

OVOCNÁŘSKÁ UNIE ČR
SVAZ PRO INTEGROVANÉ SYSTÉMY PĚSTOVÁNÍ OVOCE
Holovousy

SMĚRNICE PRO INTEGROVANÉ SYSTÉMY PĚSTOVÁNÍ OVOCE



2008



**Svaz je dobrovolné zájmové sdružení pěstitelů,
skladovatelů a zástupců výzkumu.
Je součástí OU ČR, byl založen v roce 1990.**



**Ochranná známka SISPO pro zdravé ovoce.
Právo používat ochrannou známku je udělováno
na jeden rok po splnění zásad pro integrovanou
produkci ovoce.**

SISPO ovoce je produkováno výhradně v ČR



**OCHRANNÁ ZNÁMKA PRO
Z D R A V É O V O C E**

- Ovoce prodávané pod touto ochrannou známkou je vyrobeno za výrazně omezeného používání pesticidů a umělých hnojiv.
- Proti škůdcům a chorobám se přednostně používá biologická ochrana (draví roztoči, ptactvo, sluněčka atd.).
- Nezávadnost ovoce je garantována rozbory na obsah těžkých kovů.
- Výroba ovoce je kontrolována Svazem pro integrované systémy pěstování ovoce.
- Podmínky výroby jsou v souladu s přísnými mezinárodními normami.
- Ovoce se pěstuje v ekologicky nejvhodnějších oblastech, málo zatížených emisemi.
- Právo používat ochrannou známku je udělováno pěstitelům vždy pouze pro jeden rok.

Chráněno ochrannou známkou ®

Ing. Václav LUDVÍK a kolektiv
Ovocnářská unie ČR Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce
Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.

SMĚRNICE PRO INTEGROVANÉ SYSTÉMY PĚSTOVÁNÍ OVOCE

Schváleno Ministerstvem zemědělství jako
z á v a z n á s m ě r n i c e
pro členy SISPO v České republice

Platné od roku 2008

A u t o ř i :

Ing. Václav Ludvík

Ing. Jan Blažek, CSc.

Ing. Jana Kloutvorová

Ing. Josef Kosina, CSc.

Ing. Miroslav Lánský

Ing. Jana Ouředníčková

Ing. František Paprštejn, CSc.

Ing. Miroslav Pražák, CSc.

**Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.,
Holovousy 1, 508 01 Hořice**

RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.

Ing. Jitka Stará, PhD.

**Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha - Ruzyně,
Drnovská 507, 161 06 Praha 6**

Jaroslav Muška

RNDr. Oldřich Pultar

**Zemcheba Chelčice s.r.o.,
Chelčice - Záhorčí, 387 01 Vodňany**

Ing. Martin Ludvík

**Ovocnářská unie České republiky,
Holovousy, 508 01 Hořice**

Ing. Zdeňka Klemšová

Wolkerova 7, 789 85 Mohelnice

Technické zpracování : Ing. Miroslav Lánský

Vilém Nečesaný

Při zpracování Směrnic SISPO byly využity výsledky získané při řešení výzkumného záměru MŠMT pod označením 2527112101.

Použity i výsledky získané při řešení projektů IE 0910942406, EP 0960006060, EP 0960996235, EP 0960006064, EP 7091, EP 9048 a QD 1408, které byly financovány MZe ČR.

Úvod

Vydávané Směrnice pro integrované systémy pěstování ovoce v roce 2008 jsou již osmým vydáním této publikace, které zajišťuje Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce (SISPO) Holovousy. Předkládaná publikace byla zpracována kolektivem autorů z Výzkumného a šlechtitelského ústavu ovocnářského Holovousy s.r.o., Výzkumného ústavu rostlinné výroby Praha – Ruzyně, Zemčebny Chelčice s.r.o. a Ovocnářské unie ČR. Ve směrnicích jsou vymezena pravidla pro uplatňování systému integrované produkce ovoce v ČR v rámci Svazu pro integrovanou produkci ovoce. Nové vydání směrnic je aktualizováno na základě výsledků výzkumu a praktických zkušeností pěstitelů. Je více harmonizováno s obecnými směrnici Mezinárodní organizace pro biologický boj se škůdci a plevely (IOBC) a reaguje na řadu nových legislativních opatření týkajících se ochrany zdraví, kvality potravin, ochrany přírody, zacházení s pesticidy, evidence půdy a obecných opatření v rámci integrované produkce zemědělských plodin. Směrnice jsou jednak interním předpisem členů SISPO, ale také veřejným dokumentem určeným pro kontrolní orgány, obchodníky a především spotřebitele. V zájmu jejich přehlednosti jsou proto odděleny směrnice od metodických částí. Metodiky pro integrovanou ochranu ovoce (Lánský a kol., 2005, dále jen Metodiky IO) jsou neoddělitelnou přílohou těchto směrnic. Části, jejichž pravidelná reedice není účelná, byly z vlastních směrnic vyčleněny jako jejich přílohy, na které jsou uvedeny odkazy v případě potřeby. Připravuje se zpracování Metodiky integrované produkce ovoce shrnující závazné i doporučené metody nebo prostředky pěstování, ochrany, výživy, sklizně a skladování ovoce, které nahradí zmíněné metodiky a přílohy v rámci oficiální registrace do evropského systému IP. V souladu s obecnými směrnici IOBC jsou prostředky ochrany tříděny do zeleného, žlutého a červeného seznamu, který je přílohou těchto směrnic a bude každoročně aktualizován v souladu se změnami v registraci přípravků prováděné Státní rostlinolékařskou správou a v návaznosti na aktuální výsledky výzkumu. Přílohami směrnic jsou dále vzory evidence výskytu škodlivých organismů, ochranných zásahů a hnojení a je zde uveden seznam odrůd povolených k výsadbě v systémech integrované produkce.

Směrnice byly uvedeny do souladu s obecně závaznými standardy (normami), registry a legislativními opatřeními platnými v ČR a EU a pokud to vyžadují souvislosti s obsahem směrnic a ztotožňují se s potřebami systému integrované produkce ovoce, jsou na tyto dokumenty uvedeny odkazy. Dále jsou směrnice z větší části v souladu se závaznými doporučeními na integrovanou produkci ovoce v rámci požadavků na agroenvironmentální opatření vyplývajícími z nařízení vlády č. 79/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství v platném znění. Směrnice SISPO uvádějí i principy kontrol dodržování pravidel, které garantují značkovou kvalitu ovoce, spojenou zároveň s pěstební technologií přátelskou k životnímu prostředí. Směrnice definují pravidla integrované produkce ovoce, která pěstitelům umožňují uvádět na trh značkové ovoce, jehož vysoká kvalita i způsob pěstování jsou garantovány nezaměnitelnou ochrannou známkou. Ochranná známka SISPO byla v roce 1997 zaregistrována Úřadem průmyslového vlastnictví pod číslem 201150. Směrnice tak umožňují spotřebitelům a obchodníkům vytvořit si představu o náročnosti pěstování, o kvalitativní hodnotě produkovaného ovoce i o vlivu pěstební technologie na životní prostředí, krajinu a na zdraví lidí. Obsahují dále systém kontrol, na základě kterých bude pověřený člen kontrolní komise provádět kontroly v členských podnicích SISPO, nezbytné pro udělení nebo odejmutí práva na užívání svazové ochranné známky na vypěstované ovoce.

1. Integrovaná produkce ovoce

Integrovaná produkce ovoce (dále jen IP) je ekonomická produkce ovoce vysoké kvality, která dává přednost ekologicky přijatelným metodám a minimalizuje nežádoucí vedlejší účinky agrochemikálií při jejich používání. Klade důraz na zvýšení ochrany životního prostředí a lidského zdraví (podle definice Mezinárodní organizace pro biologickou ochranu – International organisation for biological control of pests and weeds - IOBC, ve francouzské transkripci zkratka OILB).

Cíle integrované produkce ovoce:

- Prosazovat ekonomicky přijatelnou a trvale udržitelnou produkci ovoce, která splňuje požadavky na udržování životního prostředí pro multifunkční zemědělství, zejména jeho složky sociální, kulturní a rekreační.
- Produkovat zdravé ovoce vysoké kvality s minimálním výskytem zbytků (reziduí) pesticidů.
- Chránit zdraví pěstitelů, pracujících s agrochemikáliemi.
- Podporovat a udržovat vysokou biologickou rozmanitost v ekosystému sadů a jejich okolí.
- Upřednostňovat využití přírodních regulačních mechanismů proti škodlivým organismům.
- Chránit a podporovat dlouhodobou úrodnost půdy a minimalizovat znečišťování vody, půdy a vzduchu.

2. Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce

Svaz pro integrované systémy pěstování ovoce (SISPO) sdružuje pěstitelé a ostatní zainteresované osoby za účelem úspěšného a jednotného uplatňování principů a cílů integrované produkce ovoce, jako projev jejich kladného vztahu k přírodnímu prostředí a úcty ke spotřebiteli. V rámci SISPO jsou smluvně vymezena základní práva a povinnosti členů i svazu, garantující dodržování principů integrované produkce ovoce jako specifického, jasně definovaného způsobu produkce ovoce, jeho skladování i uvádění na trh s pozitivním vlivem na ochranu životního prostředí, lidské zdraví, kvalitu a bezpečnost potravin požadovanou spotřebiteli.

