

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

SMĚRNICE PRO INTEGROVANÉ SYSTÉMY PĚSTOVÁNÍ JÁDROVIN

Jaroslav Vácha a kol.



**ZÁVAZNÁ SMĚRNICE
S PLATNOSTÍ OD ROKU 2016
PRO ČLENY SISPO V ČESKÉ REPUBLICE**

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

SMĚRNICE PRO INTEGROVANÉ SYSTÉMY PĚSTOVÁNÍ JÁDROVIN



**Závazná směrnice s platností od roku 2016
pro členy SISPO v České republice**

A u t o ř i :

Ing. Jaroslav Vácha
Ing. Jana Kloutvorová
Ing. Liboslav Kněžáček
Ing. Miroslav Lánský
Ing. Jan Náměstek, Ph.D.
Ing. František Paprštejn, CSc.
Ing. Jiří Sedlák, Ph.D.
Ing. Michal Skalský

**Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.,
Holovousy 129, 508 01 Hořice**

Prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.
Ing. Josef Korba
Ing. Jitka Stará, Ph.D.
Pharm. Dr. Jana Šillerová

**Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha – Ruzyně v.v.i.,
Drnovská 507, 161 06 Praha 6**

Jaroslav Muška
RNDr. Oldřich Pultar
**Zemcheba Chelčice s.r.o.,
Chelčice - Záhorčí, 387 01 Vodňany**

Ing. Martin Ludvík
Ing. Roman Chaloupka
**Ovocnářská unie České republiky,
Holovousy 129, 508 01 Hořice**

Ing. Zdeňka Klemšová
Wolkerova 7, 789 85 Mohelnice

Technické zpracování: Ing. Miroslav Lánský
Ing. Martin Ludvík
Ing. Michal Skalský

Směrnice vznikly s využitím výsledků získaných při řešení projektů CZ.1.05/2.1.00/03.0116,
QJ1210184, RO15 - Efektivní pěstování jaderovin se zaměřením na kvalitu plodů.

© Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.

ISBN 978-80-87030-46-2

ÚVOD

Vydávané Směrnice pro integrované systémy pěstování jaderovin byly zpracovány kolektivem autorů z Výzkumného a šlechtitelského ústavu ovocnářského Holovousy s.r.o. a dále s využitím podkladů Výzkumného ústavu rostlinné výroby Praha – Ruzyně v.v.i., Zemcheby Chelčice s.r.o. a Ovocnářské unie ČR. Ve Směrnících 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 plevele (IOBC) a reaguje na řadu nových legislativních opatření týkajících se ochrany zdraví, kvality potravin, ochrany přírody, zacházení s pesticidy a obecných opatření v rámci integrované ochrany zemědělských plodin. Směrnice jsou jednak interním předpisem členů SISPO, ale také veřejným dokumentem, který mohou využít kontrolní orgány, obchodníci a především spotřebitelé. V souladu s obecnými směrnici jsou prostředky ochrany zařazeny do tabulky, která je přílohou těchto směrnic a bude každoročně aktualizována v souladu se změnami v registraci přípravků prováděné Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským a v návaznosti na aktuální výsledky výzkumu. Ve Směrnících jsou i kapitoly pěstování jablek určených jako surovina pro výrobu dětské výživy a ochranná opatření proti bakteriální spále růžovitých. Přílohami směrnic jsou dále vzory evidence výskytu škodlivých organismů, ochranných zásahů a hnojení a je zde uveden seznam vhodných odrůd v systémech integrované produkce, které jsou zároveň povoleny pro výsadby v rámci dotačního titulu Ministerstva zemědělství ČR Restrukturalizace ovocných sadů (dotační titul 1.R. Zásad k poskytování národních dotací). V přílohách jsou uvedeny nejdůležitější choroby a škůdci a stručná ochrana proti nim.

Směrnice byly uvedeny do souladu s obecně závaznými standardy (normami), registry a legislativními opatřeními platnými v ČR a v 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. 75/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství ve znění pozdějších předpisů. 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 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 - 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 pěstitele 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 spotřebitelům. 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 vyplývající 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 platné Směrnice Svazu a dodržovat metodiky, standardy a ostatním regulační mechanismy SISPO a jim legislativně nadřazená opatření.
- Pracovníci, odpovědní za systém IP ovoce v členských podnicích, musí absolvovat každoročně alespoň 1x odborné školení schválené svazem. Za splnění této podmínky se považuje i účast na valné hromadě svazu s odborným programem nebo účast na školení pořádaná ÚKZÚZ dle NV č.75/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- Důstojně reprezentovat svaz svou vlastní produkcí nejkvalitnějšího ovoce a nejšetrnějším přístupem k přírodnímu prostředí, zdraví lidí, zvířat i rostlin.
- Označovat ochrannou známkou výhradně ovoce vlastní produkce a 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 AGROCENÓZY 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 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 nebo vytvořit 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 pozdějších 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 musí pěstitel v systému IP provést minimálně u jádřovin šest z následujících opatření.

Hodnocení provedených opatření:

1. skupina: hodnotí se akce jako 1 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, zimolez, trnka.

➤ **Spoluvytváření biokoridorů a územních prvků ekologické stability krajiny**

Doporučené dřeviny a byliny: 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** (hodnotí se rozmanitost škůdců)

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

2. skupina: hodnotí se samostatně každý provedený zásah jako opatření

➤ **Introdukce predátorů a opylovačů** (hodnotí se rozmanitost predátorů)

Typhlodromus pyri, čmeláci, atd.

➤ **Aplikace biologických přípravků a pomocných látek povolených v biologickém systému ochrany** (hodnotí se rozmanitost přípravků)

- přípravky na bázi mědi
- přípravky na bázi síry
- biologické pomocné přípravky
- přípravky na bakteriální bázi
- přípravky na bázi feromonů

➤ **Cílená aplikace listových hnojiv** (hodnotí se rozmanitost přípravků)

➤ **Aplikace bioracionálních metod**

- Zvýšení půdní úrodnosti mulčováním a drčením větví
- Mechanická likvidace plevelů v příkmenném pásu jako náhrada chemické ochrany
- Výsev a údržba kvetoucích bylin v meziřadí
- Letní řez stromů a keřů
- Mechanické odstraňování zdrojů infekce (strupovitost, padlí, monilióza apod.) **minimálně na 10% plochy** (hodnotí se rozmanitost zdrojů infekce)
- Mechanická likvidace škůdců (lapače, lapací pásy atd.) **minimálně na 10% plochy** (hodnotí se rozmanitost škůdců)

Příklady výpočtu uznatelných opatření: (vysazení živého plotu kolem sadu, nocoviště pro sykorky, letní řez, aplikace mědi a síry) **5 uznatel. opatření (UO)** (Letní řez, drčení větví, mulčování trávy, aplikace 1x měď, 2x síra) **5 UO** (Bidýlka pro dravce, mechanické odstranění primárního padlí, mulčování trávy, feromonové matení obaleče, aplikace síry, mědi) **6 UO**

Podrobnosti jsou uvedené v tabulce 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. V nových výsadbách je povinné používat pouze certifikovaný materiál s jasně deklarovaným zdravotním stavem. **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, nejlépe s přihlédnutím k druhové a odrůdové rajonizaci, 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 vhodných odrůd v systémech integrované produkce, které jsou zároveň povoleny pro výsadby v rámci dotačního titulu Ministerstva zemědělství ČR Restrukturalizace ovocných sadů (dotační titul 1.R. Zásad k poskytování národních dotací) je uveden v **tabulce 2**. Sadba musí být certifikovaná.

4.3. Výběr podnoží

Pro nově zakládané výsadby je doporučen sortiment podnoží v **tabulce 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.

4.4. Pěstební systémy

V pěstebních systémech jsou upřednostňovány jednotlivé řady. Stromky a keře by měly mít jednotnou velikost, aby postříkové 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).

Minimální počet životaschopných jedinců na hektar výsadby by neměl klesnout u:

jádrovin pod 500 kusů,
peckovin pod 200 kusů,
bobulovin pod 2 000 kusů.

5. OCHRANA VÝSADEB PŘED CHOROBAMI A ŽIVOČIŠNÝMI ŠKŮDCI

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

Pro ochranu proti škůdcům a chorobám sadů v systému integrované produkce ovoce je možno použít jen prostředky ochrany uvedené v **tabulce 4**. 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. Nicméně se doporučuje i tyto přípravky nepoužívat často v krátkém časovém intervalu, v období výskytu nejcitlivějších vývojových stádií užitečných organismů a není-li to v rozporu s účinností, pak přednostně volit nižší z registrovaných dávek. Použití přípravků uvedených ve žlutém seznamu je podmíněno dodržením podmínek uvedených u nich v příloze směrnice. Pro přípravky rizikové pro přirozené nepřátele škůdců je omezen počet aplikací nebo termín aplikace. Je zakázáno použít přípravky nepovolené do **systému IP**.

Ze systémů IP jsou striktně vyloučeny z použití tyto účinné látky: alpha-cypermethrin, cypermethrin, deltamethrin, fenpyroximate, chlorpyrifos, chlorothalonil, lambda-cyhalothrin, pirimiphos-methyl, zeta-cypermethrin.

Upozornění! Seznam uvedený v bodech 1 a 2 je podřízen PRP, ale odchylky uvedené v tabulce 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 k agroenvironmentálním opatřením. 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 objektivním rizikem výskytu choroby, uvedeným v Metodikách IO ve vztahu k metodě monitorování, kultuře a rozsahu registrace pesticidu podle PRP a omezení, 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.

Využití biologických a bioracionálních metod ochrany

Využívání biologických i bioracionálních metod a dostupných registrovaných biopreparátů je vzhledem k jejich příznivým toxikologickým vlastnostem z pohledu reziduí žádoucí a je do systémů integrovaného pěstování ovoce doporučováno.

Introdukce dravého roztoče *Typhlodromus pyri*

Metoda vysazení dravého roztoče *T. pyri* z umělých chovů do sadů na ochranu proti sviluškám se provádí buďto v období vegetačního klidu, např. v plstěných pásech, které obsahují dodavatelem garantované množství jedinců nebo v létě vyvěšováním letorostů s roztočem (Hluchý a kol., 2008). V systémech ošetřování výsadeb pesticidy je však následně nutno zohledňovat citlivost dravého roztoče k používaným insekticidům i fungicidům (Lánský a kol. 2005).

Přípravky na bázi entomopatogenních virů

Doporučuje se využít biopreparáty na ochranu proti obaleči jablečnému (virus granulózy obaleče jablečného – CpGV) a o. zimolezovému (AoGV). Přípravky se aplikují postřikem, působí požerově a jsou vysoce selektivní. Nahrazují klasické insekticidy a umožňují snížení obsahu reziduí v produktu.

(V ČR jsou registrovány preparáty Madex, Madex Top a Carpovirusine.)

Přípravky na bázi feromonů

Metoda je založena na celoplošné aplikaci odparníků, z nichž se uvolňuje syntetický samičí feromon specifický pro daný druh škůdce (obaleč jablečný, o. zimolezový, apod.). Díky vysoké koncentraci feromonu v prostředí je znemožněno samcům nalezení samic, nedojde k páření a tedy ani k vykladení oplodněných vajíček škůdce. Pro metodu se vžil název "metoda dezorientace" nebo také "matení". Metodu je třeba chápat spíše jako preventivní, než kurativní. Podmínkou spolehlivé účinnosti tohoto systému ochrany je nízká populační hustota škůdce, neboť při vysoké hustotě se hmyz navzájem vidí a k jejich kontaktu dochází na základě vizuálního podnětu (ne čichového). Dále je nutno dodržet množství aplikovaných odparníků a minimální velikost ošetřované plochy (optimum 10 ha). Je třeba dodržet dostatečnou vzdálenost od neošetřených extenzivních sadů, případně domácích zahrad, aby nedocházelo k migraci oplozených samic z těchto výsadeb. Doporučuje se zvýšená kontrola necílových škůdců, nezasaditelných touto metodou, pokud zároveň není integrována s chemickou ochranou.

(V ČR jsou registrované přípravky Isomate C PLUS a Isomate CLR.)

