za držitele osvědčení prvního stupně se považuje osoba, která absolvovala zaměstnavatelem organizovaný kurz pro výkon tohoto zaměstnavatele, a to s platností:

Otázka 13: Za držitele osvědčení prvního stupně lze také považovat:

Otázka 14: Pokud byla držiteli osvědčení o odborné způsobilosti uložena sankce zákazu činnosti spočívající v zákazu nakládání s přípravky: (*následné povinnosti*)

Otázka 15: Za jakých podmínek bude prodloužena platnost osvědčení o odborné způsobilosti III. stupně?

Otázka 16: Profesionální uživatel nesmí ve venkovním prostředí aplikovat přípravky označené jako nebezpečné nebo zvlášť nebezpečné pro včely, pokud si před jejich aplikací nezjistí informace k umístění stanovišť včelstev v dosahu alespoň:

Otázka 17: Před aplikací přípravků na ochranu rostlin označených jako nebezpečné nebo zvlášť nebezpečné pro včely, je nutné: (*oznamovací povinnost*)

Otázka 18: Přípravky na ochranu rostlin označené jako nebezpečné pro včely smí být aplikovány na porost navštěvovanými včelami pouze:

Otázka 19: Denní let včel je ukončen podle znění Vyhlášky č. 327/2012 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin:

Otázka 20: Jsou-li ve směsi použity pouze přípravky nebo pomocné prostředky, které nejsou označeny jako nebezpečné ani zvláště nebezpečné pro včely, hnojiva nebo pomocné látky, uplatňují se opatření jako při použití přípravku:

Otázka 21: Je-li přípravek označen jako nebezpečný pro včely použit ve směsi s jiným přípravkem, pomocným prostředkem, hnojivem nebo pomocnou látkou, uplatňují se opatření jako při použití přípravku:

Otázka 22: Zjistí-li chovatel včel, uživatel honitby nebo osoba, jíž přísluší výkon rybářského práva, že došlo k úhynu včel, zvěře nebo ryb v důsledku použití přípravku na ochranu rostlin, oznámí to neprodleně:

Otázka 23: Před aplikací přípravků pro včely zvláště nebezpečných a nebezpečných je příslušný podnikatel povinen opatřit si informace o:

Otázka 24: Chovatel včel je povinen oznámit údaje k umístění stanovišť včelstev:

Otázka 25: Za porost navštěvovaný včelami na pozemku ve venkovním prostředí mimo pozemek s lesním porostem z hlediska opatření k ochraně včel při použití přípravků se považuje:

Otázka 26: Za lesní porost navštěvovaný včelami z hlediska opatření k ochraně včel při použití přípravků se považuje:

Otázka 27: Medovice je:

Otázka 28: Může být přípravek nebezpečný pro včely aplikován na porost navštěvovaný včelami před ukončením denního letu včel?

Otázka 29: Optimální povětrnostní podmínky pro aplikaci přípravků bez použití protiúletových komponentů jsou:

Otázka 30: Optimální rychlost větru při aplikaci přípravků je do:

Otázka 31: Optimální teplota vzduchu při aplikaci přípravků je do:

Otázka 32: Optimální relativní vlhkost vzduchu při aplikaci přípravků je větší jak:

Otázka 33: Optimální pracovní rychlost při aplikaci přípravků je do:

Otázka 34: Optimální dávka vody při aplikaci přípravků je:

Otázka 35: Při správně zvoleném protiúletovém opatření mohou být při aplikaci na části pozemku, na který se nevztahují požadavky spjaté s ochrannými vzdálenostmi, hodnoty rychlosti pojezdu i rychlosti větru větší až:

Otázka 36: Protiúletová klasifikace rozděluje profesionální zařízení k aplikaci přípravků na ochranu rostlin: (*třídý omezení úletu*)

Otázka 37: V rámci podnikání je povoleno k aplikaci přípravků na ochranu rostlin použít zařízení pro aplikaci přípravků, které je:

Otázka 38: Profesionální zařízení pro aplikaci přípravků musí být: (*podmínky provozu*)