Povinnosti SISPO

- Shromažďovat aktuální informace o nových metodách, principech, standardech i regulačních mechanismech integrované produkce ovoce (IP).
- Shromažďovat a analyzovat informace o postoji spotřebitelů k produktům s ochrannou známkou SISPO popř. o jejich nárocích nebo požadavcích na kvalitu ovoce a předkládat členské základně návrhy na opatření vyplývajících z analýz.
- Předávat aktuální informace členům prostřednictvím směrnic, metodik, odborných školení, tiskovin a webových stránek.
- Prosazovat a hájit všeobecně uznávané principy IP i s nimi spojená práva, nároky a zájmy pěstitelů sdružených v systému IP.
- Poskytnout právo označovat ovoce ochrannou známkou registrovaným pěstitelům, splňujícím podmínky pro její přidělení.
- Kontrolovat dodržování směrnic, metodik a závazných regulačních mechanismů IP u registrovaných členů svazu.
- Odejmout právo označovat ovoce ochrannou známkou registrovaným osobám, při zjištění porušení podmínek pro její přidělení.

- Jmenovat expertní skupiny poskytující návrhy závazných rozhodnutí o řešení neobvyklých případů a skutečností v IP ve vztahu ke směrnicím, metodikám, standardům a ochranné známce.

Práva SISPO

- Kontrolovat dodržování směrnic, metodik a závazných regulačních mechanismů IP u registrovaných členů svazu.
- Odejmout právo označovat ovoce ochrannou známkou registrovaným členům, při zjištění porušení podmínek pro její přidělení.

Povinnosti členů SISPO

- Dodržovat principy IP, stanovené směrnicemi, metodikami, standardy a ostatními regulačními mechanismy SISPO a jim legislativně nadřazenými opatřeními.
- Řídící pracovníci musí absolvovat každoročně alespoň 1x odborné školení organizované svazem.
- Důstojně reprezentovat svaz svou vlastní produkcí nejkvalitnějšího ovoce a nejšetrnějším přístupem k přírodnímu prostředí, zdraví lidí, zvířat i rostlin.
- Označovat ochrannou známkou výhradně ovoce špičkové kvality.

Práva členů SISPO

- Používat ochrannou známku k označování svého ovoce za podmínek stanovených pro přiznání práva k jejímu užívání.
- Využívat a účastnit se odborných, vzdělávacích, reklamních a propagačních aktivit SISPO.
- Požadovat od svazu závazné rozhodnutí o řešení neobvyklých případů a skutečností v IP ve vztahu ke směrnicím, metodikám, standardům a ochranné známce.

3. Ochrana agroceózy sadů a jejich okolí

Důležitým cílem a požadavkem IP je ochrana přirozených organismů a míst jejich života v agroceóze sadů a jejich bezprostředním okolí, které nesmí být škodlivě pozměňovány a znehodnocovány odvodňováním, ani znečišťováním. V souladu s požadavkem IOBC na vyčlenění ploch, vedených a obhospodařovaných jako ekologická náhrada za hospodářské plochy SISPO stanovuje následná opatření:

- 1) Doporučuje registrovaným pěstitelům vést evidenci ploch nevyužívaných k zemědělské výrobě v sadech a jejich bezprostředním okolí (okolí budov, manipulačních ploch, mokřiny, sousedící lesní porosty, svahy, meze, příkopy, ochranná pásma, hráze a břehy vodních rezervoárů nebo toků, remízky, větrolamy atd.) Tyto plochy porostlé rostlinami budou ekologickou náhradou za hospodářské plochy využívané k výrobě ovoce.
- 2) Na těchto plochách nesmí být používány pesticidy, umělá hnojiva, nadměrné organické hnojení a odvodňování. Tyto plochy slouží ke zvýšení rostlinné a živočišné biologické rozmanitosti jako biokoridory mezi obhospodařovanými plochami a refugia užitečných a indiferentních organismů.
- 3) Vyčleněné plochy pěstitel zachytí do katastrální mapy nebo plánu sadů, které jsou součástí dokumentace sadů registrovaných v systému IP tak, aby podle nich mohly být plochy kontrolovány. Není požadován přesný geodetický plán, ale pokud lokalizace kontrolním orgánem nemůže být spolehlivě provedena podle dokumentace, je pěstitel povinen poskytnout fyzicky navigaci v terénu. Do dokumentace vyjádří přibližnou výměru souhrnu těchto ploch v % z výměry sadů.

- 4) Vyznačené plochy nemusí být ve vlastnictví pěstitele, ten však ručí za splnění podmínky 2. Zruší-li původní vlastník pozemku uvedený biokoridor, musí pěstitel nalézt odpovídající náhradu za zrušenou plochu.
- 5) V mikroregionech, jejichž nejméně 5% výměry tvoří zvláště chráněná území a obecně chráněná území podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění platných předpisů a určených k ochraně živých složek přírody nebo ekosystémů, nemusí pěstitelé územně registrovaní v těchto mikroregionech na svých pozemcích ekologickou náhradu hospodářské plochy vyčleňovat. Pro územní vymezení jsou závaznými dokumenty Ústřední seznam ochrany přírody v aktuálním znění, Nařízení vlády č. 132/2005 Sb., edice Chráněná území ČR, sv. I-XIV (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR & EkoCentrum Brno) a seznamy registrovaných a evidovaných významných krajinných prvků (vedené obecními úřady s rozšířenou působností).
- 6) Významné změny na evidovaných plochách ve smyslu porušení bodu 2 je pěstitel povinen hlásit předsednictvu svazu.
- 7) Kontrolní komise SISPO posoudí závažné změny podle bodu 6 a podá návrhy na řešení a opatření předsednictvu ke schválení.
- 8) K posílení biologické rozmanitosti (diverzity) v sadech by měl pěstitel v systému IP provést alespoň dvě z následujících opatření.

➤ **Vysazování živých plotů kolem sadů**

Monokultura nebo smíšená kultura s dominantním druhem tvarovatelných listnatých keřů nebo stromů jednořadá nebo víceřadá.

Doporučené druhy dřevin: olše, javory, líska, vrba, tavolník (všechny sady), zimolez (všechny sady vyjma třešní a višní), trnka (všechny sady vyjma slivoní a broskvoní).

➤ **Vytváření biokoridorů**

javory, lípy, olše, vrba, dub, bez černý, trnka, tavolník, zimolez, líska, olše, chmel, rákos, kopřiva, lebeda, heřmánek, řebříček aj.

➤ **Vysazení keřů pro hnízdění ptactva**

šípkové růže, střemcha, brslen, trnka, tavolník, zimolez, líska.

➤ **Budování úkrytů pro predátory**

nocoviště pro sýkory, budky pro ptáky, bidýlka pro dravce, úkryty pro užitečné obratlovce, úkryty pro škvory, hnízda pro čmeláky.

Podrobnosti jsou uvedené v [příloze 1](#).

4. Umístění sadů, podnože, odrůdy a pěstební systém pro nové sady

Pro nové sady musí být vybrány a sladěny plochy, podnože, odrůdy a pěstební systémy tak, aby se dala předpokládat ekonomicky úspěšná, pravidelná sklizeň kvalitního ovoce s minimálním používáním agrochemikálií a postupů nebezpečných pro přírodní prostředí.

Je zakázáno připravovat plochy k pěstování chemickou dezinfekcí půdy.

4.1. Výběr stanoviště

Pro systémy IP musí být vybrány plochy optimální k pěstování ovocných druhů i jejich odrůd podle oficiální odrůdové rajonizace, která zahrnuje výběr a kategorizaci oblastí vhodných pro pěstování ovocných dřevin.

4.2. Výběr doporučených odrůd

Pro zakládání nebo obnovu výsadeb by měly být voleny odrůdy odolné nebo alespoň tolerantní z hlediska citlivosti k hlavním chorobám a živočišným škůdcům, které lze úspěšně pěstovat při menší potřebě chemické ochrany. Pokud u některých ovocných druhů ve šlechtění na odolnost proti škodlivým činitelům zatím nebylo dosaženo výraznějšího pokroku, je třeba vyloučit z pěstování odrůdy nejcitlivější.

Seznam druhů a odrůd ovoce schválených pro SISPO je uveden v [příloze 2](#). Tento seznam bude každoročně aktualizován a schvalován MZe ČR. Jsou upřednostňovány odrůdy rezistentní nebo tolerantní k chorobám nebo škůdcům.

Sadba musí být uznaná a měla by být certifikovaná jako bezvirózní. Pokud to není možné, potom musí být použita sadba s nejvyšším dostupným stupněm zdravotní certifikace.