Využití síry a mědi

Pesticidy na bázi mědi lze využít na začátku vegetace proti většině houbových chorob (nepůsobí na padlí). Na plody jabloní působí silně fyto toxicky, proto se v pozdější době aplikace nedoporučuje. Přípravky na bázi síry lze využít v ochraně jabloní proti většině klíčových chorob (strupovitost, padlí, moniliózy). Pro dosažení dostatečné účinnosti je však třeba častější aplikace v kratších intervalech oproti ostatním pesticidům (5 dní). Po intenzivních srážkách je nutné ošetření zopakovat (spláchnutí pesticidu z listů). Z uvedených důvodů se jeví pro ošetřování

strupovitosti jako vhodný systém, při němž jsou v době nejsilnějšího infekčního tlaku aplikovány kombinace kontaktních a systémových přípravků a přípravky na bázi síry se použijí až v průběhu měsíce června a později, kdy se již postupně snižuje tlak primárních infekcí způsobovaných askosporami. Síraté preparáty potlačují i rozvoj svilušek a vlnovníků, mohou však mít při vysoké frekvenci ošetřování negativní vliv i na užitečné organismy, zejména entomopatogenní houby a členovce.

Dokumentace (evidence) monitorování škodlivých organismů a podmínek pro vznik napadení nebo infekcí se provádí podle **přílohy 2**.

Pro zabránění nebo oddálení vzniku rezistence klíčových druhů škodlivých organismů k pesticidům (**tabulka 6**) musí být postupováno v ochraně podle antirezistentních strategií, uvedených v Metodikách IO.

Pesticidní ochrana musí respektovat ochranu a podporu klíčových antagonistů škůdců kultur, uvedených v **tabulce 7** a minimalizovat jejich negativní ovlivnění toxicitou přípravků.

Ochrana proti fytofágním roztočům musí být v maximálně možné míře založena na přirozeném výskytu dravých roztočů, popř. jejich introdukci.

Počet fungicidních ošetření v sadu musí být zdůvodněn silou infekčního tlaku a průběhem počasí.

Je povoleno jedno korekční ošetření akaricidem uvedeným v zelené skupině proti sviluškám a maximálně dvě proti vlnovníkům a hálčivcům, včetně případného zásahu proti sviluškám. Případné 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.

V ochraně proti škůdcům a chorobám ovocných plodin musí být preferovány agrotechnické preventivní metody ochrany a dostupné účinné biologické, biotechnologické, bioracionální 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 antirezistentních strategií. Veškeré aplikace pesticidů musí být evidovány dle **přílohy 3** (Vyhláška č. 32/2012 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.

Podmínkou pro udělení práva užívání ochranné známky je dodržení ochranných lhůt pesticidů uváděných v seznamu POR. Při dodržení OL nedojde k překročení limitů reziduí v ovoci při uvádění na trh dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 396/2005 o maximálních limitech reziduí pesticidů v potravinách a krmivech rostlinného a živočišného původu a na jejich povrchu, které 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 konzum. **Pro obdržení ochranné známky SISPO musí pěstitel dodržet limit 75 % stanoveného limitu MLR.** Pokud uvedená partie (např. odrůda) toto omezení nesplní, nesmí být obchodována s ochrannou známkou SISPO. Svaz si vyhrazuje právo odebrat vzorky k analýze reziduí pesticidů, které budou provedeny na náklady svazu. 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 dle vyhlášky 157/2008 Sb.**

Škodlivost přípravků je uvedena na obalu a uživatel se s nimi musí před použitím seznámit. Údaje uvedené na obalu přípravku jsou pro uživatele závazné!

6. SYSTÉM OBDEĽÁVÁNÍ PŮDY

Ošetřování půdy je potřeba věnovat pozornost po celou dobu životnosti sadu s ohledem na zajištění potřebných výnosů zdravého ovoce a ochrany životního prostředí. Koncem června lze po výsadbě do meziřadí vyset plodiny na zelené hnojení nebo každé druhé meziřadí zatravnit směsí slabě rostoucích trav. V systémech sežínání nebo zatravnění jsou doporučeny slabě rostoucí odrůdy kostřavy červené, např. ALICE, BARBORKA, BARUSTIC, ELLIOTT, FEROTA, MAXIMA 1, PERNILLE, REVEREND, TÁBORSKÁ, TAGERA, WALDORF 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., jíllem vytrvalým AHOJ, BRAVO, ESQUARE, OLAF, 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 a není vybudován závlahový systém, je vhodným systémem ošetřování půdy mělká kultivace s každoročním výsevem rostlin na zelené hnojení nebo zatravnění výsadeb ob řadu. Tento způsob lze využívat především při pěstování peckovin, kde není tak vysoký počet přejezdů během vegetace ve srovnání s pěstováním jaderovin. Kultivujeme do hloubky max. 4 cm s ohledem na poškození kořenů ovocných plodin. Do 5-8 cm je možné půdu zkultivovat při zapravování rostlin pro zelené hnojení na podzim po sklizni ovoce.

7. REGULACE PLEVELŮ

Cílem regulace plevelů v integrovaných systémech pěstování ovoce je udržení plevelných společenstev vyskytujících se v příkmených 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! Aplikace herbicidů v meziřadí je rovněž zakázána.**

7.1. Mladé výsadby před nástupem do plodnosti

V prvním roce musí být plevelé eliminovány především na začátku vegetace s ohledem na podporu ujmoutí stromků a keřů. Šíře příkmených 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: FUSILADE FORTE 150 EC, PANTERA QT, TARGA SUPER 5 EC a REGLONE. 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 tabulce č. 5, ve druhém roce s výjimkou přípravků, jejichž aplikaci lze provádět až od třetího roku (BASTA 15, GOAL 2 E - jen jaderoviny). Při cílené aplikaci je možno v tomto období aplikovat AGIL 100 EC, GARLAND FORTE, dále ROUNDUP (BIAKTIV, FLEX, KLASIK, KLASIK PRO, RAPID) a analogické přípravky (CLINIC, DOMINATOR, GLYFOGAN 480 SL, GLYFOS, KAPUT HARVEST, GALLUP Hi-AKTIV, apod.) a herbicid TOUCHDOWN QUATTRO. Aplikací zařízení musí umožňovat pásový postřik a zamezit zasažení stromků. Aplikace herbicidů může být nahrazena kultivací půdy, sežínáním plevelů, mulčováním příkmených pásů (drcená kůra, posečená tráva) a instalací barevné fólie, případně pálení klíčících rostlin plevelů pomocí plamene.

7.2. Plodící výsadby

Cílem regulace plevelů v plodících výsadbách je zabránit tomu, aby nadměrným zaplevelením příkmených 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 (odrůdy 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 plevelé 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 příkmených 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.

Mulčování není vhodné v letech, kdy hrozí přemnožení hlodavců, aniž by bylo učiněno opatření k jejich biologické regulaci (instalace bidýlek pro dravce).

7.2.2. Chemická regulace plevelů

- V příkmenných pásech je možné používat pouze herbicidní přípravky uvedené v seznamu herbicidů ve směrnících SISPO pro dané období (**tab. 5**).
- Celková šíře herbicidních pásů 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. Šíře meziřadí musí tvořit alespoň 50% vzdálenosti řad.
- U herbicidů je třeba dodržet antirezistentní strategii a střídat účinné látky během vegetace.
- U plodných výsadeb jsou přípustná maximálně 3 ošetření povolenými herbicidy ročně. V letech s nadprůměrnými srážkami ve vegetaci a následným intenzivním růstem plevelů, toto omezení neplatí.
- Všechna opatření k regulaci plevelů musí být evidována dle **přílohy 3** (herbicidy). Evidence musí být uchovávána k potřebám kontroly.

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). K zavlažování sadů se doporučuje využívat kapkovou závlahu případně mikropostříkovačů. Jde o efektivní a šetrný typ závlahy s nízkou spotřebou vody.

Kvalita vody pro závlahu musí splňovat parametry dané ČSN 757143.

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 postříkové 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 registrovanou testovací stanicí **každých 5 let** (Zákon 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění a Vyhláška č. 207/2012 Sb., o profesionálních zařízeních pro aplikaci přípravků a o změně vyhlášky č. 384/2011 Sb., o technických zařízeních a o označování dřevěného obalového materiálu a o změně vyhlášky č. 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 nebo musí být obsluha vybavena takovými ochrannými prostředky, které zajistí jejich dokonalou bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

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);

Při snižování objemů postřikové kapaliny se musí zvyšovat její koncentrace, aby byla zachována konstantní hektarová dávka pesticidů. U tenzidů (surfaktantů) se přepočít neprovádí, 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 seřízením postřikovačů popř. jejich vybavením protiúletovými kryty, případně redukčními tryskami, 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, podmiňujícímu 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 5 let dle výše uvedených vyhlášek. Doklad o testování aplikační techniky musí být při kontrole doložen.

10. HNOJENÍ SADŮ

V současné praxi lze použít tyto systémy hnojení ovocných sadů:

1. Pevná minerální hnojiva kombinovaná s listovými hnojivy.
2. Fertigace – doplňování živin společně se závlahou.
3. Fertigace + listová hnojiva v době vegetace.

Pevná minerální hnojiva v sadech musíme aplikovat včas na jaře, abychom využili k jejich transportu ke kořenům zimní a předjarní vláhy. Dojde-li v době kvetení k pomrznutí květů, potom těmito hnojivy podporujeme růst dřevní hmoty. Listová hnojiva na porost s nízkou násadou plodů potom neaplikujeme. V některých sadech je půdní zásoba hlavních živin dle půdních rozborů vysoká, potom je ekonomicky výhodné od hnojení pevnými hnojivy odstoupit a použít pouze listová hnojiva na základě agrochemického rozboru rostlin.

V poslední době se používání listových hnojiv v ovocnářské praxi značně rozšířilo. Je vhodné během vegetace provádět rozbor listů a plodů a při hnojení se řídit jejich výsledky. Je to prověřený systém, který je šetrný k životnímu prostředí a zajišťuje rychlý přísun chybějících živin. Mnozí pěstitelé mají již dostatečné časové řady výsledků listových rozborů ze svých sadů i ve vazbě na počasí. Potom tyto rozborů jsou dobrým vodítkem pro použití příslušných hnojiv. Z listových hnojiv známe v podstatě dvě formy:

- **soli a cheláty** - jsou dobře rozpustné, účinkují okamžitě, představují okamžitý zdroj živin;
- **oxidy, hydroxidy a uhličitany** - jsou ve vodě nerozpustné, vytvářejí suspenzi, účinek a příjem je pozvolnější.

Listová hnojiva lze aplikovat společně s přípravky na ochranu rostlin (fungicidy, zoocidy).

Kapková závlaha spojená s hnojením (fertigace) může rychle reagovat na potřeby ovocných dřevin. Pro členy SISPO je závazná metodika hnojení (Plíšek 1990) Komplexní metodika (KM). Stručný výtah je na www.sispo.cz nebo v **tab. 8 - 15**.

1. Před výsadbou musí být půda vzorkována a chemicky analyzována. Dle metodiky (KM) se 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 výměra menší než 5 ha je samostatným odběrným stanovištěm. Vzorování se provádí podle KM.

3. Každý členský podnik SISPO s výměrou sadu 10 ha a více je povinen vymeziť v rámci svých výsadeb nejméně jedno kontrolní stanoviště (KS), velké podniky jedno KS na 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 (pHKCl) a obsah přístupného fosforu (podle Mehlicha II).
5. Situace odběrných stanovišť se zakresluje do mapy (plánku) výsadeb, které jsou 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 požadovaná akreditovaná laboratoř, protokoly o analýze musí být zachovány pro potřeby kontrolních orgánů po dobu minimálně 5 let a za správnost výsledků zodpovídá pěstitel.
7. Pro potřebu posouzení sporných případů při kontrolní činnosti a pro rozborů na obsah těžkých kovů, budou kontrolní komisi SISPO určeny oprávněné laboratoře, jejichž seznam bude zveřejněn na webových stránkách.
8. **Draslíkem** se půda nehnojí, má-li KVK nasycenou tímto prvkem (kationtem) na **více než 4 %**. Hnůj a kompost lze užívat i nad touto hranicí (jako zdroj dusíku a fosforu a dalších živin a zejména humusu), ale jen do výše dávek uhrazujících přibližný roční odběr draslíku, tj. 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, ale neměl by nechat klesnout zásoby draslíku pod 3 % KVK.
9. **Fosforem** se hnojí jen v sádech s obsahem fosforu **v půdě zařazeném do kategorie nízký nebo velmi nízký**. Dosycovací hnojení fosforem se usměrňuje jen na příkrmenné pásy. Nejvhodnějším hnojivem je kompost, obohacený již při založení fosfáty. Minerální fosforečná hnojiva lze použít i k přímému hnojení. Pro zlepšení účinnosti je vhodné na pohojené pásy aplikovat hnůj, kompost či jiný mulč. Vhodná je i injekce do kořenové zóny dřevin. Obsah dostupného fosforu určený analýzou půdy nebo rostlin nesmí přesáhnout o více než o 10 %.
10. Pro dosycování půdy hořčíkem se používá jemně mletý dolomitický vápenec. Jen na půdách s obsahem uhličitánů nad 0,3 % (pro plodiny citlivé k vápnění na všech půdách) lze použít i síran hořečnatý nebo jiné hnojivo. Pozor na doprovodný draslík, je-li v půdě již této živiny nadbytek. V jednom roce je přípustné dosytit deficit hořčíku v síranové formě **maximálně v rozsahu 2 % KVK**.
11. Roční normativy dusíku se dělí na **tři aplikační termíny: 40 % na začátku rašení, 40 % po odkvětu, 20 % po červencovém opadu**. Obsah dusíku lze pro všechny výsady stejného charakteru stanovit u jednoho OS, není povinností odebírat vzorky z každé výsadby. V sádech se závlahou se doporučuje brát v úvahu i dusík v závlahové

vodě (na základě rozborů). Hnojí-li se v sadě kompostem, jako jediným hnojivem s obsahem dusíku, připouští se v daném roce celková dávka dusíku do 100 kg/ha.