- Otázka 39: Provozovatel profesionálního zařízení pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin: *(údržba postřikovače)*
- Otázka 40: Doba mezi dvěma kontrolními testováními profesionálního zařízení pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin (s výjimkou ručních a zádových zařízení pro aplikaci přípravků) nesmí překročit:
- Otázka 41: Doba ode dne uvedení profesionálního zařízení pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin do provozu do dne prvního kontrolního testování (s výjimkou ručních a zádových zařízení pro aplikaci přípravků) nesmí překročit:
- Otázka 42: Ruční a zádová zařízení pro aplikaci přípravků musí být podrobována kontrolnímu testování:
- Otázka 43: Před prvním použitím po opravě, úpravě nebo přestavbě se profesionální zařízení pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin: *(Ihůty testování)*
- Otázka 44: Omezení nežádoucího úletu aplikované kapaliny docílíme:
- Otázka 45: Čištění zařízení pro aplikaci přípravků (postřikovače) provádíme:
- Otázka 46: Míchací zařízení profesionálního zařízení k aplikaci přípravků musí být v činnosti:
- Otázka 47: Trysky na postřikovém rámu profesionálních zařízení pro aplikaci přípravků určená k postřiku polních plodin musí být shodné v těchto parametrech:
- Otázka 48: Pokud je postřikový rám rozdělen do sekcí, tak: *(používání sekcí během aplikace)*
- Otázka 49: Použití přípravků na ochranu rostlin je upraveno ustanoveními čl. 55 a 31 Nařízení EP a Rady č. 1107/2009, podle kterých: *(zásady použití přípravků)*
- Otázka 50: Odbornou způsobilost pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin upravují tyto právní předpisy:
- Otázka 51: Ochranu včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin upravují tyto právní předpisy:
- Otázka 52: Jsou obecné zásady integrované ochrany rostlin zakotveny v právních předpisech ČR?
- Otázka 53: Základním národním předpisem upravujícím používání přípravků na ochranu rostlin v České republice je:
- Otázka 54: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009, o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady č. 79/117/EHS a č. 91/414/EHS: *(závažnost právního předpisu)*
- Otázka 55: Základním právním předpisem EU upravujícím uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh je:
- Otázka 56: Dojde-li ke změně povolení u referenčního přípravku z hlediska jeho uvádění na trh nebo používání ÚKZÚZ: *(povolení souběžného přípravku)*
- Otázka 57: Povinnost vedení záznamů o používání přípravků na ochranu rostlin je stanovena:
- Otázka 58: Přípravek na ochranu rostlin lze uvádět na trh nebo používat v členském státě EU, pokud:
- Otázka 59: Nařízení o mimořádných rostlinolékařských opatřeních, která se týkají přípravku, u něhož bylo zjištěno, že svým složením neodpovídá podmínkám povolení, je určeno:

Otázka 60: Pomocné prostředky na ochranu rostlin (s výjimkou feromonů určených pro monitoring škodlivých organismů) lze používat pouze: *(uvádění na trh - povolení)*

Otázka 61: Bioagens lze použít pokud: *(uvádění na trh - povolení)*

Otázka 62: Základní povinností fyzické a právnické osoby, která pěstuje, vyrábí, zpracovává anebo uvádí na trh rostliny nebo rostlinné produkty při použití přípravků na ochranu rostlin?

Otázka 63: Hlavní faktory nejvíce ovlivňující riziko úletu v době aplikace přípravku jsou:

Otázka 64: Ke kontaminaci povrchových vod při aplikaci přípravků na ochranu rostlin dochází:

Otázka 65: Přípravek na ochranu rostlin, který je povolen k souběžnému obchodu je:

Otázka 66: Přípravek nakoupený v jiné zemi EU smí zemědělec použít jen v případě, že:

Otázka 67: Riziko používání nepovolených přípravků na ochranu rostlin spočívá v:

Otázka 68: Pokud fyzická nebo právnická osoba skladuje přípravky na ochranu rostlin, které nejsou v současné době v České republice povoleny (např. s účinnou látkou carbofuran, acetochlor, alachlor), smí tyto přípravky používat?