4.3. Výběr podnoží

Pro nově zakládané výsadby je doporučen sortiment podnoží v [příloze 3](#), který zohledňuje optimalizaci produkčních potřeb v rámci IP. Pěstiteli je dána možnost si zvolit podnož pro konkrétní půdní podmínky, pro určitou odrůdu a typ výsadby. V systémech integrovaného pěstování ovoce se doporučuje vysazovat stromy na větší vzdálenosti (volit volnější spony). Splnění této podmínky nebude vyžadováno. Je ponechána volnost pěstiteli pro jaký spon pěstovaných ovocných dřevin se rozhodne.

4.4. Pěstební systémy

V pěstebních systémech jsou upřednostňovány jednotlivé řady. Stromky a keře by měly mít jednotnou velikost, aby postřikové postupy mohly být bezpečnější a účinnější. Vzdálenosti řad a stromů v řadách by měly poskytnout dostatek prostoru pro stromek po celou dobu jeho předpokládané životnosti (v maximálně možné míře omezit použití syntetických regulátorů růstu nebo hlubokého řezu).

5. Ochrana výsadeb před chorobami a živočišnými škůdci

Systém ochrany vůči škodlivým organismům je založen na dodržování zásad integrované ochrany, na minimalizaci chemické ochrany a maximálním využívání biologických a ostatních nechemických prostředků a metod ochrany.

- 1) Pro ochranu proti škůdcům a chorobám v sadech v systému integrované produkce ovoce je možno použít jen prostředky ochrany uvedené v **zeleném** a **žlutém seznamu** v [příloze 4](#) této směrnice (dále jen zelená a žlutá). Přípravky uvedené v zeleném seznamu je možno používat bez omezení, s výjimkou omezení doporučených z hlediska antirezistenční strategie a omezení uvedených v Přehledu registrovaných přípravků na ochranu rostlin (dále jen PRP). Tyto přípravky lze považovat za relativně nerizikové z hlediska bezpečnosti potravin a vlivu na přirozené nepřátele škůdců. Použití přípravků uvedených ve žlutém seznamu je podmíněno dodržováním podmínek uvedených u nich v příloze směrnice. Pro přípravky se zvýšeným rizikem výskytu reziduí v produktech je to prodloužení ochranné lhůty před sklizní o 25% oproti PRP. Pro přípravky rizikové pro přirozené nepřátele škůdců je omezen počet aplikací nebo termín aplikace. Je zakázáno použít přípravky uvedené v **červeném seznamu** (dále jen červená).

Upozornění ! Seznam uvedený v bodech 1 a 2 je podřízen PRP, ale odchylky uvedené v zelené a žluté skupině nad rámec PRP jsou pro členy závazné (např. prodloužená ochranná lhůta (dále jen OL), maximální frekvence aplikací, povolený termín aplikace). Zelená, žlutá a červená skupina je nezávislá na nařízení vlády č. 242/2004 Sb. v platném znění. Aplikace syntetických pesticidů proti škodlivým organismům musí být zdůvodněna a dokumentována.

Ke zdůvodnění výběru pesticidu, jeho dávky, termínu aplikace a frekvence aplikací se využije monitorování škodlivých organismů metodami uvedenými v Metodikách IO.

Zdůvodněním aplikace pesticidu je překročení ekonomického prahu škodlivosti konkrétním škůdcem nebo komplexem škůdců, uvedeným v Metodikách IO ve vztahu k metodě monitorování, kultuře a rozsahu registrace pesticidu podle PRP a omezením, daným zelenou a žlutou skupinou. Pokud pro žádnou z metod monitorování podle Metodik IO nejsou známy prahy ekonomické škodlivosti, je tolerováno použití pesticidu zdůvodněné zvýšením škod nebo výskytu škodlivého činitele oproti předchozímu období, pokud je toto zvýšení prokazatelné a dokumentováno nebo škodlivým výskytem v předchozí sezóně, pokud bylo prokázáno a dokumentováno.

Dokumentace (evidence) monitorování škodlivých organismů a podmínek pro vznik napadení nebo infekcí se provádí podle [přílohy 6](#).

- 2) Pro zabránění nebo oddálení vzniku rezistence klíčových druhů škodlivých organismů k pesticidům ([příloha 9](#)) musí být postupováno v ochraně podle antirezistenčních strategií, uvedených v Metodikách IO. Mechanismus účinku povolených pesticidů je uveden v **Metodice IO v tabulce 3 a 7**.
- 3) Pesticidní ochrana musí respektovat ochranu a podporu minimálně dvou druhů klíčových antagonistů škůdců kultur, uvedených v [příloze 10](#) a minimalizovat jejich negativní ovlivnění toxicitou přípravků, podle **tab. 12 Metodiky IO**.
- 4) Ochrana proti fytofágním roztočům musí být v maximálně možné míře založena na přirozeném výskytu dravých roztočů, popř. jejich introdukci nebo u broskvoní také na výskytu slunéčka *Stethorus punctillum*.
- 5) Počet fungicidních ošetření v sadu musí být zdůvodněn silou infekčního tlaku a průběhem počasí. Při ošetření proti skládkovým chorobám se prodlouží ochranná lhůta fungicidu o 25 %.

Je povoleno 1 korekční ošetření akaricidem uvedeným v zelené skupině proti sviluškám a maximálně 2 proti vlnovníkům a hálčivcům. Případné další ošetření musí být doloženo překročením meze hospodářské škodlivosti a nedostatečným účinkem predátorů škůdce. Do tohoto limitu se nezahrnuje ošetření insekticidy s akaricidním účinkem, směřované na hmyzí škůdce a ošetření fungicidy s akaricidním účinkem, včetně síry, směřované na původce houbových chorob.

- 6) V ochraně proti škůdcům a chorobám ovocných plodin musí být preferovány agrotechnické preventivní metody ochrany a dostupné biologické, biotechnologické a genetické metody před aplikací syntetických pesticidů. Při aplikacích syntetických pesticidů, pokud je to nezbytné, musí být preferovány přípravky s ekotoxikologicky příznivými parametry (přípravky ze zeleného seznamu). Aplikace přípravků ze žlutého seznamu musí být minimalizována zejména na použití v rámci antirezistenčních strategií. Veškeré aplikace pesticidů musí být evidovány dle [přílohy 7](#) (Vyhláška č. 371/2006 Sb.)

Při použití chemických pesticidů musí být, je-li to možné z hlediska prognózy rozsahu napadení, preferováno lokální (ohnisková) ošetření před ošetřením plošným, zejména při použití přípravků ze žluté skupiny.

- 7) Podmínkou pro udělení práva užívání ochranné známky je dodržení ochranných lhůt pesticidů uváděných v PRP nebo u přípravků ze žlutého seznamu v příloze této směrnice. Při dodržení OL nedojede k překročení limitů reziduí v ovoci při uvádění na trh (Vyhláška 381/2007 Sb. stanoví maximálně přípustné množství reziduí jednotlivých druhů pesticidů v potravinách a v potravinových surovinách). Vyhláška stanovuje maximální limity reziduí (dále jen MLR) v mg/kg kontrolovaného vzorku ovoce pro kon-

zum. Ovoce s vyhovujícími MLR pro konzum nelze použít jako surovinu pro dětskou výživu. **U produktů určených jako tzv. počáteční a pokračovací kojenecká výživa a výživa pro malé děti, nesmí překročit maximální reziduální limit – 0,01 mg/kg produktu** (Vyhláška č. 54/2004 Sb.).

6. Systém obdělávání půdy

Pro zajištění potřebných výnosů zdravého ovoce a ochrany životního prostředí je potřebné věnovat ošetřování půdy pozornost po celou dobu životnosti sadu. Koncem června lze po výsadbě do meziřadí zasít plodiny na zelené hnojení nebo každé druhé meziřadí zatravnit směsí slabě rostoucích trav. V systémech sežínaného zatravnění se nejlépe osvědčily slabě rostoucí odrůdy kostřavy červené, např. FEROTA, PERNILLE, ALICE, WALDORF, TÁBORSKÁ, TAGERA, BARUSTIC, ELLIOTT, VALAŠKA aj. Tyto odrůdy vytváří v sadech pevný drn a dobře snášejí časté sežínání. Vhodné pro sady jsou kombinace odrůd kostřavy červené s některými jinými travami, např. psinečkem tenkým GOLF, TENO aj., lipnicí luční BALIN, DELFT, MORAVANKA, PANDURO, SLEZANKA aj., jílkem vytrvalým AHOJ, OLAF, BRAVO, ESQUAIRE, GATOR, SAKINI aj. a lipnicí smáčknutou RAZULA. V dalším roce, nejpozději v červenci, se stejným způsobem zatravní a ošetřují zbylá meziřadí. Nezbytné je sežínání plevelů před sklizní ovoce, kdy nelze použít herbicidy. Výška trávy by neměla přesáhnout 15 cm a jejím pravidelným sežínáním zabráníme neproduktivním ztrátám vody ze sadu. V oblastech, kde roční úhrn srážek nedosahuje 600 mm je vhodným systémem ošetřování půdy mělká kultivace s každoročním výsevem rostlin na zelené hnojení nebo zatravnění výsadeb ob řadu. Plodiny na zelené hnojení je nutné střídat, např. v osevním postupu: lusko-vinoobilní směska-hořčice-svazenka. Kultivujeme do hloubky max. 4 cm s ohledem na poškození kořenů ovocných plodin. Do 5-8 cm je možné půdu zkulturnovat při zapravování rostlin pro zelené hnojení na podzim po sklizni ovoce. Z ekologického hlediska je výhodné, je-li půda pokryta rostlinným porostem i během zimy.