12. Listová hnojiva lze použít v povolených hektarových dávkách a počtu ošetření, při kterém obsah jednotlivých prvků nepřekročí povolené limity.

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.

Vzorek půdy musí být odebrán z každého dílu půdního bloku, kde je ovoce v režimu IP pěstováno, a to bez ohledu na jeho výměru.

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 ovoci

Vzorky ovoce pro stanovení obsahu těžkých kovů se odebírají povinně. Výsledky rozborů jsou platné **1 rok**. Pěstitel zajistí, aby byl odebrán nejméně jeden vzorek ovoce o minimální hmotnosti 1 kilogram na každých započatých 20 ha ovocného obhospodařovaného sadu. Zároveň platí, že vzorek musí být odebrán u hlavního ovocného druhu na každých započatých 20 hektarů dle výměry. Podniky s celkovou výměrou ovocných sadů do 5 hektarů, odebírají vzorek ovoce k rozborům minimálně 1 x za 5 let.

Odběry se uskutečňují krátce před sklizní. Průměrný vzorek se odebírá z několika míst v rozptýlu 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 1 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 a ovoce nesmí být prodáváno s ochrannou známkou SISPO.

12. KONTROLA KONTAMINACE OVOCE REZIDUI PESTICIDŮ

Pokud byla nezávislým státním kontrolním úřadem nebo pěstitelem pro potřeby certifikace kvality (např. GLOBALGAP) provedena analýza reziduí pesticidů v ovoci, je pěstitel povinen protokol zaslat spolu s další povinnou dokumentací kontrolnímu pracovníkovi (dle kap. 20). **Pro obdržení ochranné známky SISPO musí pěstitel dodržet limit 75 % stanoveného limitu MLR.** Pokud uvedená partie (např. odrůda) toto omezení nesplní, nesmí být obchodována s ochrannou známkou SISPO. Svaz si vyhrazuje právo odebrat vzorky k analýze reziduí pesticidů, které budou provedeny na náklady svazu.

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. pracnosti, 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.

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 Plus.

V systému integrované produkce je preferována ruční probírka plodů. Chemická probírka je vhodná jen na odrůdách se střídavou plodností nebo vysokou násadou. Za účelem probírky plodů se v současné době také rozšiřuje uplatnění mechanizace.

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 příkrmenných pásech. Technologické zásady řezu, optimální termíny a styl jsou uvedeny v metodikách pěstování ovoce vydávanými VŠÚO Holovousy s.r.o.

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. Naskladňuje 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. Nezbytné nutné je dodržení ochranné lhůty použitého fungicidu. Posklizňové ošetření syntetickými, v přírodě se nevyskytujícími antioxidanty pro ochranu před povrchovým hnědnutím (superficial scald) a ostatními poruchami je zakázáno.

18. INTEGROVANÁ PRODUKCE JABLEK VHODNÝCH PRO VÝROBU DĚTSKÉ VÝŽIVY

Požadavky zpracovatelů na kvalitu jablek určených jako surovina pro dětskou výživu

Jablka pěstovaná jako surovina pro výrobu dětské výživy nejsou určena jako tržní ovoce pro přímý prodej konzumentům. Zpracovatelé tedy obvykle akceptují i jablka s některými jakostně nižšími znaky jakými jsou např. velikostní nevyrovnanost či drobnější plody, zhojená menší poškození od krup nebo některých škůdců, částečná rzivost slupky, výskyt drobnějších skvrnek strupovitosti apod. Jako surovinu na výrobu dětské výživy však nelze využívat ovoce odpadní (tzv. "mošt" sbíraný ze země), dále nesmí být ovoce v žádném případě pohnilé, s velkými otlaky či nezhojenými poraněními slupky apod. Jablka by měla být sklízena do čistých obalů s dodržением základních zásad šetrné sklizně, roztříděná podle odrůd.

Jednotliví výrobci mají své vlastní specifikace na kvalitu jablek i dodávané odrůdy, konkrétní podmínky tak pěstitelé musí dohodnout přímo s odběrateli.

Pesticidy používané v ochraně jablek určených jako surovina pro dětskou výživu

Systém integrované ochrany jablek pěstovaných jako surovina ke zpracování na dětskou výživu se řídí obdobnými zásadami jako integrovaná ochrana konzumního ovoce. Odlišná je volba používaných pesticidů a především termíny aplikace konkrétního pesticidu. V **tab. 17 a-f** jsou pesticidy rozděleny do skupin dle termínů použití. Tyto termíny byly stanoveny tak, aby reziduální zbytek použitého přípravku v době sklizně byl nižší než 0,01 mg/kg. Údaje o rychlosti degradace pesticidů, uvedených v **tab. 17 a-f**, byly získány v rámci řešení výzkumných projektů 1646073 (2005-2009) a QH91228 (2009-2011).

Ze systémů integrované ochrany jablek pěstovaných jako surovina ke zpracování na dětskou výživu jsou vyloučeny pesticidy, které není povoleno používat v režimech IP (červená skupina **tab. 16**), dále je významně omezeno použití pesticidů, které jsou obtížně degradovatelné a jež lze tak aplikovat pouze v nejranějších fázích vegetace – maximálně do začátku, příp. konce květu (**tab. 17a**). Ostatní pesticidy jsou podle rychlosti degradace rozčleněny do jednotlivých skupin podle termínů, do kterých je lze aplikovat, aby byl zaručen bezpečný rozpad jejich reziduí (**tab. 17b-f**). Zvláštní skupinu tvoří vybrané biopesticidy, které lze použít prakticky bez omezení. (**tab. 18**). **Ošetřování proti skládkovým chorobám se z důvodů prokázaného rizika nadlimitních výskytů reziduí pesticidů neprovádí.**

Další možnosti snižování rizik nadlimitních obsahů reziduí pesticidů v ovoci

Využití biologických a bioracionálních metod ochrany

Využívání biologických i bioracionálních metod a dostupných registrovaných biopreparátů je vzhledem k jejich příznivým toxikologickým vlastnostem z pohledu reziduí žádoucí a je do systémů produkce jablek pro dětskou výživu doporučováno.

Jejich použití je popsáno v kapitole 5. Ochrana výsadeb před chorobami a živočišnými škůdci.

Introdukce dravého roztoče *Typhlodromus pyri*

Přípravky na bázi entomopatogenních virů

Přípravky na bázi entomopatogenní bakterie *Bacillus thuringiensis ssp. kurstaki*

Přípravky na bázi feromonů

Využití síry a mědi

Jejich použití je uvedeno podrobněji v kapitole 5. Ochrana výsadeb před chorobami a živočišnými škůdci.

Využití rezistentních odrůd jablek

Zpracovatelé a výrobci dětské výživy preferují odrůdu Golden Delicious, případně Idared pro jejich vysokou konzistenci dužniny. Tyto odrůdy však patří do skupiny jablek silně náchylných na strupovitost, případně i padlí.

Určité omezení potřeby fungicidů na jablkách může přivést využití odolných nebo rezistentních odrůd ke strupovitosti. Ochrana proti této chorobě představuje největší podíl na použití fungicidů při ochraně jabloní. Rezistentní odrůdy, které nejsou fungicidně ošetřovány, mohou být napadány jinými houbovými chorobami (černě, moniliová nebo peniciliová hniloba, padlí apod.), takže nelze ani u těchto odrůd zcela vyloučit použití fungicidů, ale může se významně omezit počet jejich aplikací, případně použít i sirnaté fungicidy.

V průběhu zkoušek bylo v laboratorních testech vyzkoušeno 20 odrůd jablek rezistentních nebo tolerantních ke strupovitosti dostupných v ČR. Z nich byly vybrány 4 odrůdy do poloprovozních zkoušek k výrobě dětské výživy ve firmě Nutricia Deva a.s. Do testu byly postupně zavedeny odrůdy Goldstar, Resista, Topaz a Sirius. Odrůdy Goldstar a Resista byly vyřazeny, protože nevyhověly požadovaným parametrům.

V provozních zkouškách v roce 2007 a 2008 se ukázaly perspektivní pro výrobu dětské výživy ve firmě NUTRICIA DEVA Nové Město nad Metují zejména odrůdy jablek rezistentních ke strupovitosti **Sirius** a Topaz.

UPOZORNĚNÍ: Před plánovanou výsadbou těchto odrůd jablek určených jako surovina pro dětskou výživu si musí pěstitel dojednat pěstební podmínky a možnosti odběru těchto odrůd se zpracovatelskou firmou, která bude odebírat produkci vysázených odrůd.

19. OCHRANNÁ OPATŘENÍ PROTI BAKTERIÁLNÍ SPÁLE RŮŽOVITÝCH

Fytosanitární opatření

Principy ochrany proti šíření bakterie *Erwinia amylovora* jsou obdobné jako u jiných infekčních chorob. Fytosanitární opatření podléhají nařízením Státní rostlinolékařské správy a řídí se ustanoveními podle zákona o rostlinolékařské péči č. 326/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 102/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 326/2004 Sb.

Pěstitelská opatření při výsadbě

Sadbový materiál je nutno vybírat jako certifikovaný z ovocných školek, kde jsou porosty pravidelně kontrolovány Státní rostlinolékařskou správou a kde je záruka, že rostliny jsou prosté nákazy. Odrůdovou skladbu je třeba volit s ohledem na stupeň rezistence jednotlivých odrůd ke spále. Rezistence podnoží a odrůd jabloní a hrušní je uvedena v závěru kapitoly.

Dále je vhodné odstranit ve vzdálenosti 200 - 500 m (nejlépe ve vzdálenosti 800 m) vysoce náchylné hostitelské rostliny, zejména hlohy, plané hrušně a skalníky, které mohou být zdrojem nákazy. K preventivním opatřením patří i pravidelné prohlídky zdravotního stavu stromů v sadu a hostitelských rostlin v okolí sadu. K hostitelským rostlinám původce spály patří kromě jaderovin i náchylné druhy těchto rodů: *Crataegus* (hloh), *Cotoneaster* (skalník), *Pyracantha* (hlohyně), *Sorbus* (jeřáb) především jeřáb muk, *Cydonia* (kdouloň) a dále okrasné odrůdy jabloní a hrušní. V ČR je nejnáchylnější a hlavním zdrojem nákazy hloh.

Doporučení:

Doporučujeme provádět pravidelné kontroly zdravotního stavu stromů v nově založeném sadu v období od května do srpna. Pozornost by měla být soustředěna zejména na období kvetení a prodlužovacího růstu výhonů. V případě průběhu počasí vhodného pro vznik infekce (časté srážky, silný vítr, poškození výsadeb kroupami) nebo u mladých výsadeb je doporučeno provádět prohlídky dvakrát týdně i častěji. Pro stanovení četnosti a doby prohlídek lze využít předpovědní model „SPALA“, který slouží pro stanovení potenciální aktivity patogenu. Žádoucí je také prohlídka v průběhu zimy, kdy sledujeme výskyt „zimních“ příznaků v podobě zkroucených listů a napadených plodů, které během podzimu neopadly.

Pěstitelská opatření v již založených výsadbách

Doporučujeme provádět pravidelný každoroční udržovací řez při dodržení zásady omezení nebo vynechání hlubšího řezu silných kosterních větví. Obměna plodonosného obrostu by měla být prováděna postupně a v delším časovém období.