Otázka 69: Může fyzická nebo právnická osoba aplikovat přípravky na ochranu rostlin, které nejsou v současné době v České republice povoleny (např. s účinnou látkou carbofuran, acetochlor, alachlor)?

Otázka 70: Přípravek karcinogenní se standardní větou o nebezpečnosti H350 nebo H350i lze aplikovat na zastavěných stavebních pozemcích a v jejich okolí:

Otázka 71: Etiketa přípravku na ochranu rostlin, který je uváděn na trh v ČR: *(v jakém jazyce a náležitosti etikety)*

Otázka 72: Přípravek na ochranu rostlin může být použit pouze v souladu s informacemi uvedenými:

Otázka 73: Přípravek je na etiketě označen tabulkou Rozsah povoleného použití. Co v tomto případě vyjadřuje ochranná lhůta (OL)?

Plodina	Škodlivý organismus	Dávkování	OL (dny)
brambor	mandelinka bramborová, mšice	0,6 l/ha	14
cukrovka, řepa krmná	mšice, dřepčící, květilka řepná	0,6 l/ha	56

Otázka 74: Při mísení přípravků do směsí tank-mix posuzujeme ochrannou lhůtu výsledné směsi:

Otázka 75: Použití směsi přípravků (tank-mix): *(možnosti použití)*

Otázka 76: U profesionálních uživatelů mezi povinně uváděný údaj v záznamech o jimi používaných přípravcích na ochranu rostlin patří:

Otázka 77: Povinnost vedení záznamů o použití přípravků na ochranu rostlin podle čl. 67 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009, o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS se vztahuje na:

Otázka 78: Záznamy o používání přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin profesionálními uživateli je povinnost uchovávat po dobu nejméně:

Otázka 79: Mezi povinně uváděný údaj v záznamech o používání přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin patří:

Otázka 80: Povinnost vedení záznamů o používání přípravků na ochranu rostlin se nevztahuje na:

Otázka 81: Záznam o použití přípravku na ochranu rostlin musí být profesionálním uživatelem proveden:

Otázka 82: Použití přípravků pro hubení hlodavců (rodenticidy) na pozemku, který je součástí honitby, se oznamuje:

Otázka 83: Lze aplikovat rodenticid na pozemku, který je součástí honitby?

Otázka 84: Použití přípravků pro hubení hlodavců (rodenticidy) na pozemku, který je součástí honitby, je profesionální uživatel porostu povinen oznámit oprávněnému uživateli honitby a Ústřednímu kontrolnímu a zkušebnímu ústavu zemědělskému, a to nejpozději:

Otázka 85: Jaká je povinnost profesionálního uživatele, který hodlá ve venkovním nebo skleníkovém prostředí, nebo ve skladech určených ke skladování rostlinných produktů použít přípravek klasifikovaný jako akutně toxický kategorie 1 nebo 2?

Otázka 86: Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský rozhodne o povolení k použití přípravku akutně toxického kategorie 1 nebo 2 ve venkovním, skleníkovém prostředí nebo ve skladech rostlinných produktů tehdy: (*podmínky povolení*)

Otázka 87: Je-li přípravek klasifikován jako akutně toxický kategorie 1 nebo 2, musí profesionální uživatel, který hodlá ve venkovním nebo skleníkovém prostředí, nebo ve skladech určených ke skladování rostlinných produktů, písemně požádat ÚKZÚZ o souhlas s jeho použitím?

Otázka 88: Kdy Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský povolí leteckou aplikaci?