7. Regulace plevelů

Cílem regulace plevelů v integrovaných systémech pěstování ovoce je udržení plevelných společenstev vyskytujících se v příkmenných pásech pod hladinou škodlivosti a zabránění negativního vlivu plevelů na výnos a kvalitu ovoce. K hubení plevelů v ovocných výsadbách je možné použít více způsobů, např. kultivace půdy, mulčování, sežínání plevelů a aplikace povolených herbicidů. **Celoplošný herbicidní úhor je v sadech zakázán!**

7.1. Mladé výsadby před nástupem do plodnosti

V prvním roce musí být plevele eliminovány především na začátku vegetace s ohledem na podporu ujmoutí stromků a keřů. Šíře příkmenných pásů ve výsadbách jaderovin a peckovin je max. 1,0 m, tj. 0,5 m na každé straně řady. Kromě mechanické kultivace mohou být aplikovány nízké dávky těchto přípravků: GALLANT SUPER, PANTERA 40 EC, TARGA SUPER 5 EC. Ve výsadbách drobného ovoce je možné provádět mělké kultivace půdy, popř. mulčování.

Ve druhém případně ve třetím roce po výsadbě platí stejná pravidla s tím, že pro chemickou regulaci plevelů je možno použít další přípravky uvedené v [příloze 5](#), ve druhém roce s výjimkou přípravků, jejichž aplikaci lze provádět až od třetího roku (BASTA 15, GOAL 2 E, KERB 50 W). Při cílené aplikaci je možno v tomto období aplikovat ROUNDUP (BIAKTIV, FORTE, KLASIK, RAPID) a analogické přípravky (CLINIC, DOMINATOR, GLYFOGAN 480 SL, GLYFOS, KAPUT HARVEST) a herbicid TOUCHDOWN nebo TOUCHDOWN QUATTRO. Aplikáční zařízení musí umožňovat pásový postřik a musí být vybaveno krytem

zamezujícím zasažení stromků. Aplikace herbicidů může být nahrazena kultivací půdy, sežínáním plevelů, mulčováním příkmenných pásů (drcená kůra, posečená tráva) a instalací barevné fólie.

7.2. Plodící výsadby

Cílem regulace plevelů v plodících výsadbách je zabránit tomu, aby nadměrným zaplevelením příkmenných pásů nedošlo k negativnímu ovlivnění vývoje stromů a keřů i růstu plodů.

Ve výsadbách jaderovin je proto nutné udržovat hladinu zaplevelení pod limitní hranicí (10% pokryvnosti) od rašení stromů až po období intenzivního růstu plodů, což je v závislosti na odrůdě buď přelom července a srpna (u odrůd sklizených v září) a nebo začátek září (odráždy sklizené v říjnu). Plevelný pokryv těsně před sklizní nemá již negativní vliv na výnos a kvalitu ovoce.

Ve výsadbách peckovin je regulace zaplevelení nezbytná zejména v období květu a po celé 2 měsíce před sklizní.

V drobném ovoci je nutno sledovat plevele po celé vegetační období, neboť tyto plodiny se vyznačují značnými nároky na vláhu a živiny.

7.2.1. Mechanická regulace plevelů

Základní podmínkou úspěšné regulace plevelů pro využití **výchylné kultivační sekce** je vyhubení vytrvalých plevelů, např. pýru plazivého, svlačce rolního, pcháče rolního, pampelišky lékařské aj. v příkmenných pásích. Kultivace je vhodná pouze ve výsadbách situovaných na rovině nebo na mírných svazích a na půdách bez vyššího podílu kamene. Účinnost zásahů proti plevelům je vyšší zejména za sucha.

Sežínání plevelů traktorovými sežínacími stroji je výhodné především v období těsně před sklizní nebo po sklizni ovoce v případě, že po poslední aplikaci herbicidů došlo k intenzivnější regeneraci jejich nadzemních částí.

Možnost snížení potřeby herbicidních zásahů nabízí **mulčování příkmenných pásů**, tj. nastýlání organického materiálu na půdní povrch (výška mulče cca 10 cm). Předpokladem účinnosti těchto alternativních postupů je důsledná likvidace víceletých a vytrvalých plevelů.

7.2.2. Chemická regulace plevelů

- **V příkmenných pásích** je možné používat pouze herbicidní přípravky uvedené v zeleném a žlutém seznamu pesticidů ve směrnících SISPO pro dané období ([příloha 5](#)).
- **Celková šíře herbicidních pásů v jaderovinách** nesmí přesáhnout **1,5 m** (tj. 0,75 m na každou stranu řady), pouze ve starších výsadbách s širšími korunami lze ošetřovat pásy v celkové šíři 2,0 m. **V peckovinách** bude tolerován herbicidní pás o celkové šíři **3,0 m**.
- **Ve výsadbách třešní** se **glyphosatové** herbicidy mohou aplikovat pouze herbicidním rámem opatřeným krytem, který zabrání zasažení kmenů stromů.
- **Ve výsadbách drobného ovoce lze herbicidy aplikovat pouze před rašením** (CASORON G), **v červnu** přípravky na bázi MCPA, po sklizni DICOPUR M 750 **a na podzim** KERB 50 W (pouze v keřovém rybízu).
- **Herbicidy je nutno střídát** a během jedné vegetace nesmí být vícekrát aplikován týž přípravek ani jiný přípravek obsahující stejnou účinnou látku. Výjimku tvoří herbicidy listové, nehromadící se v půdě.
- **Jsou přípustná maximálně 4 ošetření povolenými herbicidy ročně.**

- Pro celoplošnou aplikaci pampelišky lékařské v travním porostu jsou povoleny pouze přípravky STARANE 250 EC a TOMIGAN 250 EC v dávce 2 l/ha, a to pouze 1x za 3 roky.
- **Všechna opatření k regulaci plevelů musí být evidována dle přílohy 7** (Vyhláška 371/2006 Sb). Evidence musí být uchovávána k potřebám kontroly.

Podle dosavadních zkušeností se **ve výsadbách jádrou a peckovin** osvědčil následující model regulace plevelů:

- V závislosti na spektru plevelů provedeme jarní aplikaci některého z povolených herbicidních přípravků. V mladých sadech je možné použití některých přípravků v nízkých dávkách např. GALLANT SUPER, PANTERA 40 EC, TARGA SUPER 5 EC.
- Ve starších výsadbách to jsou např. AGIL 100 EC, BASTA 15, CLIOPHAR 300 SL, GALLANT SUPER, LONTREL 300, PANTERA 40 EC, STARANE 250 EC, STOMP 400 SC, TARGA SUPER 5 EC, TOMIGAN 250 EC.
- V případě potřeby se v jádrovinách a v peckovinách aplikuje některý jiný povolený herbicid, např. AGRITOX 50 SL, CLINIC, DOMINATOR, GLYFOGAN 480 SL, ROUNDUP (BIAKTIV, FORTE, KLASIK, RAPID), TOUCHDOWN.
- Později je možné plevele regulovat pouze mechanicky (sežínání, kultivace). Po sklizni je v případě výskytu trávovitých (chundelka metlice, ježatka kuří noha, lipnice roční, psárka polní aj.) a některých širokolistých plevelů (merlík bílý, ptačinec žabinec aj.) opodstatněná pouze aplikace přípravku KERB 50 W.

Ve výsadbách drobného ovoce, kde je nutno spoléhat na opatrné používání herbicidů doplněné kultivací meziřadí a sežínáním plevelů, doporučujeme tento postup:

- V období vegetačního klidu, nejlépe jeden měsíc před rašením pupenů, lze aplikovat CASORON G a pozdě na podzim (v listopadu) je možno použít přípravek KERB 50 W (keřový rybíz).
- V červnu, po vzejití plevelů (např. svlačec rolní při délce 30-40 cm), lze aplikovat v keřovém červeném rybízu, stromkovém rybízu a angreštu přípravky na bázi MCPA (AGRITOX 50 SL, AMINEX PUR, AMINEX 500 SL, AMINEX 500 KMV, U 46 M FLUID)
- Pouze po sklizni keřového červeného rybízu, stromkového rybízu a angreštu lze podle potřeby použít přípravek DICOPUR M 750.

Neherbicidní metody regulace plevelů a neošetřování na konci vegetační sezóny jsou preferovány.