V případě, že již dojde k nákaze uvnitř sadu, doporučujeme včasné odstranění rané květní a výhonové infekce, aby nevznikla druhotná infekce, která se šíří vnitřními korovými a vodivými pletivy, ale také větrem, deštěm a pomocí hmyzu. Spalové léze se odstraňují buď likvidací celého stromu, odstraněním větví nebo vyříznutím nekrotické léze. Při podezření na přítomnost spalových lézí se udělají nožem do kůry zářezy do vzdálenosti 50 cm pod zjevnými příznaky, aby bylo možné zjistit, kam pokročila nákaza. Šíření nákazy je většinou doprovázeno červenohnědým zbarvením korových pletiv. Přítomnost bakterií je možné zjistit smočením řezu jod-jod-kaliem. Zdravé pletivo, které obsahuje škrob, se barví modře, zatímco spalové léze škrob neobsahují a léze se nebarví. Složení roztoku jod-jod-kalia: jodid draselný 8 g, jod 1,5 g, sterilní destilovaná voda 300 ml.

Při odstraňování spalových lézí v zimním období je nutné dbát na dezinfekci použitého nářadí při teplotách nad 4°C. V období vegetace je nutné nářadí dezinfikovat po každém řezu.

Dezinfekce

- 1/ Ponořením řezných ploch nářadí do 70% denaturovaného alkoholu.
- 2/ Ponořením do roztoku přípravku SAVO v koncentraci doporučené výrobcem. SAVO má velmi dobré dezinfekční účinky, způsobuje však korozi. Nářadí je potřeba na konci směny důkladně opláchnout a naolejovat.
- 3/ Doporučujeme používat dvoje nářadí (nůžky). Zatímco jedněmi se řeže, druhé jsou ponořeny (alespoň na 2 minuty) v dezinfekci. Nůžky se pravidelně střídají. Lze také použít nůžky s automatickým dávkováním dezinfekčního roztoku.

Doporučení

Likvidace prvotních spálových infekcí je nutná co nejdříve. U plodonošů likvidujeme nejméně 15 cm pod viditelnými příznaky napadení. Infekční materiál se ukládá do igelitových pytlů (plachet), aby se při vynášení ze sadu nešířila infekce na zdravé stromy.

Pokud spálová infekce u náchylných odrůd pronikla do kmene nebo do větví, které jsou v průměru větší než 25 mm a léze se zahnědlými korovými pletivy je od kmene vzdálena méně než 50 cm, je nutné strom pokácet. Pokud infekce pronikla do větví, které jsou v průměru kolem 25 mm nebo méně, je nutné větve odříznout 30 cm od zahnědlých lézí. Pokud větve mají průměr větší než 50 mm, tak 50 cm od léze. U spálových lézí, které objímají méně než polovinu velkých větví nebo kmene je možné je odstranit vyškrabáním. Nalézáme je nejčastěji v místech, kde se výhony připojují k větším větvím nebo ke kmeni. Nejprve odstraníme spálové léze na plodonoších nebo letorostech. Poté se vyškrábe všechna kůra v místě spálové léze spolu se zdravou kůrou ve vzdálenosti nejméně 2 cm od okraje léze. K vyřezání je nejlepší použít nůž nebo jiný nástroj se zahnutou čepelí. Konečným tvarem řezné plochy je zašpičatělý ovál orientovaný ve směru podélné osy větve, aby se podnítila rychlá tvorba kalusu. Postižené korové pletivo by mělo být odřezáváno pokud možno kolmo k větví. Vzniklou ránu je vhodné vydezinfikovat 70% denaturovaným lihem nebo roztokem SAVA. Nakonec se rána zatře štěpařským voskem.

Po několik týdnů od odstranění nekrotických lézí je nutné provádět 2x týdně prohlídku sadu. Zjistí-li se následná infekce, je nutné v nejbližším okolí nalézt aktivní léze, a ty včas odstranit. Pokud se v některých letech objeví náznak tvorby sekundárních květů, měly by se odřezat celé brachyblasty, dříve než se květy rozvinou. Při prohlídce doporučujeme označení kmenů napadených stromů nápadnou barvou.

Chemická ochrana

Chemické látky používané proti bakteriím mají účinnost buď bakteriostatickou – pozastavují množení bakteriálních buněk, nebo baktericidní – usmrcují bakteriální buňky. Všechny dosud používané chemikálie se používají profylakticky jako prevence a je nutné je aplikovat před průnikem patogenu do rostlinných orgánů. V oblastech, kde se patogen již vyskytuje, je nutné používání baktericidních látek v době největšího rizika infekce. Rozhodující je včasná detekce ohnisek. Následuje přibližný odhad reálných škod (přítomnost patogenu a rozsah bakteriálních lézí, hostitelská náchylnost, mikroklima a intenzita produkční výsadby). Výsledkem je stanovení ochranných zásahů na základě zjištěné potenciální aktivity patogenu (program ERW). Z chemických přípravků jsou doporučovány přípravky na bázi mědi a v některých zemích i antibiotika. **Používání antibiotik, povolených v některých zemích, je v ČR a IP zakázané!**

Mědnaté přípravky jsou velmi dobré preventivní baktericidy, avšak za nepříznivých povětrnostních podmínek a v nevhodné fenofázi mohou způsobit problémy se rzivostí na listech a plodech. Následná aplikace 1-2 dny po infekci a při intenzivním tlaku patogenu je neefektivní. Nevýhodou těchto přípravků je jejich fytotoxicita hlavně v období tvorby plodů – fenofáze lískového oříšku až do poloviny července. V této fenofázi lze mědnaté přípravky nahradit přípravkem Aliette 80 WG, který není v této fázi pro rostliny fytotoxický.

Registrovány jsou přípravky na bázi mědi: hydroxidu mědi (Champion 50 WP, Kocide 2000, Funguran-OH 50 WP) a oxichloridu mědi (Kuprikol 50, Cuprocaffaro, Kuprikol 250 SC). Při použití mědnatých přípravků však nemůže být zaručena dostatečná ochrana. Všechny zmíněné mědnaté preparáty lze použít na začátku a na konci kvetení až do makrostádia BBCH 72 (dle fenologické vývojové stupnice), a dále na počátku růstu plodů.

Antibiotika jsou považována za nejlepší ochranu proti spále, a kromě preventivních účinků, jsou i lokálně systémová. Používání antibiotik (na bázi streptomycinu a oxytetracyklinu) je běžné v USA průměrně několikrát za sezónu, hlavně v době kvetení a intenzivního růstu výhonů. V Evropě jsou povolována jen ve zcela výjimečných případech, jinak je jejich aplikace zakázána z důvodu možného zvýšení nebezpečí vzniku rezistence bakterií k antibiotikům v humánní medicíně.

Doporučení

Registrované mědnaté přípravky Funguran-OH 50 WP, Kocide 2000, Champion 50 WP, Kuprikol 50, Kuprikol 250 SC, Cuprocaffaro jsou povoleny pro aplikaci v následujících koncentracích:

Hydroxid mědnatý - dávka je uvedena na 1000 litrů vody na hektar
FUNGURAN-OH 50 WP; KOCIDE 2000; CHAMPION 50 WP

Hrušeň:	0,1 – 0,2 %
Jabloň:	0,05 – 0,1 %
Hrušeň školky:	0,45 %
Jabloň školky:	0,3 %

Oxichlorid mědi - dávka je uvedena na 1000 litrů vody na hektar
CUPROCAFFARO; KUPRIKOL 50

Hrušeň:	0,1 – 0,2 %
Jabloň:	0,05 – 0,1 %
Hrušeň školky:	0,45 %
Jabloň školky:	0,3 %

KUPRIKOL 250 SC

Hrušeň:	2 – 3 l/ha
Jabloň:	1 – 2 l/ha
Hrušeň školky:	7 – 8 l/ha
Jabloň školky:	5 l/ha

Další registrované přípravky Fosetyl-al

ALIETTE 80 WG

Hrušeň:	2 – 3 kg/ha
Jabloň:	2 – 3 kg/ha
Hrušeň školky:	2 – 3 kg/ha
Jabloň školky:	2 – 3 kg/ha

Dávka aplikační kapaliny: 300 – 1000 l/ha

Interval mezi ošetřeními: 7 – 14 dní

Způsob aplikace: rosení, postřik

Poznámky k aplikaci:

hrušeň, jabloň: ošetření se provádí za vhodných podmínek pro šíření patogenu a rozvoj choroby, především na počátku a v průběhu kvetení, v intervalu 7 – 12 dnů.

hrušeň školky, jabloň školky: ošetření se u porostů určených k expedici provádí před odlisťením, u ostatních porostů se ošetřuje v průběhu vegetace za vhodných podmínek pro šíření patogenu, v intervalu 7 – 12 dnů.

Preventivní ochranné postřiky jsou doporučeny aplikovat pouze za předpokladu, kdy se teploty po 3 dny pohybují kolem 18 °C a zároveň převládá deštivé počasí se srážkami > 2 mm denně a vlhkost vzduchu dosahuje 70 % a více a v okolí sadu jsou napadené hostitelské rostliny.

Pokud byly podmínky pro rozvoj spály v době květu a trvají i po odkvětu doporučuje se aplikovat preventivní postřiky až do ukončení prodlužovacího růstu.

Chemické přípravky je nutné aplikovat bezprostředně po každém silném bouřkovém větrném dešti nebo krupobití. Intervaly preventivních postřiků kolísají od 7 do 12 dnů v závislosti na vnějších podmínkách a náchylnosti odrůd.

Rezistence odrůd

Nejúčinnějším způsobem regulace výskytu spály růžovitých je pěstování rezistentnějších odrůd na rezistentnějších podnožích. Odrůdy hrušně jsou celkově k spále náchylnější než odrůdy jableň. Odrůdy velmi rezistentní, rezistentní a středně rezistentní nevyžadují preventivní ochranu, kromě silného infekčního tlaku v období květu. Středně náchylné odrůdy ošetřujeme kurativně jen po bouřce, krupobitích, silných větrech a deštích (kdy lze očekávat poranění pletiv rostlin). U odrůd náchylných a velmi náchylných ošetřujeme preventivně v období silného infekčního tlaku.

Rezistence odrůd hrušně k bakterii *Erwinia amylovora*:

Velmi rezistentní (0 - 7,0 %):	0
Rezistentní (7,1 - 13,0 %):	Alfa, Bohemica
Středně rezistentní (13,1- 26,0 %):	Lucasova
Středně náchylné (26,1- 60,0%):	David, Konference, Radana, Williamsova, Krvavka moravská ¹⁾ , Solanka ¹⁾
Náchylné (60,1 - 80,0 %):	Amfora, Dicolor
Velmi náchylné (80,1 - 100,0 %):	Elektra, Erika

Rezistence odrůd jableoní k bakterii Erwinia amylovora:

Velmi rezistentní (0 - 7,0 %):	0
Rezistentní (7,1 - 13,0 %):	0
Středně rezistentní (13,1 - 26,0%):	Julia, Melodie, Matčino ¹⁾
Středně náchylné (26,0-60,0%):	Ametyst, Denar, Golden Delicius, Goldstar, Idared, Jonagold, Luna, Opal, Rozela, Rubinola, Sirius, Šampion
Náchylné (60,1- 80,0%):	Angold, Rajka, Rubín, Rubinstep
Velmi náchylné (80,1 - 100,0 %):	Lipno, Topaz

Poznámka: ¹⁾ Odrůdy nejsou povoleny v SISPO, ale byla u nich testována rezistence.

20. 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 směrnicích 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**. Výjimkou je udělení ochranné známky na nově realizovanou výsadbu ovocného sadu v následujícím roce po roce výsadby. Tuto ochrannou známku obdrží pěstitel, který v nové výsadbě během vegetačního roku dodržel všechny podmínky nezbytné pro obdržení ochranné známky SISPO, kromě povinnosti provedení rozboru plodů, které není povinné do doby začátku plodnosti výsadby (obvykle třetím až čtvrtým rokem). Pokud má tento pěstitel také plodné výsadby, je mu udělena ochranná známka SISPO s poznámkou, že se vztahuje výhradně k nově realizované výsadbě a to s uvedením roku výsadby. Tento pěstitel nesmí touto ochrannou známkou označovat ovoce z dalších výsadeb v přechodném období a udělená ochranná známka slouží jako doklad o úspěšném uplatnění technologie integrované produkce v nově vybudovaných výsadbách.

Pověřená osoba pro kontrolní činnost předsednictvem 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 7** a vzor štítků na obaly je v **příloze 8**.

U každého člena SISPO bude kontrola prováděna nepravidelně tak, aby každý podnik byl kontrolován alespoň 1x za **4 roky na místě**. Kontrolu provede pověřená

osoba pro kontrolní činnost. 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 5**.