Otázka 89: Zákaz letecké aplikace se vztahuje: (*druh aplikované látky*)

Otázka 90: Letecká aplikace přípravků na ochranu rostlin: (*možnost letecké aplikace*)

Otázka 91: Na pozemcích a v objektech nacházejících se v oblastech využívaných širokou veřejností, tzn. např. ve veřejných parcích nebo zahradách, veřejných prostranstvích uvnitř obcí, na sportovištích, areálech škol a zdravotních zařízení: (*možnost použití přípravků*)

Otázka 92: Na pozemcích, na nichž se nachází oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel a na zastavěných stavebních pozemcích a v jejich okolí do vzdálenosti 20 m: (*možnost použití přípravků*)

Otázka 93: Přípravky toxické pro reprodukci se standardní větou o nebezpečnosti H360 včetně doplňujících kódů je zakázáno aplikovat na pozemcích, na nichž se nachází oblasti využívané širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel a na zastavěných stavebních pozemcích a v jejich okolí do vzdálenosti:

Otázka 94: V ochranném pásmu I. stupně vodního zdroje určeného pro zásobování pitnou vodou se zakazuje:

Otázka 95: V ochranném pásmu II. stupně podzemních anebo povrchových vod je použití přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin:

Otázka 96: Přípravek označený na etiketě textem „Přípravek je vyloučen z použití v ochranném pásmu II. stupně zdrojů povrchové vody“ využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou lze použít:

Otázka 97: Kde lze získat závazné (aktuální) informace o ochranných pásmech vodních zdrojů (pásmech hygienické ochrany) využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou?

Otázka 98: Může být na pozemku, který se nachází v PHO2b podzemního zdroje vody, použit přípravek označený na etiketě jako vyloučený z použití v OPVZ II. stupně zdrojů podzemní vody využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou?

Otázka 99: Které přípravky lze použít v I. stupni ochranných pásem povrchových nebo podzemních zdrojů využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou?

Otázka 100: Pokud pro podzemní či povrchový zdroj využívaný nebo využitelný pro zásobování pitnou vodou nebylo stanoveno ochranné pásmo podle vodního zákona, aplikace a skladování přípravků je zakázáno do vzdálenosti:

Otázka 101: Pod pojmem svažitý pozemek se z hlediska vyhlášky č. 327/2012 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin, v platném znění, rozumí:

Otázka 102: Ochranné vzdálenosti od povrchových vod s ohledem na ochranu vodních organismů, s výjimkou vzdáleností pro svažité části pozemků, uvedené na etiketě přípravku na ochranu rostlin při jeho aplikaci: (*dodržování ochranných vzdáleností*)

Otázka 103: Lze zkrátit ochrannou vzdálenost od povrchové vody pro případ aplikace na svažitých pozemcích uvedenou na etiketě přípravku?

Otázka 104: Přípravek je na etiketě označen textem „SPE3: Za účelem ochrany vodních organismů snižte úlet dodržáním neošetřeného ochranného pásma 6 m vzhledem k povrchovým vodám.“ Omezení při aplikaci platí:

Otázka 105: Přípravek je na etiketě označen Tabulkou ochranných vzdáleností stanovených s ohledem na ochranu vodních organismů:

Plodina	bez redukce	tryska 50 %	tryska 75 %	tryska 90 %
Ochranná vzdálenost od povrchové vody s ohledem na ochranu vodních organismů [m]				
maliník, ostružiník	6	6	6	6

Omezení při aplikaci platí:

Otázka 106: Přípravek označený na etiketě textem „S ohledem na ochranu vodních organismů je vyloučeno použití přípravku na pozemcích svažujících se k povrchovým vodám“ lze použít na těchto pozemcích:

Otázka 107: Okraj pozemku je od vody vzdálen 3 m, přípravek je na etiketě označen textem „SPE3: Za účelem ochrany vodních organismů snižte úlet dodržáním neošetřeného ochranného pásma 4 m vzhledem k povrchové vodě“. Kolik metrů bude muset být vynecháno od okraje ošetřovaného pozemku, aby byla dodržena ochranná vzdálenost 4 m?

Otázka 108: Okraj pozemku je od vody vzdálen 3 m, přípravek je na etiketě označen Tabulkou ochranných vzdáleností stanovených s ohledem na ochranu vodních organismů:

Plodina	bez redukce	tryska 50 %	tryska 75 %	tryska 90 %
Ochranná vzdálenost od povrchové vody s ohledem na ochranu vodních organismů [m]				
kukuřice	4	4	4	4

Kolik metrů bude muset být vynecháno od okraje ošetřovaného pozemku, aby byla dodržena ochranná vzdálenost 4 m?