8. Zavlažování sadů

Závlaha má být používána v souladu s potřebou. V sadech, kde je provozována, je vhodné sledovat denní úhrny srážek a záznamy evidovat a archivovat. Pro optimální dodávku vody a řízení termínu závlahy je výhodné využití měřičů půdní vlhkosti (např. VIRRIB). Maximální objem vody použitý k závlaze je dán povoleným množstvím jejího odběru (max. 300 mm/ha).

Voda pro závlahu musí splňovat stanovené ukazatele, jejichž nejvýše přípustné hodnoty uvádí **ČSN 75 7143 – Jakost vody pro závlahu** (účinnost od r.1992). **Podle přílohy k vyhlášce MZe č. 20/2002 Sb. – Měření jakosti odebírané podzemní a povrchové vody jsou stanoveny tyto ukazatele jakosti: U podzemní vody** – chloridy, sírany, amonné ionty, dusičnany, CHSK mangan, měď, kadmium, olovo a pH. **U povrchové vody** – teplota vody, pH, konduktivita, biochemická spotřeba kyslíku pětidenní, chemická spotřeba kyslíku dichromanem, amoniakální dusík, dusičnanový dusík a celkový fosfor. Voda pro závlahu nesmí negativně ovlivňovat zdravotní stav lidí a zvířat, půdní vlastnosti, jakost povrchových a podzemních vod a další složky životního prostředí. Závlahová voda má být čistá a bez zápachu

s ohledem k možnému vlivu na tržní kvalitu zavlažovaných plodin a na ovzduší. Z chemických ukazatelů se vhodnost vody pro závlahu posuzuje vždy podle obsahu veškerých rozpuštěných látek, chloridů, síranů a poměru $\text{Na}^+:(\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+})$. Závlahová voda nemá obsahovat železnaté soli a chloridy (zejména chlorid sodný). Biologickými ukazateli závlahové vody se rozumí charakteristiky jejího oživení makro a mikroorganismy. Vhodnost vody pro závlahu se dále posuzuje podle ukazatelů mikrobiologických, virologických a parazitologických. Při provozu závlahy se jakost vody kontroluje v reprezentativním profilu podle potřeby. **Podle doplňku vyhlášky MZe č. 20/2002 Sb. činí četnost jejího měření – 1 x za pololetí u podzemní vody a 1 x za pololetí u povrchové vody** (při odběru menším než 0,1 mil. m³ za rok). **Odběr vzorků závlahové vody doporučujeme z důvodu zajištění kvality a vypovídající schopnosti výsledků rozborů zajistit akreditovanou laboratoří.**

9. Mechanizační prostředky k ošetřování ovocných dřevin a aplikace pesticidů

Tato kapitola slouží k celkovému doplnění problematiky integrované ochrany ovocných plodin. V systémech integrovaného pěstování ovoce není stanoven limit postřikové kapaliny při aplikaci pesticidů. Pěstitel musí zajistit dostatečnou izolační vzdálenost od sousedních pozemků, obytných i hospodářských budov, vodních toků a ploch evidovaných jako ekologická náhrada za hospodářské plochy, aby nedošlo k jejich zasažení aplikovaným pesticidem.

Úspěch biologické účinnosti ošetření závisí na použitém pesticidu, správném termínu aplikace a ve velké míře i na použité aplikační technice.

Postřikovače musí být pravidelně pěstiteli seřizovány a kalibrovány a musí vyhovovat úředně stanoveným požadavkům na testování postřikovačů. Musí být testovány uznaným zástupcem (odborníkem) každé 2 roky (vyhláška 334/2004 Sb. o mechanizačních prostředcích na ochranu rostlin). Doklad o testování aplikační techniky musí být při kontrole doložen.

Při ochraně ovocných sadů musí být používána jen kvalitní aplikační technika, která umožní snížení objemu postřikové kapaliny při aplikaci, zabrání úletům postřikové kapaliny a náležitě ochrání obsluhu postřikovačů před kontaktem a působením pesticidů. Velikost a profil postřikovačem vytvářeného vějíře (pesticidního oblaku) by měly být nastaveny tak, aby odpovídaly ošetřovanému stromu. Preferovány jsou postřikovače se štěrbinovými tryskami nebo tunelové postřikovače. Aplikační zařízení herbicidů musí umožňovat přesně definovaný pásový postřik a při aplikaci musí být zabráněno nežádoucímu zasažení necílové plochy. Traktor nebo samohybný postřikovač musí mít kabinu.

Podle použitého objemu postřikové kapaliny lze způsoby aplikace v našich sadech rozdělit na :

- a) **vysokoobjemový postřik** - objem aplikované kapaliny je vyšší než 1.000 l/ha (používá se velmi omezeně při aplikaci některých akaricidů a oleopřípravků, regulace růstu);
- b) **rosení** - objem postřikové kapaliny 200 - 1.000 l/ha (nejrozšířenější aplikační technologie využívá objem vody 300 – 600 l/ha);
- c) **nízkoobjemová aplikace** - objem postřikové kapaliny je nižší než 200 l/ha, vyžaduje speciální stroje, případně úpravu rosičů (štěrbinové trysky, rotační disky ap.).

Při snižování objemů postřikové kapaliny se musí zvyšovat její koncentrace, aby byla zachována konstantní hektarová dávka pesticidů. U tenzidů (surfaktantů) se přepočítání neprovede, dodržuje se doporučená koncentrace ve vztahu k objemu jíchy. Je-li doporučená dávka udávána v množství/ha, přepočítává se na % z objemu 1.000 l. Aplikace pesticidů musí být provedena tak, aby nebyly zasaženy zdroje povrchových vod, ochranná pásma vodních zdrojů, plochy vyznačené jako ekologická náhrada za hospodářské plochy, včely, necílové kultury a veřejné ani privátní plochy. Pěstitel musí zabezpečit, aby tato podmínka byla splněna řádným vyškolením obsluhy postřikovačů, řádným seřizením postřikovačů popř. jejich vybavením protiúletovými kryty, určením správné denní doby ošetření a přihlédnutím k aktuálnímu stavu

i prognóze počasí, zejména srážkám a větru, tak aby nedošlo k úletům nebo splavení pesticidů, podmiňujícím opakování ošetření.

Zařízení na aplikaci herbicidů bývá většinou nesené na předním rámu traktoru. Po obou stranách jsou k hlavnímu nosníku upevněna sklopná ramena s držáky trysek šířkově stavitelná. Pokud výkyvné rameno při jízdě narazí na překážku (kmen stromu), vychýlí se směrem dozadu. Zpět do původní polohy je vráceno pružinou. Používají se symetrické šterbinové trysky. Šířku ošetřovaného pásu ovlivňuje počet trysek. Při aplikaci herbicidů je třeba dodržet co nejhrubší spektrum kapének, aby nebyl herbicid odnášen větrem na necílové plochy. Pracovní tlak se seřizuje na hodnotu kolem 0,05 MPa a proto musí být aplikátor vybaven přídatným regulačním ventilem a funkčním manometrem. Nedodržení tlaku může negativně ovlivnit účinnost některých herbicidů. Toto zařízení musí být rovněž testováno každé 2 roky dle vyhlášky 334/2004 Sb. o mechanizačních prostředcích na ochranu rostlin. Doklad o testování aplikační techniky musí být při kontrole doložen.

10. Hnojení sadů

K hnojení sadů mohou být použita jen minimální množství průmyslových hnojiv v souladu s vysokými sklizněmi kvalitního ovoce, a to jen tehdy, když analýza půdy nebo rostlinného materiálu ukazuje, že jsou opodstatněná. Rizika a úrovně znečištění spodních vod hnojivy, zejména dusičnany musí být minimalizována. Pro členy SISPO je závazná metodika hnojení (PLÍŠEK 1990), v dalším textu stručně KM (Komplexní metodika) s následujícími doplňky a zdůrazněnými aspekty.

Stručný výtah je na www.sispo.cz nebo v [přílohách 11 - 18](#).

- 1) Před výsadbou musí být půda vzorkována a chemicky analyzována. Na základě analýzy se podle KM provede úprava půdní reakce (pH) a zásobení živinami před výsadbou.
- 2) Po výsadbě musí být prováděna v intervalech max. 6 let kontrola agrochemických vlastností půdy jednotlivých ovocných sadů. Půdní vzorky se odebírají ze stálých odběrných stanovišť (OS), jejichž výměra je do 3 ha, na pozemcích s vyrovnanými vlastnostmi až 5 ha. Každá ucelená výsadba s výměrou menší než 5 ha je samostatným odběrným stanovištěm. Na samostatná odběrná stanoviště se výsadba rozčleňuje, jestliže sestává z částí, které se zjevně liší ve vlastnostech půdy. Vzorkování se provádí podle KM.
- 3) Každý členský podnik SISPO s výměrou sadu 10 ha a více je povinen vymezit v rámci svých výsadeb nejméně jedno kontrolní stanoviště (KS), velké podniky jedno KS na každých 50 ha výsadeb. Na těchto stanovištích bude závazné sledování obsahu živin v listech, obsahu minerálního dusíku v půdě na začátku rašení a ke konci kvetení.
- 4) V půdních vzorcích z OS se stanovuje: kationtová výměnná kapacita (KVK) a podíly (%) jejího nasycení vápníkem, hořčíkem a draslíkem, výměnná kyselost (pH_{KCl}) a obsah přístupného fosforu (podle Mehlicha II).
- 5) Situace odběrných stanovišť se zakresluje do mapy (plánku) výsadeb, která je součástí povinné dokumentace pozemků podniku. Intervaly agrochemického průzkumu mohou být podle potřeby kratší, je-li třeba sledovat nápravu výrazných disproporcí zastoupení živin v půdě nebo řešit problémy ve výživovém stavu rostlin.
- 6) K analýze vzorků půdy a listů na obsah živin je požadována akreditovaná laboratoř, protokoly o analýze musí být zachovány pro potřebu kontrolních orgánů po dobu minimálně 5 let a za správnost výsledků zodpovídá pěstitel.
- 7) Pro potřebu posouzení sporných případů při kontrolní činnosti a pro rozборы na obsah těžkých kovů, byly kontrolní komisí SISPO určeny oprávněné laboratoře, jejichž seznam je zveřejněn na webových stránkách.