Každý člen svazu zašle pověřenému pracovníkovi pro kontrolu 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 jedno z uvedených sledování!
- přehled provedené chemické ochrany v sadech za rok – dle **přílohy 3**
- přehled hnojení v sadech - dle **přílohy 4**
- výsledky analýz těžkých kovů v plodech z aktuálního roku. (Nebude-li mít člen výsledky rozborů k dispozici do 30. listopadu, zašle protokol z předešlého roku. Ihned po obdržení výsledků rozborů z daného roku je zašle kontrolorovi svazu!

Bez předložení těchto dokladů nebude ochranná známka udělena, ani nebude započten příslušný rok v přechodném období. Kopie dokladů musí být k dispozici kontrolní komisi.

Členové, u kterých bude provedena kontrola kontrolním orgánem SISPO, nemusí zasílat v roce kontroly určené záznamy. Tato povinnost bude nahrazena protokolem o provedené kontrole. Pokud nelze některou záznamní povinnost splnit (např. odběr vzorků plodů po poškození mrazem kroupami), musí se to uvést písemně na níže uvedenou adresu nejpozději v termínu do 30. listopadu příslušného roku.

Preferovat elektronicky zasílání zpráv: na CD nebo e-mailem ve standardní podobě: PDF, Word, Excel

Kontaktní adresa pracovníka pro kontrolu:

Ing. Zdeňka Klemšová, Wolkerova 7, 789 85 Mohelnice

e-mail: klemsova.zdenka@seznam.cz, mobil: 733 191 557

O udělení ochranné známky rozhodne předsednictvo svazu do data konání valné hromady v příslušném roce. 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. Výsledky kontroly jsou platné po dobu **5 let**.
- 2. Kontrolu monitoringu biotických a abiotických faktorů** - členové předloží záznamy z monitoringu.
- 3. Kontrolu používání hnojiv a pesticidů** - členové předloží příslušné záznamy. Kontrolní komise má právo kontrolovat i účetní doklady a skladovou evidenci hnojiv a pesticidů. Zvolené pesticidy musí být řádně registrovány ÚKZÚZ k ochraně daného ovocného druhu, na konkrétní škodlivý organismus 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. **Kontrola ochrany agroceózy sadů a jejich okolí** - členové předloží evidenci ploch nevyužívaných k zemědělské výrobě v sadech a jejich bezprostředním okolí. Bude kontrolováno plnění bodu 8) „Biologická rozmanitost (diverzita) v sadech“.
6. **Kontrolu kontaminace ovoce těžkými kovy** - bude deklarováno výsledky rozborů ovoce z kontrolních stanovišť. Výsledky rozborů jsou platné **1 rok** od data kontroly.
7. **Kontrolu kontaminace ovoce reziduí pesticidů**. Komise je oprávněna z výsadby nebo ze skladu odebírat vzorky ovoce pro kontrolu kontaminace reziduí pesticidů.

Při nedodržení zásad pro integrované systémy pěstování ovoce a překročení obsahu těžkých kovů v ovoci nebo při překročení limitu reziduí pesticidů v ovoci nebude dán návrh na udělení ochranné známky SISPO. Překročení limitu reziduí nebo zjištění jakýchkoli reziduí látek neevidovaných nebo zakázaných těmito Směrnicemi bude důvodem k odejmutí práva užívání ochranné známky.

Odmítne-li podnik kontrolu na místě od pověřené osoby pro kontrolní činnost, nebude mu v příslušném roce udělena ochranná známka SISPO.

Upozornění: Kontrolní systém SISPO nenahrazuje kontroly prováděné státními kontrolními orgány (ÚKZÚZ, MZe ČR, SZPI, SZIF ap.), ani kontroly dle NV č. 75/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů. 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 15 dnů ode dne kontroly předsedovi SISPO.

LITERATURA

- ANONYM: Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin 2016, Česká společnost rostlinolékařská Praha, 2016.
- 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.
- KLOUTVOROVÁ, J. a kol.: Integrovaná ochrana jaderovin, Metodika VŠÚO Holovousy s.r.o., 2011, ISBN 978-80-87030-20-2.
- KOCOUREK, F. a kol.: Monitorování a regulace škůdců v systému integrované ochrany jaderovin. Zemědělské informace ÚZPI Praha, č. 7, 2001.
- KŮDELA, 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.
- LÁNSKÝ a kol.: Integrovaná produkce jablek určených pro výrobu dětské výživy. Metodika VŠÚO Holovousy, 2009, ISBN 978-80-87030-14-1.
- LUDVÍK, V. a kol.: Směrnice pro integrované systémy pěstování ovoce v roce 2008. OU ČR SISPO Holovousy, 2008.
- LUDVÍK, V. a kol.: Směrnice pro integrované systémy pěstování ovoce v roce 2011. OU ČR SISPO Holovousy, 2011.
- 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 272/2008 Sb., o stanovení maximálních limitů reziduí pesticidů v potravinách a potravinových surovinách

Vyhláška 147/2009 Sb. kterou se mění vyhláška č. 334/2004 Sb., o mechanizačních prostředcích na ochranu rostlin

Odkazy na webové stránky

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

<http://www.sispo.cz>

<http://eagri.cz/public/app/eagriapp/POR>

<http://www.agromanual.cz>

<http://www.vsuo.cz>

TABULKY

Tabulka 1	Seznam doporučených opatření k podpoře biodiverzity sadů a jejich okolí
Tabulka 2	Seznam odrůd u jednotlivých ovocných druhů povolených k výsadbě v roce 2016
Tabulka 3	Seznam podnoží doporučených v SISPO
Tabulka 4	Přípravky na ochranu jaderovin v IP
Tabulka 5	Použití herbicidních přípravků v SISPO
Tabulka 6	Seznam klíčových škůdců a chorob ovocných dřevin
Tabulka 7	Seznam klíčových antagonistů škůdců ovocných dřevin
Tabulka 8	Dávky CaO v t/ha pro ovocné kultury v závislosti na půdním druhu a zjištěné reakci půdy pH_{KCl} pro tříleté období mezi cykly AZP
Tabulka 9	Hnojení fosforem v závislosti na zásobenosti půdy
Tabulka 10	Roční normativy draslíku a hořčíku
Tabulka 11	Roční normativy dusíku
Tabulka 12	Zařazení výsadeb pro volbu normativu dusíku a draslíku podle výnosové úrovně
Tabulka 13	Zařazení stanovišť pro volbu normativu dusíku s ohledem na půdní druh, charakter klimatu, závlahu
Tabulka 14	Vyhovující obsahy živin v sušině listů plodících ovocných rostlin
Tabulka 15	Charakteristika klimatických oblastí ČR
Tabulka 16	Zakázané účinné látky
Tabulka 17a-f	Pesticidy použitelné v integrované produkci jablek na dětskou výživu
Tabulka 18	Biopesticidy použitelné v integrované produkci jablek na dětskou výživu

Tabulka 1 Seznam doporučených opatření k podpoře biodiverzity sadů a jejich okolí**I: ROSTLINNÁ BIODIVERZITA****Vysazování živých plotů kolem sadů**

Monokultura nebo smíšená kultura s dominantním druhem tvarovatelných listnatých keřů nebo stromů jednořadá nebo víceřadá, udržovaná řezem, přihnojovaná organickými hnojivy

Druh	latinsky	poznámka
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	Všechny sady
olše zelená	<i>Alnus viridis</i>	Všechny sady
olše šedá	<i>Alnus incana</i>	Všechny sady
olše svraskalá	<i>Alnus rugosa</i>	Všechny sady
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	Všechny sady
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Všechny sady
javor babyka	<i>Acer campestre</i>	Všechny sady
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	Všechny sady
buk lesní	<i>Fagus sylvestris</i>	Všechny sady
vrba pýřitá	<i>Salix cinerea</i>	Všechny sady
líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	Všechny sady
tavolník	<i>Spiraea</i> spp.	Všechny sady
zimolez obecný	<i>Lonicera xylosteum</i>	Všechny sady vyjma třešní a višňů
ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus</i>	Jako podrost pod vyholující dřeviny, všechny sady vyjma ostružiník, maliník a jahodník
zimostráz vždyzelený	<i>Buxus sempervirens</i>	Hrušně, jako doplněk u slivoní

Vytváření biokoridorů, refugií, břehových porostů, větrolamů a stabilizačních porostů

Patrovitá smíšená, trvalá kultura autochtonních stromů, keřů a bylin, vytvářející více méně souvislá propojení mezi rozsáhlejšími biotopy oddělenými zemědělsky intenzivně obdělávanými plochami (biokoridory); dočasná trvalá útočiště živočichů i rostlin na neobdělávaných plochách (refugia, remízky); zpevňující břehy zdrojů povrchových vod, řek, potoků a kanálů a zároveň refugia či součást biokoridorů (břehové porosty) nebo v otevřené krajině chránící půdu před větrnou (větrolamy) a na svažitém terénu před vodní erozí (stabilizační porosty, meze, příkopy) a zároveň refugia či součást biokoridorů. Porosty jsou udržovány výběrovým občasným průklestem, sečením, obnovou a příležitostně organickým hnojením.

STROMOVÉ PATRO (D-dominantní, S – subdominantní, M – jednotlivě /minoritní příměs/)

DRUH	LATINSKY	biokoridory	stabilizační porosty a refugia	břehové porosty	větrolamy	meze a příkopy
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	D-S	M	D-S	S-D	M
olše šedá	<i>Alnus incana</i>	S-D	M	S-D	S-D	M
olše zelená	<i>Alnus alnobetula</i>	S-D	M	S-D	S-D	M
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	D	S-D	M	D-S	
buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	S	S		S	
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	D-S	S-D	M	S-D	M
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	S-D	D-S	M	S-D	M
javor babyka	<i>Acer campestre</i>	M	M		M	
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	D	M	D	D-S	
topol osika	<i>Populus tremula</i>	S	M	D-S	D	
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	M	S	M	M	
jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	D-S	S-D		S-D	
jilm vaz	<i>Ulmus laevis</i>	S	S	S-D	M	
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	M	M	M	M	
topol bílý	<i>Populus alba</i>			M	D-S	
bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	M	S	S	S	M
borovice lesní	<i>Pinus silvestris</i>	M	M		M	
modřín opadavý	<i>Laryx decidua</i>	M	M		M	
KEŘOVÉ PATRO (D-dominantní, S – subdominantní, M – jednotlivě /minoritní příměs/)						
líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	D	D	M	M	M
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	M	M		M-S	
růže šípková	<i>Rosa canina</i>	M	M		M	M
zimolez obecný	<i>Lonicera xylosteum</i>	M	M	M	M	
vrba popelavá	<i>Salix cinerea</i>	M	M	D-S		
střemcha obecná	<i>Prunus padus</i>	M	M	S		

LIÁNY						
chmel otáčivý	<i>Humulus lupulus</i>	M	M	M-S	M	
BYLINNÉ PATRO						
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	S-D	S-D		M-S	M-S
řebříček chlumní	<i>Achillea collina</i>	D-S	D-S		M-S	M-S
řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	D-S	D-S		M-S	S-D
řebříček luční	<i>Achillea pratensis</i>	D-S	D-S	M-S		M-S
kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	M	M	D-S	S-D	M
rákos obecný	<i>Phragmites australis</i>	M	M	D-S	M	
mrkev obecná	<i>Daucus carota</i>	M	M		M	M
pastinák setý	<i>Pastinaca sativa</i>	M	M		M	M-S
heřmáněk pravý	<i>Matricaria recutita</i>	M	M		M	M
heřmáněk terčovitý	<i>Matricaria discoidea</i>	M	M		M	M
lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	M	M		M	M
lopuch menší	<i>Arctium minus</i>	M	M	M	M	M

II: ŽIVOČIŠNÁ BIODIVERZITA

Užitečná fauna sadů zahrnuje opylovače a antagonisty škůdců. Jejich setrvání v sadech a množství je určováno dostupností vhodné potravy, dostatkem vhodných úkrytů, míst k rozmnožování a přezimování. Nejdůležitějšími zdroji potravy pro opylovače, parasitoidy a některé predátory jsou kvetoucí rostliny s vysokou produkcí pylu a/nebo nektaru. Pro predátory a parasitoidy jsou potravou škůdci a jim příbuzné druhy, indiferentní vůči plodinám v sadech. Jejich zdroji jsou druhově rozmanitá rostlinná společenství v sadech a jejich blízkém okolí (viz část I). Někteří predátoři přijímají náhradní potravu (pyl, olejnatá semena, živočišné tuky) a její poskytnutí při nedostatku přirozené potravy je udržuje trvale v sadech. Řada užitečných druhů potřebuje ke své existenci přítomnost úkrytů pro sebe nebo své potomstvo, s různou potřebou během dne, období rozmnožování nebo ročních období. Tyto druhy se koncentrují v místech, kde jsou přítomny přirozeně, nebo jim jsou poskytnuty.