Otázka 109: Okraj pozemku je od vody vzdálen 3 m, přípravek je na etiketě označen Tabulkou ochranných vzdáleností stanovených s ohledem na ochranu vodních organismů:

Plodina	bez redukce	tryska 50 %	tryska 75 %	tryska 90 %
Ochranná vzdálenost od povrchové vody s ohledem na ochranu vodních organismů [m]				
kukuřice	12	8	5	4

Kolik metrů bude muset být vynecháno od okraje ošetřovaného pozemku v případě, že zařízení pro aplikaci přípravků není vybaveno nízkouletovými tryskami?

Otázka 110: Příklad je na etiketě označen textem „S ohledem na ochranu vodních organismů je vyloučeno použití přípravku na pozemcích svažujících se k povrchovým vodám. Příklad lze na těchto pozemcích použít jen v případě použití vegetačního pásu nejméně 15 m.“ Příklad mohou použít:

Otázka 111: Kde naleznete závazné informace o opatřeních vztahujících se k ochraně vodních organismů (tzv. SPe věty)?

Otázka 112: Profesionální uživatelé, kteří skladují přípravky nebo pomocné prostředky, jsou mj. povinni:

Otázka 113: Správná distribuční praxe sestává z povinností: *(pravidla uchování dokumentace o distribuci)*

Otázka 114: Distributoři přípravků nebo pomocných prostředků (nevztahuje se na prodejce v maloobchodní síti prodejen), jsou povinni v dokladu o jejich prodeji uvést též:

Otázka 115: Uvádět na trh přípravky pro profesionální uživatele může pouze:

Otázka 116: Příručím skladem dle Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění Vyhlášky č. 20/2012 Sb., se rozumí:

Otázka 117: Je povinností distributora, který uvádí na trh pouze přípravky pro neprofesionální použití, zabezpečit, aby tyto přípravky prodávala osoba, která je držitelem osvědčení o odborné způsobilosti podle § 86 zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění?

Otázka 118: Registr distributorů přípravků pro profesionální uživatele vede a na svých internetových stránkách zveřejňuje:

Otázka 119: Přípravky na ochranu rostlin prostřednictvím prodejních automatů: *(možnost prodeje)*

Otázka 120: Je distributor v rámci uvádění přípravků a pomocných prostředků na trh povinen prokázat od koho nabyl přípravek či pomocný prostředek?

Otázka 121: Přebalovat přípravky smí pouze:

Otázka 122: Profesionální uživatel smí skladovat přípravky určené pro profesionální uživatele, pouze:

Otázka 123: Profesionální uživatelé, kteří skladují přípravky nebo pomocné prostředky, jsou povinni zajistit:

Otázka 124: Profesionální uživatelé, kteří skladují přípravky nebo pomocné prostředky, jsou povinni zajistit:

Otázka 125: Přípravky, u nichž prošla doba použitelnosti:

Otázka 126: Přebalovat přípravky na ochranu rostlin na území ČR:

Otázka 127: V rámci správné distribuční praxe registrovaný distributor uchovává dokumentaci a záznamy o přípravcích, které jsou uváděny na trh, nejméně po dobu:

Otázka 128: Distributor je povinen informovat své odběratele o zjištěných závadách přípravku nebo pomocného prostředku nebo o jeho nežádoucích účincích, a to ve lhůtě:

Otázka 129: Přípravky, u nichž prošla doba použitelnosti, lze za přesně definovaných podmínek uvádět na trh po dobu 1 roku. Držitel povolení je povinen:

Otázka 130: Profesionálním uživatelem přípravků na ochranu rostlin je osoba, která:

Otázka 131: Pod pojmem rezistence škodlivého organismu k přípravkům na ochranu rostlin se rozumí:

Otázka 132: Co rozumíme pod pojmem antirezistentní strategie:

Otázka 133: Nechemickými metodami ochrany rostlin se podle zákona o rostlinolékařské péči rozumí:

Otázka 134: Pod pojmem bioagens rozumíme:

Otázka 135: Definujte pojem reziduum přípravku na ochranu rostlin:

Otázka 136: Fungicidy jsou:

Otázka 137: Systémový účinek přípravku po jeho aplikaci na rostlinu znamená, že:

Otázka 138: Pod pojmem preemergentní použití herbicidu rozumíme použití přípravku:

Otázka 139: Pod pojmem formulace přípravku na ochranu rostlin se rozumí:

Otázka 140: Perzistence je schopnost chemického přípravku:

Otázka 141: „Vegetační pás“ je přirozený nebo uměle vytvořený pás se zapojeným rostlinným krytem a zapojeným kořenovým systémem, který dostatečně chrání povrchové vody před vlivy zemědělské činnosti. Obvykle je tvořen:

Otázka 142: Integrovaná ochrana rostlin představuje:

Otázka 143: Prahem škodlivosti se podle vyhlášky č. 205/2012 Sb., o obecných zásadách integrované ochrany rostlin, rozumí:

Otázka 144: Vyhláška č. 205/2012 Sb., o obecných zásadách integrované ochrany rostlin obsahuje tyto nepřímé metody v ochraně rostlin:

Otázka 145: Monitoringem škodlivých organismů se podle zákona o rostlinolékařské péči rozumí:

Otázka 146: Údaje o spotřebě přípravků je profesionální uživatel povinen poskytnout:

Otázka 147: Bezpečnostní list je:

Otázka 148: Dovoz přípravků ze třetích zemí pro vlastní potřebu je: *(uvádění přípravků na trh)*

Otázka 149: K ohrožení zdravotní nezávadnosti a bezpečnosti potravin a potravinových surovin při používání přípravků dochází zejména v případech, kdy uživatel přípravku: *(pravidla použití)*

Otázka 150: Nepoužitelné zbytky přípravků, popřípadě postřikové kapaliny a použité prázdné obaly od přípravků jsou: *(druh odpadu)*

Otázka 151: Původcem odpadu je:

Otázka 152: S odpady, není-li zákonem stanoveno jinak, lze nakládat: *(v jakých zařízeních)*

Otázka 153: Povinnost původců odpadů je vést průběžnou evidenci odpadů: *(kdy)*

Otázka 154: Povinnost zařadit odpady podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů má: *(která osoba)*

Otázka 155: Původce odpadů může předat odpady do vlastnictví:

Otázka 156: Původce odpadů je povinen shromažďovat odpady (vč. prázdných obalů a neupotřebitelných zbytků) utříděné: *(druhy, kategorie)*

Otázka 157: Jaký zákon v České republice se zabývá odpady?

Otázka 158: Informace o způsobu likvidace obalů a zbytků od přípravků na ochranu rostlin jsou uvedeny: *(kde lze nalézt)*

Otázka 159: Mezi povinné náležitosti záznamů o používání přípravků na ochranu rostlin podle vyhlášky č. 132/2018 Sb., o přípravcích a pomocných prostředcích na ochranu rostlin patří:

Otázka 160: V případě, že je aplikace přípravku nebo pomocného prostředku prováděna formou služby v ochraně rostlin, povinnost vést záznamy o aplikaci má:

Otázka 161: Místo, na němž dochází při podnikatelské činnosti k nakládání s přípravky nebo pomocnými prostředky v rámci uvádění na trh musí být: *(kritéria na místa pro uvádění na trh)*

Otázka 162: Je povinnou náležitostí v evidenci o použitých přípravcích na ochranu rostlin uvedení údaje o ověření účinnosti použitých opatření?

SOUBOR OTÁZEK PRO ÚSTNÍ ČÁST ZKOUŠKY

1. Základní platné právní předpisy evropské a národní legislativy týkající se přípravků na ochranu rostlin a dalších prostředků při jejich používání.