- 8) Draslíkem se půda nehnojí, má-li KVK nasycenou tímto prvkem (kationtem) na **více než 4 %**. Hnůj a kompost lze používat i nad touto hranicí (jako zdroj dusíku, fosforu a dalších živin a zejména humusu), ale jen ve výši dávek, uhrazujících přibližný roční odběr draslíku, t.j. zhruba 90 kg K (108 kg K₂O) na 1 ha. Celková roční dávka draslíku nesmí přesáhnout 1 % KVK dané půdy. Dávky draslíku, stanovené podle KM představují závazné horní limity. Ovocnář se může rozhodnout podle vlastní úvahy a možností, do jaké míry naplní tyto limity. Neměl by však v zájmu kvality i výše produkce nechat klesnout zásoby draslíku v půdě pod 3 % KVK.
- 9) Fosforem se hnojí jen v sadech s obsahem fosforu v půdě zařazeným do kategorie nízký nebo velmi nízký. Dosingovací hnojení fosforem se usměrňuje na příkmenné pásy. Nejvhodnějším hnojivem je kompost, obohacený již při založení fosfáty. Minerální fosforečná hnojiva lze použít i k přímému hnojení. Pro zlepšení jejich účinnosti je pak třeba aplikovat na pohnojené pásy půdy v těsném časovém sledu kompost, hnůj nebo jiný organický mulč. Vhodným způsobem hnojení je rovněž injektáž (hloubková aplikace) kapalných nebo rozpuštěných fosforečných hnojiv do kořenové zóny dřevin. Obsah dostupného P určený analýzou půdy nebo rostlin nesmí přesáhnout přípustné množství o více než o 10%, kromě organických hnojiv aplikovaných každý druhý nebo třetí rok.
- 10) Pro dosycování půdy hořčíkem se používá jemně mletý dolomitický vápenec. Jen na půdách s obsahem uhličitanů nad 0,3 % (pro plodiny citlivé k vápnění na všech půdách) lze použít i síran hořečnatý nebo jiné hnojivo, obsahující hořčík v síranové formě (pozor na eventuální doprovodný obsah draslíku, je-li již v půdě této živiny nadbytek). V jednom roce je však přípustné dosytit deficit hořčíku v síranové formě **maximálně v rozsahu 2 % KVK**.
- 11) Roční normativy dusíku ([příloha 14](#)) se dělí na tři aplikační termíny: 40 % na začátku rašení, 40 % po odkvětu, 20 % po červnovém opadu. Obsah dusíku lze pro všechny výsadby stejného charakteru stanovit u jednoho OS, není povinností odebrat vzorky z každé výsadby. Každá z dílčích dávek dusíku se může dále členit a prakticky uplatnit ve spojení s jinou pracovní operací, jako je aplikace herbicidů, fungicidů nebo závlahových dávek. V sadech se závlahou se doporučuje brát v úvahu i dusík v závlahové vodě (na základě rozborů). Byla-li však příslušná závlahová dávka opodstatněná a jiný zdroj závlahové vody nebyl k dispozici, nehodnotí se jako přešupek, dojde-li pouhou závlahovou vodou k překročení ročního normativu dusíku. Hnojí-li se v sadu kompostem jako jediným hnojivem s obsahem dusíku, připouští se celková dávka dusíku v jednom roce až do 100 kg na 1 ha.
- 12) Listová hnojiva lze použít v povolených hektarových dávkách a počtu ošetření, při kterém obsah jednotlivých prvků nepřekročí povolené limity.
- 13) Hnojivé postřiky jsou přípustné **nejpozději jeden měsíc před sklizní** a pak opět po sklizni. Výjimkou jsou postřiky jablek vápenatými hnojivy, tyto lze aplikovat až do sklizně.
Veškeré aplikace půdních hnojiv musí být evidovány podle [přílohy 8](#) (Vyhláška 91/2007 Sb.).
Hnojiva a hnůj kontaminované toxickými a přírodnímu prostředí nebezpečnými látkami, stejně jako těžkými kovy nebo patogenními mikroorganismy jsou nepřípustné. Pro potřeby řešení případných sporných případů kontrol se doporučuje zaznamenávat původ použitých hnojiv.

11. Kontrola kontaminace těžkými kovy

Zdroje těžkých kovů, jimiž může být ovoce kontaminováno, jsou v půdě, hnojivech, závlahové vodě, pesticidech a prašných spadech z ovzduší. O obsahu těžkých kovů v ovoci rozhodují ještě další faktory (obsah organické hmoty v půdě, půdní reakce, ovocný druh, podnož, odrůda). Důležitá je kontrola alespoň nejvýznamnějších zdrojů.

11.1. Kontrola těžkých kovů v půdě a v průmyslových hnojivech

U fosforečných průmyslových hnojiv je třeba znát obsah kadmia (používat jen hnojiva s deklarovaným obsahem Cd). Průměrná roční dávka Cd na 1 ha nesmí být **vyšší než 3 g**. Jednorázová roční dávka Cd (při zásobním hnojení fosforem) **nesmí překročit 9 g.ha⁻¹**. Fosforečná hnojiva nesmějí obsahovat více než **50 mg Cd na 1 kg P₂O₅**.

Pěstitel zajistí 1x za 5 let odběr vzorků půdy z půdních bloků, případně jejich dílů a následný rozbor těchto vzorků osobou odborně způsobilou s osvědčením o akreditaci. **Odběr vzorků půdy k rozborům musí provádět akreditovaná laboratoř, která má k této činnosti pověření od ÚKZÚZ.** Seznam pověřených laboratoří je uveden na webových stránkách SISPO. Pěstitel zajistí, aby byl odebrán nejméně jeden vzorek půdy o minimální hmotnosti 3 kilogramy na každých 20 ha ovocného sadu. Reprezentativní vzorek se odebere z důkladně promíchaných dílčích vzorků.

Mezní hodnoty chemických látek, které může obsahovat vzorek půdy ovocného sadu

| Chemická látka | Mezní hodnota celkového obsahu chemické látky v půdě (mg.kg ⁻¹) |
|----------------|---|
| Olovo (Pb) | 100 |
| Kadmium (Cd) | 0,4 |
| Rtuť (Hg) | 0,6 |
| Chrom (Cr) | 100 |
| Arsen (As) | 30 |

11.2. Kontrola obsahu těžkých kovů v závlahové vodě

Kontrola obsahu těžkých kovů v závlahové vodě je popsána v [kapitole 8](#).

11.3. Kontrola obsahu těžkých kovů v ovoci

Vzorky ovoce pro stanovení obsahu TK se odebírají povinně. Výsledky rozborů jsou platné **1 rok**. Pěstitel zajistí, aby byl odebrán nejméně jeden vzorek ovoce o minimální hmotnosti 3 kilogramy na každých započatých 20 ha ovocného obhospodařovaného sadu.

Odběry se uskutečňují krátce před sklizní. Průměrný vzorek se odebírá z několika míst v rozptylu po celé výsadbě. Vlastní vzorkování se provádí náhodným oddělením plodů ze stromů a keřů. Pokud to podmínky umožňují, prochází se plocha sadu v diagonále. Plody se oddělují střídavě z osluněných a neosluněných stran stromů v různých výškových hladinách stromů nebo keřů. Pro analýzu obsahu těžkých kovů musí být předán vzorek o minimální hmotnosti 3 kg.

Mezní hodnoty chemických látek, které může obsahovat vzorek ovoce

| Chemická látka | Mezní hodnota celkového obsahu chemické látky v ovoci (mg.kg ⁻¹) |
|----------------|--|
| Olovo (Pb) | 0,4 |
| Kadmium (Cd) | 0,03 |
| Rtuť (Hg) | 0,005 |
| Chrom (Cr) | 0,1 |
| Arsen (As) | 0,5 |

V případě zjištění vyšší hodnoty kteréhokoliv těžkého kovu, musí člen tuto skutečnost nahlásit předsednictvu svazu.