ZDROJE PYLU A/NEBO NEKTARU

Zdroji může být většina druhů rostlin, uvedených v části I. Vedle toho lze provést výsev níže uvedených bylin do sadu nebo jeho okolí. Divoce rostoucí rostliny („plevele“) mohou být trvalou součástí společenství na plochách vymezených jako ekologická náhrada za zemědělskou půdu.

Druh	latinsky	poznámka
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	pestřenky, slunéčka
lebeda lesklá	<i>Atriplex sagittata</i>	slunéčka, zlatoočky, dravé ploštice, mšicomaři (částečně také díky přítomnosti indiferentních mšic a jejich medovice)
kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	slunéčka, zlatoočky, lumci, lumčici a mšicomaři, dravé ploštice, draví roztoči (částečně také díky přítomnosti indiferentních mšic a jejich medovice)
kopr vonný	<i>Anethum graveolens</i>	opylovači, pestřenky, slunéčka, zlatoočky, kuklice, lumci a lumčici
mrkev obecná	<i>Dacus carota</i>	opylovači, pestřenky, slunéčka, zlatoočky, kuklice, lumci a lumčici
pastinák setý	<i>Pastinaca sativa</i>	opylovači, pestřenky, slunéčka, zlatoočky, kuklice, lumci, lumčici a mšicomaři (částečně také díky přítomnosti indiferentních mšic)
řebříčektužebníkovitý	<i>Achillea filipendulina</i>	slunéčka, zlatoočky, kuklice, pestřenky, lumci, lumčici a mšicomaři, (částečně také díky přítomnosti indiferentních mšic)
chmel otáčivý (samčí rostliny)	<i>Humulus lupulus</i>	slunéčka, zlatoočky, pestřenky, lumci, lumčici a mšicomaři, dravé ploštice, draví roztoči (částečně také díky přítomnosti svilušky, mšic a jejich medovice)
kukuřice setá	<i>Zea mays</i>	pestřenky, slunéčka, zlatoočky, lumci, lumčici a mšicomaři, dravé ploštice, draví roztoči
svazenka vratičolistá	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	opylovači (zvláště čmeláci)
tolice setá (vojtěška)	<i>Medicago sativa</i>	opylovači (zvláště čmeláci), slunéčka, zlatoočky, mšicomaři (díky přítomnosti indiferentních mšic a jejich medovice)
slunečnice roční	<i>Helianthus annuus</i>	opylovači, slunéčka, zlatoočky, dravé ploštice, draví roztoči

OPATŘENÍ PODPORUJÍCÍ UŽITEČNÉ ORGANISMY

Komplex opatření, která zvyšují atraktivitu sadu trvale nebo v určitých obdobích (hnízdění, přemnožení škůdců, nedostatek potravy atd.). Opatření pro podporu hnízdění ptáků je vhodnější provádět na okraji sadů nebo v jeho sousedství – středy rozsáhlých sadů a jejich komplexů zpravidla neposkytují dostatek potravy pro uživení mláďat.

Opatření	Cílové organismy
Vyvěšování budek pro netopýry	netopýři
Vyvěšování budek pro sovy	puštíci, kalousové
Vyvěšování budek pro dravce	káňata, poštolky
Vyvěšování budek pro hmyzožravé ptáky	sýkory, rehkové, brhlíci
Podpora hnízdění ptáků v keřích (svazování větví)	pěnice, pěnkavy, tuhýci, lejskové
Instalace berliček (bidýlek) pro dravce a sovy	puštíci, kalousové, sova pálená, káňata, poštolky
Instalace zimních nocovišť pro sýkory	sýkora koňadra
Instalace úkrytů pro dravé savce (hromady kamenů nebo polen)	rejsci, ježci, lasice
Instalace úkrytů pro obojživelníky a plazy (hromady kamenů nebo polen)	ropuchy, slepýši, užovky
Instalace denních úkrytů pro škvory (pásky vlnité lepenky na kmeny, popř. smotky lepenky nebo perforované krychličky na větve)	škvor obecný
Instalace zimních úkrytů pro dravý hmyz a roztoče (pásky na kmenech instalované koncem léta)	roztoči čel. Phytoseiidae, ploštice čel. Anthocoridae, sluněčka, pavouci, kuklice, pestřenky, zlatočky a denivky
Instalace hnízdišť pro čmeláky	čmeláci
Vytváření vodních rezervoárů jako napajedel užitečných živočichů a míst rozmnožování obojživelníků	včely, ptáci, ropuchy a rosničky

Tabulka 2 Odrůdy jednotlivých ovocných druhů na které bude poskytována dotace členům SISPO při obnově sadů (platné pro rok 2016)

(Podle Zásad, kterými se stanovují podmínky pro poskytování dotací na základě § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů)

Poř.	JABLONĚ	HRUŠNĚ
1.	ADMIRAL	ALFA
2.	AMETYST	AMFORA
3.	ANGOLD	BOHEMICA
4.	BRAEBURN + MUTACE	BOSCOVA
5.	DENÁR	DAVID
6.	JI + MUTACE	DICOLOR
7.	GALA + MUTACE	ELEKTRA
8.	GOLDEN DELICIOUS + MUTACE	ERIKA
9.	GOLDLANE	HORTENSIA
10.	GOLDSTAR	KONFERENCE
11.	IDARED + MUTACE	LUCASOVA
12.	JONAGOLD + MUTACE	NOJABRSKAJA
13.	JULIA	RADANA
14.	LIPNO	UTA
15.	LUNA	WILLIAMSOVA
16.	MELODIE	
17.	MIODAR	
18.	OPAL	
19.	ORION	
20.	RAJKA	
21.	RED DELICIOUS + MUTACE	
22.	RONDO	
23.	ROZELA	
24.	RUBIMEG	
25.	RUBÍN + MUTACE	
26.	RUBINOLA	
27.	RUBINSTEP	
28.	SIRIUS	
29.	SHALIMAR	
30.	ŠAMPION + MUTACE	
31.	TOPAZ + MUTACE	
32.	VYSOČINA	

Pokračování tabulky 2

Mutace:

skupina Braeburn:	Braeburn Helene, B. Lochbuie Red, B. Rosabel, B. Mariri Red, B. Hidala (Hillwell), Royal Braeburn
skupina Fuji:	Fuji Azufu, F. Hirofu, F. Kiku Fubrax, F. Raku Raku, F. September Wonder (Fiero, Jubilee), F. Zhen Aztec
skupina Gala:	Annaglo, Galaxy, Mitchgla (Mondial Gala), Regal Prince (Gala Must), Tenroy (Royal Gala), Gala Schniga
skupina Golden Delicious a Goldspur:	Golden Delicious Reinders, Golden Delicious Smoothe, Golden Delicious klon B, Dione, Delvit, Early Gold (Snygold, Erligold)
skupina Idared:	Red Idared, Idaredest, Neidared
skupina Jonagold:	Daligo, Jonabel, King Jonagold, New Jonagold, Novajo, Schnieca (Jonica), Wilmuta, Jonagored, Jomured, Jonagold Boerekamp (Early Queen), Jomar (Marnica), Jonagored Supra, Jonaveld (First Red), Rubinstar, Red Jonaprince (Red Prince)
Skupina Red Delicious:	Early Red One (Erban), Jeromine, Red Cap (Valtod), Red Chief (Camspur), Scarlet Spur (Evasni), Superchief (Sandige)
skupina Rubín:	Bohemia, Gold Bohemia
skupina Šampion:	Šampion Arno, Šampion Reno, Šampion Reno 2, Šampion Red
skupina Topaz:	Red Topaz

Tabulka 3 Doporučené podnože pro SISPO

DRUH	p o d n o ž e		
	slabě vzrůstné	středně vzrůstné	silně vzrůstné
JABLONĚ	M 9, J-TE-E, M 26	J-TE-H, MM 106	A 2, M 1
HRUŠNĚ	kdouloň MA, BA-29	Daytor	hrušňový semenáč

Tabulka 4 Přípravky na ochranu jaderovin v IP (platné pro rok 2016)

Obchodní název	Název účinné látky	Dávka (ha)	OL	Poznámka
Agrovital	<i>Pinolene</i>	0,14 % 0,14-1,4 l /ha, 100-1000 l vody ha + TM fungicidy, insekticidy, akaricidy, herbicidy, desikanty, regulátory růstu	60	snížení úletu postřiku, zvýšení odolnosti proti dešti
		0,07 % 0,07-0,7 l / ha, 100-1000 l vody/ ha+ TM fungicidy, insekticidy, akaricidy, herbicidy, desikanty, regulátory růstu	30	zlepšení smáčivosti postřikových kapalin, snížení povrchového napětí postřikových kapalin
Alginure	<i>Výtažek z mořských řas</i>	3-5 l	AT	snížení citlivosti ke strupovitosti, padlí, chorobám plodů
Aliette 80 WG	<i>Fosetil-Al</i>	2 - 3 kg	28	max. 3x; interval mezi aplikacemi 7 - 14 dní
Antre 70 WG	<i>Propineb</i>	2,25 kg	AT	do BBCH 69 (ukončené kvetení), max. výška olistění 3m; max. 2x
Atos	<i>Difenoconazole</i>	0,2 l	21	max. 4x
Batalion 450 SC	<i>Pyrimethanil</i>	0,7 l	28	jabloň; BBCH 55-69 (od fáze zeleného poupěte do květu), max. 3x; v intervalu 7-10 dní
Bellis	<i>Pyraclostrobin + Boscalid</i>	0,8 kg	7	max. 4x; Interval mezi aplikacemi: 8 - 14 dní
Bio Plantella Natur-f	<i>výtažek přesličky rolní</i>	0,5 % (50 ml / 10 l vody)	X	jabloň; podpora zdravotního stavu rostlin; strupovitost jableň, padlí jabloňové
BREAK-THRU S 240	<i>Heptamethyl- trisiloxan modifikovaný</i>	100-125 ml/ha 100-400 l vody/ ha + TM fungicidy, akaricidy a insekticidy, herbicidy, desikanty a regulátory růstu	X	zlepšení smáčivosti postřikových kapalin, zlepšení distribuce aplikačních kapalin
		100-250 ml/ha 100-400 l vody/ ha + TM fungicidy, akaricidy a insekticidy, herbicidy, desikanty a regulátory růstu	X	zlepšení pronikání, zvýšení odolnosti proti dešti

BREAK-THRU S 240	<i>Heptamethyl-trisiloxan modifikovaný</i>	200-300 ml/ha >400 l vo-dy/ha + TM fungicidy, akaricidy a insekticidy, herbicidy, desikanty a regulátory růstu	X	zlepšení smáčivosti aplikačních kapalin, zlepšení pronikání, zvýšení odolnosti proti dešti, zlepšení distribuce aplikačních kapalin; plodiny s vysokým indexem listové plochy např.: ovocné dřeviny, réva, chmel otáčivý
Chorus 50 WG	<i>Cyprodinil</i>	0,45 kg	AT	do BBCH 69 (konec kvetení); max. 3x
Cocana	<i>draselné kokosové mýdlo</i>	0,7 % (3-4 l/ha)	AT	posílení odolnosti plodů, zlepšení vzhledu plodů
Coragen 20 SC	<i>Chloran-traniliprole</i>	160 ml	14	max. 1x
Cuprozin Progress	<i>Hydroxid měďnatý</i>	1,5 l	21	max. 8x v intervalu 14 – 21 dní (od velikosti plodů vlašského ořechu); max. 3x
Cyflamid 50 EW	<i>Cyflufenamid</i>	0,5 l	15	BBCH 19 – 87, max. 2x, V mladých výsadbách jabloní a hrušní a ve výsadbách menších pěstebních tvarů postačuje dávka 0,33 l/ha.
Defender	<i>Hydroxid měďnatý</i>	1,5 l	21	max. 8x; před květem nebo od velikosti plodů vlašského ořechu
Delan 700 WDG	<i>Dithianon</i>	0,7 kg	21	
Delan 750 SC (používání max. do 31.5.2017)	<i>Dithianon</i>	0,7 l	21	
Delicia Gastoxin	<i>Fosfid hlinitý</i>	1-2 tabl./noru	X	
Difcor 250 EC	Difenoconazole	0,2 l	14	max. 4x
Difo 25% EC	Difenoconazole	0,2 l	14	aplikace od BBCH 57; max. 4x; interval mezi ošetřeními 10 - 14 dní
Discus	Kresoxim-methyl	0,2 kg	35	jablůň; max. 3x; v intervalu 10-14 dnů, nejpozději 35 dní před sklizní
Dithane DG Neotec	<i>Mancozeb</i>	2 kg	28	max. 4x
Dithane M 45	<i>Mancozeb</i>	2 kg	28	max. 2x
Domark 10 EC	<i>Tetraconazole</i>	0,25 - 0,3 l	14	jabloně; strupovitost jabloně - 0,3 l/ha + 1,45 l/ha Syllit 400 SC - TM, 0,3 l/ha + 2,1 kg/ha Cap-tan 80 WG - TM; padlí - 0,25 l/ha; max. 2x