2. Právní předpisy upravující odbornou způsobilost pro nakládání s přípravky, systém a podmínky pro získání osvědčení příslušného stupně s ohledem na vykonávanou činnost.

3. Právní předpisy upravující používání profesionálních zařízení pro aplikaci přípravků (mechanizačních prostředků) a povinnosti profesionálního uživatele při jejich používání, systém kontrolního testování.

4. Právní předpisy upravující používání přípravků na ochranu rostlin a dalších prostředků při profesionálním a neprofesionálním použití a povinnosti, které pro uživatele přípravků z těchto právních předpisů vyplývají.

5. Právní předpisy upravující problematiku ochrany včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při používání přípravků na ochranu rostlin a dalších prostředků při profesionálním a neprofesionálním použití a povinnosti, které pro uživatele přípravků z těchto právních předpisů vyplývají.

6. Právní předpisy upravující problematiku ochrany zdrojů podzemních a povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou při používání přípravků na ochranu rostlin a dalších prostředků.

7. Uvádění přípravků nebo dalších prostředků na trh, zásady správné distribuční praxe, registr distributorů, odpovědnost prodejce (distributora) při uvádění na trh nepovoleného nebo padělaného přípravku s ohledem na platné právní normy.

8. Odpovědnost profesionálního uživatele při používání nepovolených nebo padělaných přípravků. Jak rozpoznat, že se může jednat o nepovolený přípravek nebo falzifikát?

9. Vysvětlíte, co je to souběžný přípravek a za jakých podmínek jej lze na území České republiky používat; co je přebalování přípravků na ochranu rostlin a za jakých podmínek jej lze provádět.
10. Jaké jsou hlavní znaky rizikového chování distributora, které by měly upozornit uživatele, že se může jednat o nepovolený přípravek nebo falzifikát a jaká jsou rizika spojená s použitím nepovoleného přípravku z hlediska uživatele?
11. Klasifikace přípravků z hlediska nebezpečnosti pro včely, podmínky použití těchto přípravků, zvláště vyhodnocení situace na konkrétním pozemku a porostu před použitím, a náležitosti oznámení jejich použití.
12. Rozdělení pesticidů podle jejich biologické funkce, formulační úpravy a působení na cílový škodlivý organizmus.
13. Klasifikace přípravků z hlediska nebezpečnosti pro suchozemské obratlovce, podmínky použití těchto přípravků, zvláště rodenticidů, a náležitosti oznámení jejich použití.
14. Právní předpisy pro leteckou aplikaci přípravků, podmínky a postup při povolování letecké aplikace.
15. Základní povinnosti distributora přípravků na ochranu rostlin.
16. Jaké jsou podmínky použití přípravků klasifikovaných z hlediska toxicity pro člověka jako „akutně toxický kategorie 1 nebo 2“?
17. Kdo má povinnost vést dokladovou evidenci o příjmu a výdeji přípravků a co má obsahovat?
18. Vedení záznamů o použití přípravků na ochranu rostlin, rozsah a způsob vedení těchto záznamů a délka jejich uchování, právní předpisy, které tuto problematiku upravují, a na koho se tato povinnost vztahuje.
19. Rozsah a způsob vedení záznamů o distribuci přípravků a dalších prostředků, způsob a délka doby jejich uchování; právní předpisy, které tuto problematiku upravují.
20. Jaké jsou podmínky prezentace přípravků z hlediska regulace reklamy? Jaké znáte postupy při menšinovém použití přípravků?
21. Jaká jsou rizika pro necílové organizmy při aplikaci přípravků na ochranu rostlin?
22. Postup šetření při úhynu včel, zvěře nebo ryb v důsledku použití přípravku.
23. Vysvětlíte pojem „integrovaná ochrana rostlin“.
24. Co je biologická ochrana rostlin, nejčastější uplatnění, zásady použití biologické ochrany rostlin.
25. Vysvětlíte pojem „Správná praxe v ochraně rostlin“.
26. Co se rozumí pojmem „Monitoring škodlivých organizmů“, jaké jsou metody a cíl monitoringu. Uveďte na příkladu.
27. Co se rozumí pod pojmem medovice, mimokvětní nektar a co je to kvetoucí porost? Jaký je praktický význam uvedených pojmů při aplikaci přípravků?
28. Kde je možné získat informaci, zda je přípravek na ochranu rostlin povolen k použití v ČR, praktický příklad.
29. Jaké aktuální povětrnostní podmínky budete hodnotit před aplikací přípravků na ochranu rostlin?