12. Kontrola kontaminace ovoce rezidui pesticidů

Pokud nezávislým státním kontrolním úřadem (orgánem) byla provedena kontrola ovoce u konkrétního pěstitele na rezidua pesticidů, je tento povinen oznámit ji a její výsledky, pokud jsou mu známy, tajemníkovi SISPO.

13. Fyziologický stav a rovnováha ovocných stromů

Fyziologický stav a rovnováha ovocných stromů jsou ovlivňovány zejména zimním a letním řezem, počtem vyvíjejících se plůdků, ošetřením půdy a hnojením. Tyto agrotechnické zásahy se vzájemně ovlivňují a teprve společný optimální výsledný efekt těchto zásahů může zajistit optimální fyziologický stav a fyziologickou rovnováhu ovocných stromů.

V integrované produkci ovoce se mají jednotlivá agrotechnická opatření optimalizovat a harmonizovat tak, aby nedocházelo k jednostranným opatřením, která by mohla škodit okolnímu prostředí, zhoršovat fyziologický stav a rovnováhu ovocných stromů, což by mělo za následek nepravidelné výnosy, nižší kvalitu plodů a zvýšení potřeby ekonomických vstupů vč. pracovní, spotřeby hnojiv, vody a pesticidů s negativním vlivem na prostředí. Ovocné stromy fyziologicky vyrovnané by neměly mít nejdelší jednoleté přírůstky příliš krátké - pod 20 cm, ale ani delší než jeden metr. Na stromech by neměla být tolerována nadbytečná násada plodů, neupravená probírkou. Měl by být zachován optimální poměr mezi násadou plůdků a listovou plochou, ale i násadou plůdků a celkovým počtem květních pupenů. Plody z integrované produkce musí být zdravé, schopné dopravy a skladování. Mají být plně vyvinuté a vybarvené podle charakteru odrůdy a mají odpovídat předpisům o kvalitě ovoce. Kromě vnější kvality musí plody dosahovat také dobrou vnitřní kvalitu. Obsah nejcennějších látek v plodech jako cukrů, kyselin, vitamínů, minerálních a aromatických látek má být vyvážený.

Kvalitních plodů lze dosáhnout jen ze stromů fyziologicky vyrovnaných, se středním růstem, optimální násadou plodů, dobrými, ale přiměřenými a pravidelnými každoročními výnosy.

Předsklizňový stav ovocných dřevin a ovoce ke sklizni musí kvalitativně odpovídat požadavkům na značkové ovoce, nositele ochranné známky. Kontrolu fyziologické rovnováhy ovocných stromů a kvality plodů děláme 5 týdnů před předpokládanou sklizní.

14. Regulace plodnosti ovocných stromů a kvality ovoce

Stromy a keře musí být pěstovány a řezány tak aby byla dosažena jejich zvládnutelná uniformní velikost, rovnováha mezi růstem a pravidelnou úrodou plodů standardních kvalitativních ukazatelů, umožňující dobré prosvětlení a postřikování středu stromů.

V integrovaných systémech pěstování ovoce jsou preferovány agrotechnické metody regulace plodnosti a růstu ovocných dřevin. Používání nepřírodních, syntetických regulátorů růstu je přípustné pouze u bujně rostoucích odrůd. K regulaci růstu je povoleno použití přípravku REGALIS 10 WG.

Chemická probírka je možná na odrůdách, kde její použití je požadováno pro ekonomickou produkci. K probírce plodů jsou povoleny přípravky na bázi kyseliny alfa-naftyloctové (RHODOFIX, AGROSTIM FORTE).

Použití přípravků usnadňujících mechanizovanou sklizeň je možné pouze u ovoce pro zpracování, a to při použití spodní hranice doporučené hektarové dávky a při dodržení stanovené ochranné lhůty. Povoleno je použití přípravku ETHREL.

Vzhledem k tomu, že uvedené zásahy lze provádět i mechanicky, jsou všechny přípravky k regulaci růstu a plodnosti uvedené ve žluté skupině a jejich aplikace bude tolerována pouze ve zdůvodněných případech.

15. Zásady tvarování a řezu ovocných dřevin

V integrovaných systémech dáváme přednost přirozenějším pěstitelským tvarům před tvary přísnými. Nedoporučujeme ve větším rozsahu používat neselektivní způsoby řezu (uniformní řez), protože porušují fyziologickou rovnováhu stromů a vedou k většímu výskytu chorob a škůdců. Stejně tak nepravidelný řez, s následným přehušťováním korun, není z tohoto hlediska vhodný.

Při řezu se nejen prosvětlí koruna, ale odstraňují se větve příliš skloněné k zemi, aby nebránily aplikaci herbicidů nebo mechanickému ničení plevelů v příkmených pásech. Technologické zásady řezu, optimální termíny a styl jsou uvedeny v metodikách pěstování ovoce vydávanými VSÚO Holovousy s.r.o. K chemické regulaci růstu stromů je možno využít pouze přípravky s minimálním negativním dopadem na životní prostředí (žlutá skupina).

16. Sklizeň, skladování a kvalita plodů

Plody musí být sklizeny ve správný čas odpovídající odrůdě a účelu. Metody skladování musí být takové, aby zachovaly vysokou vnitřní i vnější kvalitu plodů. Sklady a chladicí zařízení musí být schopno zajistit maximální účinnost a jejich správné provozní podmínky musí být pravidelně kontrolovány. O provozních podmínkách musí být vedeny přesné záznamy a tyto uchovávány ke kontrole.

Jen plody normativní vnitřní kvality smí získat osvědčení a mohou být označovány jako odpovídající standardu IP. Před prodejem musí být kvalitativně ohodnocen reprezentativní vzorek plodů každé významnější odrůdy z každého sadu a každého skladu. Záznamy o hodnocení musí být uchovávány a dostupné ke kontrole.

17. Ošetření proti skládkovým chorobám a poruchám

Nepřímé metody – šetrná sklizeň a odstraňování veškerého i opadaného ovoce ze sadů. Opadané ovoce a visící mumifikované plody na stromech jsou zdrojem pro infekci v příštím roce. Ovoce se musí sklízet a skladovat v čistých obalech bez zbytků shnilých plodů. Na skladňuje se pouze ovoce, které není napadeno chorobou, poškozené od škůdců nebo jinak mechanicky poškozené. Nezbytné je udržování čistoty ve skladech.

Přímé metody – ochrana proti chorobám a škůdcům ve vegetaci výrazně sníží výskyt skládkových chorob. Odrůdy náchylné ke skládkovým chorobám (např. Golden Delicious) je nutno ošetřit před sklizní. Lze použít fungicidy povolené k ošetření proti strupovitosti jabloně. Nezbytně nutné dodržení ochranné lhůty použitého fungicidu, která se v **systému IP pěstování prodlužuje o ¼!**

Posklizňové ošetření syntetickými, v přírodě se nevyskytujícími antioxidanty pro ochranu před povrchovým hnědnutím (superficial scald) a ostatními poruchami je zakázáno.

18. Kontrola dodržování zásad pro integrované systémy pěstování ovoce kontrolní komisí SISPO

Ochranná známka SISPO je známkou Svazu pro integrované systémy pěstování ovoce. O právu užívání ochranné známky členem SISPO rozhoduje předsednictvo na základě návrhu kontrolní komise, která posoudí, zda byly dodrženy všechny podmíněné body včetně zákazů, příkazů a limitů. Plnění či neplnění doporučení směrnic není pro přidělení ochranné známky podstatné.

Ochranná známka je nepřenosná, může ji používat pouze podnik, kterému byla vydána a je jí možno označovat jen ovocný druh, pro který byla vydána. Přiděluje se po splnění podmínek uvedených v těchto směrnících na jeden rok. Ochrannou známku lze udělit až po uplynutí tříletého přechodného období, během kterého čekatel převede svoji technologii na integrovaný způsob pěstování. To znamená, že ochrannou známku obdrží nový člen po splnění všech podmínek pěstování **ve čtvrtém roce členství v SISPO.**

Kontrolní komise je svazovou komisí, která je volena Valnou hromadou SISPO. Je oprávněna kontrolovat dodržování těchto směrnic v jednotlivých členských podnicích a dávat představenstvu svazu návrhy na udělení ochranné známky. Vzor osvědčení o udělení ochranné známky SISPO je uveden v [příloze 19](#) a vzor štítků na obaly je v [příloze 20](#).

Na Valné hromadě SISPO bude schváleno složení kontrolní komise a zvolen předseda komise. O rozhodnutí Valné hromady bude každý člen informován.

U každého člena SISPO bude kontrola prováděna nepravidelně tak, aby každý podnik byl kontrolován alespoň 1x za 5 let. Kontrolu provede pověřený člen (jmenovaný pracovník) kontrolní komise SISPO. Kontroly mohou být provedeny i bez předchozího oznámení. Členové SISPO zajistí, aby v době kontroly byly přístupné veškeré záznamy o stanovištních podmínkách, záznamy o monitoringu biotických a abiotických faktorů, o používání hnojiv, pesticidů ap. Vzor tiskopisu pro zápis o provedené kontrole je v [příloze 21](#).