Ekol	<i>Olej řepkový</i>	10 - 30 l	AT	10 l/ha na 1m výšky koruny stromu (=10-30 l/ha); přezimující a jarní škůdci, - při výskytu po vyrašení; max. 2x
		1 - 1,5 l	AT	TM s fungicidy a insekticidy
Ethrel	<i>Ethephon</i>	0,5 l	10	jabloň; průměr největších plůdků je 20-25 mm, cca 5. – 10. 6.; max. 1x
Faban	<i>Dithianon + Pyrimethanil</i>	1,2 l	56	BBCH 53 -77, strupovitost, max. 4x
Flint Plus	<i>Trifloxystrobin + Captan</i>	1,8 kg	14	0,6 kg / 1m výšky koruny (max. 1,8 kg/ha); max. 3x
Flowbrix	<i>Oxichlorid mědi</i>	2 - 3,5 l	AT	korové nekrózy; při opadu listů, na počátku rašení; max. 2x
Fontelis	<i>Penthiopyrad</i>	0,5 - 0,75 l	21	od BBCH 53 podle signalizace; max. 1x
Funguran-OH 50 WP	<i>Hydroxid měďnatý</i>	3 -5 kg	AT	korové nekrózy; při opadu listů, na počátku rašení; max. 2x
Gazelle	<i>Acetamiprid</i>	0,13 kg	28	max. 1x
Geoxe 50 WG	<i>Fludioxonyl</i>	0,45 kg/ha	3	od BBCH 74 do BBCH 89; max. 2x; interval mezi aplikacemi cca 7 dnů
Gadius 450 SC	<i>Pyrimethanil</i>	0,7 l	28	jabloň; BBCH 55-69 (od fáze zeleného poupěte do květu); max. 3x v intervalu 7-10 dní
Greemax	<i>Oleje organické + polyethylen, propylen a glykol ve směsi s alkoholy C8-C18</i>	40 ml	X	40 ml/ha + - Tank Mixsystémově, translaminárně a hloubkově působící s akaricidy, insekticidy, fungicidy, herbicidy.
Isomate C plus	<i>(E,E)-8,10-dodecadien-1-ol, dodecan-1-ol</i>	1000-500 ks	AT	matení samců
Isomate C LR	<i>(E,E)-8,10-dodecadien-1-ol, (Z)-11-Te...</i>	1000-500 ks	AT	matení samců
Kocide 2000	<i>Hydroxid měďnatý</i>	2,5 - 3,5 kg	AT	při opadu listů, na počátku rašení, aplikace na počátku rašení je současně účinná, proti prvním primárním infekcím strupovitostí; max. 2x

Kumar	<i>Hydrogen-uhličitán draselný</i>	5 kg/ha	1	jabloň; od: BBCH 72 do BBCH 89, po odkvětu; preventivně, podle signalizace; max. 6x; interval mezi aplikacemi 6 - 10 dnů
Kumulus WG	<i>Síra</i>	4,5 - 10 kg	AT	jabloň; od 10 BBCH do 81 BBCH
Kuprikol 250 SC	<i>Oxichlorid mědi</i>	7 l	AT	korové nekrózy; při opadu listů a na počátku rašení; max. 2x
Kuprikol 50	<i>Oxichlorid mědi</i>	3 - 5 kg	AT	korové nekrózy; při opadu listů, na počátku rašení; max. 2x
Lanirat Micro (používání max. do 30.11.2016)	<i>Bromadiolone</i>	5-10 kg	3	do nor při středním, silném a velmi silném výskytu škůdců
Larvanem	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	0,5 mil. ks/m ²	X	
Luna Experience	<i>Fluopyram + Tebuconazole</i>	0,5 - 0,75 l	14	max. 1x /rok při dávce 0,75 l/ha; max. 2x /rok při dávce 0,5 l/ha; interval mezi aplikacemi 21 dnů
Madex	<i>Cydia pomonella Granulovirus (CpGV)</i>	0,1 l	AT	první aplikace před líhnutím housenek, další aplikace v intervalu 6-14 dnů, (max. 8 slunečných dnů), max. 3 x na 1 generaci
Madex TOP	<i>Cydia pomonella Granulovirus (CpGV)</i>	0,05 - 0,1 l	AT	
Manfil 75 WG	<i>Mancozeb</i>	3,2 kg	35	jabloň; max. 1x
Manfil 80 WP	<i>Mancozeb</i>	2 kg	35	max. 1x
Manzate 75 WG	<i>Mancozeb</i>	2,0 kg	28	jabloň; max. 4x
Masai	<i>Tebufenpyrad</i>	0,375 kg	21	jabloň; max. 2x
Mastana SC	<i>Mancozeb</i>	2,4 - 3 l	28	Jabloně max. 2x v období kvetení. Dávku 3,0 l použijte při aplikacích v intervalu 10-12 dnů, dávku 2,4 l použijte při aplikacích v intervalu 7 dnů. Hrušně 1x před kvetením a max. 2x během kvetení a po odkvětu v intervalu 7-10 dnů.
Mido 20 SL	<i>Imidacloprid</i>	0,35 l	14 - 28	ošetřovat pouze po květu; max. 1x
Minos	<i>Pyrimethanil</i>	0,75 - 1 l	28	preventivně, max. 4x

Morsuvin	<i>Destilační zbytky tuků + Křemenný písek + Olej tállový surový</i>	1-2 kg / 100 stromků	AT	nátěr, ředění 10:0,5 (přípravek/voda); max. 1x
Myco-Sin	<i>Deaktivované mleté sušené kvasnice + Extrakt přesličkový suchý + Síran hlinitý</i>	8 – 10 kg	AT	posílení odolnosti rostlin; spála růžokvětých, skládkové choroby, hniloby plodů, strupovitost
Myco-Sin VIN	<i>Deaktivované mleté sušené kvasnice + Extrakt přesličkový suchý + Síran hlinitý + Extrakt šalvějový suchý</i>	5 – 10 kg	X	posílení odolnosti rostlin
Mythos 30 SC	<i>Pyrimethanil</i>	0,75 - 1 l	28	preventivně; max. 4x
NatriSan	<i>Hydrogen-+uhlíčan sodný</i>	0,5 % (2 kg/ha)	AT	padlí, strupovitost, hniloby plodů, sazovitost
NeemAzal-T/S	<i>Azadirachtin</i>	4,5 l	AT	1,5 l/ha/1 m výšky koruny; do BBCH 69
Neudosan	<i>Draselná sůl přírodních mastných kyselin</i>	2 % nebo 10-30 l	X	max. 3x, v intervalu 7 dnů
Nissorun 10 WP	<i>Hexythiazox</i>	0,7 kg	30	od BBCH 51 do BBCH 81, max. 1x
Novozir MN 80 NEW	<i>Mancozeb</i>	2 kg	28	max. 2x
Pellacol	<i>Thiram</i>	2 - 3 l /1000 stromků	AT	ochrana proti zimnímu okusu zvěří - 3 l /1000 stromků, ředění s vodou v poměru 1:1; ochrana proti letnímu okusu zvěří - 2 l /1000 stromků, ředění s vodou v poměru 1:1; nátěr, po výsadbě; max. 1x
Pencozeb 75 DG	<i>Mancozeb</i>	2,0 kg	28	jabloň; max. 4 x
Pirimor 50 WG	<i>Pirimicarb</i>	0,5 kg	7	max. 2x
Pyrinex M22	<i>Chlorpyrifos - methyl</i>	2,25 - 2,7 l	21	
Pyrus 400 SC	<i>Pyrimethani</i>	1 l	56	od BBCH 10 do BBCH 69; max. 4x

Reldan 22	<i>Chlorpyrifos-methyl</i>	2,25 - 2,7 l	21	jabloň; max. 1x
Score 250 EC	<i>Difenoconazole</i>	0,2 l	49	max. 4x
Scorpio	<i>Trifloxystrobin</i>	0,15 kg	14	strupovitost, padlí jabloně, max. 3x
Steward	<i>Indoxacarb</i>	0,170 kg	7	obaleč jablečný - max. 4x, v intervalu 10-14 dnů, na počátku líhnutí housenek, postřik nebo rosení; slupkovi a pupenovi obaleči - max. 2x, v intervalu 10-14 dnů, na počátku líhnutí housenek, postřik nebo rosení; píďalka podzimní a housenky ostatních motýlů - max. 1x, na počátku líhnutí housenek, postřik nebo rosení
Stop Z	<i>Rybí olej</i>	dle velikosti stromů a keřů	X	
Stutox I	<i>Fosfid zinečnatý</i>	5 kg	30	aplikace do jedových staniček nebo do ohnísek výskytu
Sulfolac 80 WG	<i>Síra</i>	2 - 3,5 kg max. 500 l vody /ha a na 1m výšky koruny	7	3,5 kg/ha před květem; 2 kg/ha po odkvětu; max. 14x
Sulfurus	<i>Síra</i>	2 - 3,5 kg max. 500 l vody /ha a na 1m výšky koruny	7	3,5 kg/ha před květem; 2 kg/ha po odkvětu; max. 14x
Syllit 400 SC	<i>Dodine</i>	1,2 - 1,7 l	28	max. 3x
Sythane 12 EC	<i>Myclobutanil</i>	0,6 l	28	
Talent	<i>Myclobutanil</i>	0,45 l	14	max. 3x
Tercel	<i>Pyraclostrobin + dithianon</i>	2,5 kg	35	jabloň; max. 3x
Thiram Granuflo	<i>Thiram</i>	3 kg	35	max. 4x
Thiovit Jet	<i>Síra</i>	5 - 8 kg	7	strupovitost, padlí jabloně, BBCH 09 - 85
Topas 100 EC	<i>Penconazole</i>	0,45 l (do 6.9. 2015)	35	max. 3x; interval mezi aplikacemi 10 dní
		0,5 l	14 (padlí jabloňové), 35 strupovitost	
Vedette	<i>Cyprodinil</i>	0,5 l	60	jabloň; BBCH 26 -76; max. 3x; interval mezi aplikacemi 7 - 10 dnů
Velocity	<i>Methylester řepkového oleje + Polyether-polymethylsiloxan-kopolymer</i>	0,2-0,5 l		do velikosti plodů 5-10 mm

Warrant 700 WG	<i>Imidacloprid</i>	150 g	14	jabloň; od BBCH 69; max. 1x
Zato 50 WG	<i>Trifloxystrobin</i>	0,15 kg	14	max. 2x