30. Zásady správného výběru a použití přípravků na ochranu rostlin, uveďte příklady.
31. Co jsou SPe věty, kde lze nalézt, vysvětlete jejich význam, uveďte příklad.
32. Postup při výběru přípravku na ochranu rostlin na pozemku v ochranném pásmu II. stupně vodních zdrojů pitné vody, uveďte příklad plodiny a vhodného přípravku na ochranu rostlin.
33. Která profesionální zařízení pro aplikaci přípravků (mechanizační prostředky) podléhají testování a v jakých intervalech? Jak se provádí průběžná údržba a kalibrace profesionálních zařízení pro aplikaci přípravků?
34. Popište postup přípravy aplikační kapaliny a čištění profesionálního zařízení pro aplikaci přípravků.
35. Požadavky na skladování přípravků v rámci podnikání u distributora a zemědělce, přípravky s prošlou dobou použitelnosti, podmínky jejich skladování a uvádění na trh.
36. Údaje na obalu přípravku (etiketě) a jejich význam (ochranná lhůta, doba použitelnosti, nejvyšší povolená dávka, SPe 3 věty, ap., H-věty, P-věty, ochranné vzdálenosti atd.). Údaje v bezpečnostním listu.
37. Co je rezistence, jaké jsou příčiny jejího vzniku a způsoby zabránění jejího vzniku. Co jsou maximální limity reziduí, jejich význam.
38. Používání přípravků formou tank-mixů (možná rizika, příprava postřikové jichy, ochrana včel).

POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA

Anonym: TOPPS PROWADIS Best Management Practices and better water protection - reduce spray drift, ECPA, Brussels, 2014

Anonym: Správné postupy pro nakládání s pesticidy s ohledem na zachování čistoty vodních zdrojů, Brno, 2009

Anonym: Directive 98/37/EC Machinery Working Group, Doc. WG-2008.15 rev. 1

Anonym: Správná praxe v ochraně rostlin a bezpečné zacházení s přípravky. Učební texty. Praha, 2005

Anonym: ČSN EN ISO 19932-1 Zařízení na ochranu rostlin - Zádové postřikovače část 1. Bezpečnostní a environmentální požadavky

Anonym: ČSN EN ISO 16119-1 Zemědělské a lesnické stroje - Environmentální požadavky pro postřikovače Část 1: Obecně

Harašta P., Peterka V., Talich P., Řehák V., Zapletal M.: Správné a bezpečné používání přípravků na ochranu rostlin, Praha, 2015

Harašta P., Řehák, V.: Příručka pro zacházení s přípravky na ochranu rostlin, Praha, 2012

Harašta P., Řehák, V.: Správné postupy v ochraně rostlin, Praha, 2008

Harašta P., Řehák, V.: Instruktažní brožurka, Praha, 2008

Chládek Z.: Mechanizace chemické ochrany rostlin, Praha, 1989

Rod J., Řehák V., Harašta P.: Rostlinolékařské minimum pro zahrádkáře, Praha, 2014

Řehák V., Zapletal M., Gazdíková B., Obdržálková D., Pícek K.: Příručka odborné způsobilosti pro zacházení s přípravky na ochranu rostlin, Praha, 2010

Talich P., Řehák V., Kocourek F. (eds.): Metodická příručka integrované ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům, Polní plodiny, Praha, 2013

Trávníčková, Z.: Nové označení etiket přípravků na ochranu rostlin podle nařízení CLP, 2013

Trávníčková, Z.: Osobní ochranné pracovní prostředky, Státní zdravotní ústav, Praha