Každý člen svazu zašle tajemníkovi svazu nejpozději do **30. listopadu** běžného roku tyto doklady:

- záznamy o **monitoringu** abiotických faktorů a škodlivých organismů (průběh počasí, přehled infekcí strupovitosti, přehled úlovků z lapačů) – pro udělení ochranné známky bude požadován alespoň 1 z uvedených sledování !
- přehled provedené **chemické ochrany** v sadech za rok – dle [přílohy 7](#),
- přehled **hnojení** v sadech - dle [přílohy 8](#),
- výsledky **analýz těžkých kovů v plodech** z minulého roku,

- výsledky **analýzy těžkých kovů v půdě** - ne starší než 5 let
- kopie **Osvědčení o funkční způsobilosti mechanizačního prostředku** o ochraně rostlin pro prostorové kultury – ne starší než 2 roky.

Bez předložení těchto dokladů nebude ochranná známka udělena, ani nebude započten příslušný rok v přechodném období. Kopie dokladů musí být k dispozici kontrolní komisi. O udělení ochranné známky rozhodne předsednictvo svazu do 31. července.

Kontrola v podniku bude zahrnovat:

- 1. Kontrolu kontaminace půdy, hnojiv a závlahové vody těžkými kovy** - členové předloží výsledky rozborů provedených laboratoří s oprávněním pro stanovování těžkých kovů (seznam laboratoří bude schválen na Valné hromadě a předán členům). Výsledky kontroly jsou platné po dobu **5 let**.
- 2. Kontrolu monitoringu biotických a abiotických faktorů** - členové předloží záznamy z monitoringu.
- 3. Kontrolu používání hnojiv, pesticidů a závlah** - členové předloží příslušné záznamy. Kontrolní komise má právo kontrolovat i účetní doklady a skladovou evidenci hnojiv a pesticidů. Při kontrole bude tolerováno použití pesticidů s jiným obchodním názvem, které budou obsahovat stejnou účinnou látku jako pesticidy uvedené v [příloze 4](#) a [příloze 5](#). Zvolené pesticidy musí být povoleny Seznamem registrovaných přípravků SRS Brno k ochraně daného ovocného druhu a v daném roce.
- 4. Kontrolu ovocných výsadeb** - kontrolovat se bude dodržování zásad pro integrované systémy a jejich efektivnost. Komise je oprávněna odebírat ve výsadbách vzorky půdy, rostlin a ovoce pro vlastní kontrolu kontaminace cizorodými látkami. Členové komise jsou oprávněni provést orientační kontrolu sadu kteroukoliv z monitorovacích metod.
- 5. Kontrolu kontaminace ovoce těžkými kovy** - bude deklarováno výsledky rozborů ovoce z kontrolních stanovišť. Výsledky rozborů jsou platné **1 rok** od data kontroly.
- 6. Kontrolu kontaminace ovoce rezidui pesticidů.** Komise je oprávněna z výsadby nebo ze skladu odebírat vzorky ovoce pro kontrolu kontaminace rezidui pesticidů. Při nedodržení zásad pro integrované systémy pěstování ovoce a překročení obsahu těžkých kovů v ovoci nebo při překročení limitu rezidui pesticidů v ovoci ([příloha 4](#)) nebude dán návrh na udělení ochranné známky SISPO. Překročení limitu rezidui nebo zjištění jakýchkoli rezidui látek nevidovaných nebo zakázaných těmito směrnici bude důvodem k odejmutí práva užívání ochranné známky.

Upozornění : Kontrolní systém SISPO nenahrazuje kontroly jakosti potravin prováděné státními kontrolními orgány (ÚKZÚZ, SRS, MZe ČR, Hygienická služba, SZIF ap.), ani kontroly dle NV č. 242/2004 Sb v platném znění. O výsledku takové kontroly musí být informován tajemník svazu! Zjistí-li státní kontrolní orgány mimo jiné i porušení Směrnic SISPO, bude výsledek této kontroly důvodem k neudělení ochranné známky v daném roce.

Pokud člen SISPO nesouhlasí se závěry kontroly, má právo se písemně odvolat do 15ti dnů ode dne kontroly předsedovi SISPO.

Literatura

- ANONYM: Přehled registrovaných přípravků na ochranu rostlin 2008, Česká společnost rostlinolékařská Praha, 2008.
- ANONYM: Integrierter Pflanzenschutz, Leitfaden 2005, Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau Lana, 2005.
- ANONYM: Záznamní povinnost pro Integrovanou produkci ovoce. OU ČR - SISPO Holovousy 2008.
- BLAŽEK, J. a kol.: Metodika intenzifikace starších výsadeb jabloní. Metodika VŠÚO Holovousy s.r.o., 2005, ISBN 80-902636-6-6.
- BLAŽEK, J. a kol.: Ovocnictví. Nakladatelství Květ, 1998. ISBN 80-85362-43-0.
- BLAŽKOVÁ J. a kol.: Pěstování třešní na slabě rostoucích podnožích. Metodika VŠÚO Holovousy s.r.o., 2005, ISBN 80-902636-8-2.
- BOLLER E.F., AVILLA J., GENDRIER J.P., JORG E. & MALAVOLTA C.: Integrated Production in Europe. 20 years after the declaration of Ovrannaz. IOBC/wprs Bulletin 21, 1998, (1): 41 pp.
- BOLLER E.F., EL TITI A., GENDRIER J.P., AVILLA J., JORG E. & MALAVOLTA C.: Integrated Production. Principles and Technical Guidelines. 2nd edition. IOBC/wprs Bulletin 22, 1999, (4): 37 pp.
- ČEPIČKA, J. a kol.: Odrůdy pro integrovanou produkci ovoce 2004, OU ČR Holovousy, 2004, 164 s.
- HLUCHÝ, M., a kol.: Obrazový atlas chorob a škůdců ovocných dřevin a révy vinné. Biocont Laboratory s.r.o., Brno, 1997.
- KOCOUREK, F. a kol.: Monitorování a regulace škůdců v systému integrované ochrany jaderovin. Zemědělské informace ÚZPI Praha, č. 7, 2001.
- KUDELA, V., KOCOUREK, F.: Seznam škodlivých organismů rostlin. Agrospoj Praha 2002.
- LÁNSKÝ, M., KNEIFL, V.: Integrovaná ochrana ovoce, Metodika VŠÚO Holovousy s.r.o. 2000, ISBN 80-902636-15.
- LÁNSKÝ a kol.: Integrovaná ochrana ovoce v systému integrované produkce. Metodika VŠÚO Holovousy s.r.o. 2005, ISBN 80-902636-7-4.
- LUDVÍK, V. a kol.: Směrnice pro integrované systémy pěstování ovoce v roce 2006. OU ČR SISPO Holovousy, 2006.
- PAPRŠTEIN, F. a kol.: Inovace pěstitelských systémů hrušní. Metodika VŠÚO Holovousy s.r.o., 2005, ISBN 80-902636-5-8.
- PLÍŠEK, B.: In. Neuberg, J. a kol.: Komplexní metodika výživy rostlin. Metodiky ÚVTIZ, 1, Praha 1990.
- PULTAR, O.: Metodický atlas škůdců ovocných dřevin a jahod. CD, SISPO, 2005.
- WIECH K.: Szkodniki drzew owocowych. Plantpress Sp. z o.o., Kraków, 1999, ISBN 83-85982-29-9.
- ČSN 465735 - Průmyslové komposty
- ČSN 757143 - Jakost vody pro závlahu
- Zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody
- Zákon 252/1997 Sb. o zemědělství
- Vyhláška 20/2002 Sb. o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody
- Zákon 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích
- Vyhláška 54/2004 o potravinách určených pro zvláštní výživu a o způsobu jejich použití
- Zákon 85/2004 Sb., kterým se mění zákon 252/1997 o zemědělství
- NV 242/2004 Sb. v platném znění o podmínkách provádění opatření na podporu rozvoje mimoprodukčních funkcí zemědělství spočívající v ochraně složek životního prostředí
- Zákon 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči

Vyhláška 327/2004 Sb. o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin
Vyhláška 329/2004 Sb. o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin
Vyhláška 333/2004 Sb. o odborné způsobilosti na úseku rostlinolékařské péče
Vyhláška 334//2004 Sb. o mechanizačních prostředcích na ochranu rostlin
NV 132/2005 Sb., kterým se stanoví národní seznam evropsky významných lokalit
Vyhláška 371/2006 Sb., kterou se mění vyhláška 329/2004 Sb., o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin
NV 79/2007 Sb. o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška 91/2007 Sb. kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška 381/2007 Sb., o stanovení maximálních limitů reziduí pesticidů v potravinách a potravinových surovinách

Odkazy na webové stránky

<http://www.ovocnarska-unie.cz>

<http://www.sispo.cz>

<http://www.srs.cz/pripravky>

<http://www.agromanual.cz>

<http://www.vsuoc.cz>