Calypso 480 SC	<i>Thiacloprid</i>	0,15 - 0,25 l	14	
Captan 80 WG	<i>Captan</i>	2.1 kg	28	BBCH 53 – 54, po nasa-zení plodů (BBCH 69) max. 3 aplikace, maxi-mální počet aplikací za sezónu 5x; Interval mezi aplikacemi 7 – 10 dnů
Cuprocaffaro (používání max. do 30.11.2015)	<i>Oxichlorid mědi</i>	3 - 5 kg	AT	korové nekrózy; při opadu listů, na počátku rašení; max. 2x
Dimilin 48 SC	Diflubenzuron	0,2 - 0,25 l	28	jabloň; 0,1 - 0,2 l/ha: pídalky, bekyně zlatořitná, bělěsek ovocný, obaleči slupkoví a ostatní listožraví škůdci
Insegar 25 WG	<i>Fenoxycarb</i>	0,3 kg	60	jabloň; max. 2x
Integro	<i>Methoxyfenozide</i>	0,4 - 0,5 l	14	
Merpan 80 WG	<i>Captan</i>	1,5 kg	28	max. 6 x
Mospilan 20 SP	<i>Acetamiprid</i>	0,13 kg	28	jádroviny – mšice; max. 1x
		0,25 kg	14	jabloň – obaleč jablečný; max. 1x
Polyram WG	<i>Metiram</i>	2 - 2,4 kg	21	max. 5x
Regalis Plus	<i>Prohexadione-calcium</i>	0,5-2,5 kg	55	aplikujte max. 2,5 kg/ha v BBCH 60-69 (od počátku do konce kvetení) a max. 1,5 kg/ha v BBCH 71-75 (od velikosti plodu 5-10 mm do červnového opadu plodů); max. 3 kg/ha za rok
Safran	<i>Abamectin</i>	0,75 l	28	hrušeň; od BBCH 70; max. 2x
Sanmite 20 WP (používání max. do 30.10.2016)	<i>Pyridaben</i>	0,5 - 0,75 kg	21	
Scab 80 WG	<i>Captan</i>	1,88 kg	21	od BBCH 51; max. 10x; interval mezi aplikacemi 7 - 10 dnů
Scab 480 SC	<i>Captan</i>	3,125 l	21	max. 10x
Síran železnatý	<i>Síran železnatý</i>	20-40 g/10 l vody		
SpinTor	<i>Spinosad</i>	0,6 l	7	jabloň; max. 2x
Vargas	<i>Abamectin</i>	0,75 l	28	hrušeň; od BBCH 70; max. 2x
Ventur 80 WG	<i>Captan</i>	1,88 l	21	od BBCH 51; max. 10x
Vertimec 1.8 EC	<i>Abamectin</i>	1 l	28	hrušně; max. 1x

**Tabulka 5 Použití herbicidních přípravků do ovocných výsadeb v SISPO
(platné pro rok 2016)**

Název přípravku	Název účinné látky	Dávka	Aktuální stav rozhodnutí	Plodina
Afalon 45 SC	Linuron	2	Platné rozhodnutí	jádroviny
Agil 100 EC	Propachizafop	0,5 – 1,5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Agroklasik Plus	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	Jabloň, hrušeň
Barbarian	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Barclay Gallup Hi-Aktiv	Glyfosát	3,7	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Barclay Gallup 360	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Barclay Propyz	Propyzamid	4,25	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Boom Efekt	Glyfosát	2 - 9	Platné rozhodnutí	ovocné sady
Careca	Propyzamid	3,4	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Clinic	Glyphosate-IPA	3 - 9	Platné rozhodnutí	jádroviny
Cliophar 300 SL	Klopyralid	0,4	Platné rozhodnutí	jádroviny
Dominator D	Glyfosát	3 - 7	Platné rozhodnutí	jádroviny
Dragoon	Dikvát	3 - 5	Platné rozhodnutí	ovocné sady
Envision	Glyfosát	4	Platné rozhodnutí	jádroviny
Figaro	Glyphosate-IPA	2 - 6	Platné rozhodnutí	jádroviny
Fozat 480	Glyfosát	2 - 6	Platné rozhodnutí	jádroviny
Fusilade Forte 150 EC	Fluazifop-P-butyl	0,8 - 2	Platné rozhodnutí	jabloň
Garland Forte	Propachizafop	0,5 – 1,5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Glister	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň

Glyfogan 480 SL	Glyphosate-IPA	2 - 6	Platné rozhodnutí	jádroviny
Glyfogan Extra	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Glyfos	Glyfosát	2 - 8	Platné rozhodnutí	ovocné sady
Glyfos Dakar	Glyfosát	2,5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Helosate 450 SL	Glyfosát	4	Platné rozhodnutí	jádroviny
Helosate 450 TF	Glyfosát	4	Platné rozhodnutí	jádroviny
Kabuki	Pyraflufen-ethyl	0,8	Platné rozhodnutí	jádroviny
Kaput Green	Glyfosát	2 -9	Platné rozhodnutí	ovocné sady
Kaput Harvest	Glyphosate-IPA	3 - 9	Platné rozhodnutí	jádroviny
Kyleo	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Landmaster	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Lontrel 300	Klopyralid	0,4	Platné rozhodnutí	jádroviny
Madrigal	Glyphosate-IPA	2 - 6	Platné rozhodnutí	jádroviny
MON 76473	Glyfosát	3 – 7,5	Platné rozhodnutí	jádroviny
MON 79991	Glyfosát	1 - 4	Platné rozhodnutí	jádroviny
Rosate 36 SL	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Roundup Biaktiv	Glyphosate-IPA	0,5 - 5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Roundup Flex	Glyfosát	2,25 – 5,6	Platné rozhodnutí	jádroviny
Roundup Klasik	Glyphosate-IPA	2 – 6	Platné rozhodnutí	jádroviny
Roundup Klasik Pro	Glyfosát	2 – 7,5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Roundup Rapid	Glyphosate-potassium	1,5 - 6	Platné rozhodnutí	jádroviny

Sharpen 33 EC	Pendimethalin	5 - 6	Platné rozhodnutí	jádroviny
Sharpen 40 SC	Pendimethalin	4,1 - 5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Shyfo	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Starane 250 EC	Fluroxypyr	1,5	Do spotřebování zásob	jádroviny
Stomp 330 E	Pendimethalin	5 - 6	Platné rozhodnutí	jádroviny
Stomp 400 SC	Pendimethalin	4,1 - 5	Platné rozhodnutí	jádroviny
Taifun 360	Glyfosát	5	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Targa Super 5 EC	Chizalofop-P-ethyl	1 - 4	Do spotřebování zásob	sady ovocné
Tomigan 250 EC	Fluroxypyr	1,5	Do spotřebování zásob	jádroviny
Touchdown Quattro	Glyfosát	2 - 6	Platné rozhodnutí	ovocné sady
Trustee Hi-Aktiv	Glyfosát	3,7	Platné rozhodnutí	jabloň, hrušeň
Basta 15	Glufosinát amonný	3 - 5	Platné rozhodnutí	ovocné sady
Reglone	Dikvát	3 - 5	Platné rozhodnutí	ovocné sady

Pozn. Před použitím přípravků je třeba zkontrolovat platnost registrace <http://eagri.cz/public/app/eagriapp/POR/>

Tabulka 6 Seznam klíčových škůdců a chorob jaderovin

Seznam obsahuje druhy hmyzu, roztočů a houbových chorob, kteří často způsobují na uvedené kultuře škody vyžadující ochranu, která ovlivňuje významně přirozené regulátory tohoto i ostatních škůdců. Stupeň závažnosti vyjadřuje odstín šedi – nejvyšší stupeň černě.

Škodlivý organismus	latinsky	jabloně	hrušně
Mera skvrnitá	<i>Cacopsylla pyri</i>		
Květopas jabloňový	<i>Anthonomus pomorum</i>		
Zobonoska jabloňová	<i>Coenorrhinus aequatus</i>		
Zobonoska ovocná	<i>Rhynchites bacchus</i>		
Pilatka jablečná	<i>Hoplocampa testudinea</i>		
Obaleč jablečný	<i>Cydia pomonella</i>		
Obaleč zimolezový	<i>Adoxophyes orana</i>		
Sviluška chmelová	<i>Tetranychus urticae</i>		
Vlnovník jabloňový	<i>Aculus schlechtendali</i>		
Štítěnka zhoubná	<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>		

Strupovitost jabloně	<i>Venturia inaequalis</i>		
Strupovitost hrušně	<i>Venturia pirina</i>		
Padlí jabloně	<i>Podosphaera leucotricha</i>		
Šedá skvrnitost listů	<i>Mycosphaerella sentina</i>		
Rzivost hrušně	<i>Gymnosporangium sabinae</i>		
Hnědá skvrnitost listů	<i>Diplocarpon soraueri</i>		
Moniliová hniloba plodů	<i>Monilinia fructigena</i>		
Kališní hniloba	<i>Botryotinia fuckeliana</i>		
Sazovitost plodů	<i>Gleodes pomigena</i>		
Kruhová hnědá hniloba	<i>Pezizula</i> sp.		
Modrá hniloba	<i>Penicillium expansum</i>		

Tabulka 7 Seznam klíčových antagonistů škůdců jádrouin

Seznam obsahuje druhy hmyzu a roztočů, kteří hrají klíčovou úlohu (černé čtverečky) v regulaci škůdců vyznačených větším, zvýrazněným písmem na uvedených kulturách a významné i pro kultury a škůdce ostatní (šedá políčka, normální menší písmo)

Druh česky	Druh latinsky	jablone	hrušně	Škůdce
Slunéčko sedmitečné	<i>Coccinella septempunctata</i>			Mšice, mery, ostatní drobný hmyz a roztoči
Slunéčko dvoučtné	<i>Adalia bipunctata</i>			Mšice, mery, svilušky
Slunéčko čtrnáctitečné	<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i>			Mšice, mery, ostatní drobný hmyz a roztoči
Slunéčko	<i>Exochomus quadripustulatus</i>			Červci, štítenky, puklice, mšice
Huňáček	<i>Stethorus punctillum</i>			Svilušky
Zlatoočka obecná	<i>Chrysoperla carnea</i>			Mšice, ostatní drobný hmyz a roztoči
Chalcidka	<i>Ageniaspis testaceipes</i>			Klíněnka jabloňová
Škvor obecný	<i>Forficula auricularia</i>			Mšice, mery, ostatní drobný hmyz
Mšicomorka	<i>Aphidoletes aphidimyza</i>			Mšice
Hladěnka	<i>Anthocoris nemoralis</i>			Mery, mšice, ostatní drobný hmyz a roztoči
Hladěnka	<i>Orius spp.</i>			Svilušky, mery, mšice, třásněnky
Dravý roztoč	<i>Typhlodromus pyri</i>			Svilušky, hálčivci, vlnovníci
Mšicovník vlnatkový	<i>Aphelinus mali</i>			Vlnatka krvavá
Pukličník štítenkový	<i>Encarsia perniciosi</i>			Štítenka zhoubná
Chalcidka	<i>Aphytis spp.</i>			Štítenky
Dravá bejlomorka	<i>Feltiella acarisuga</i>			Svilušky

Tabulky 8 – 15 jsou převzaty od autora:

PLÍŠEK Bedřich, Ing.: HNOJENÍ OVOCNÝCH KULTUR

IN Ing. Jaroslav NEUBERG, DrSc. a kol.: KOMPLEXNÍ METODIKA VÝŽIVY ROSTLIN, Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe, ÚVTIZ 1/1990, str. 178 - 200.

Tabulka 8 Dávky CaO v t/ha pro ovocné kultury v závislosti na půdním druhu a zjištěné reakci půdy pH_{KCl} pro tříleté období mezi cykly AZP

Půdní druh	optimální pH _{KCl}	pH _{KCl} zjištěné při rozboru půdy								maximálně v 1 roce
		4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	
Písčitá	5,5	0,9	0,7	0,5	0,3					0,9
Hlinitopísčitá	6,0	2,0	1,6	1,3	1,0					2,0
Písčitohlinitá	6,5	3,3	2,6	2,1	1,7	1,3	1,0	0,6		2,5
Hlinitá	6,5	4,3	3,7	3,1	2,5	1,9	1,3	0,8		3,0
Jílovitohlinitá	7,0	7,0	5,8	5,1	4,3	3,3	2,3	1,5	1,0	4,0

Poznámka: Pro přípravu půdy před výsadbou se dávky zvyšují o 50 - 100 % (orba 30-40 cm).

Tabulka 9 Hnojení fosforem v závislosti na zásobenosti půdy

Obsah P (mg.kg ⁻¹) podle					Dávky P ₂ O ₅			
EGNER	Mehlich				Před výsadbou		Po výsadbě	
	pH do 5,5	5,6 - 6,5	6,6 - 7,2	nad 7,2	stromy keře	jahodník školky	stromy keře	jahodník školky
VM do 20	do 45	do 35	do 25	do 15	2 000	1 200	200	140
M 21 - 50	46 - 100	36 - 75	26 - 45	16 - 35	1 200	900	120	100
S 51 - 90	101 - 180	76 - 125	46 - 80	36 - 65	500	400	50 ¹⁾	40 ¹⁾
D 91 - 120	181 - 250	126 - 160	81 - 110	66 - 85	250	150	25 ¹⁾	20 ¹⁾
V nad 120	nad 250	nad 160	nad 110	nad 85	-	-	-	-

1) Doporučuje se aplikovat předzásobně (příslušný násobek) až na 4 roky.

Zásoba:

VM = velmi malá

M = malá

S = střední

D = dobrá

V = vysoká

Tabulka 10 Roční normativy draslíku a hořčíku

Půda	Kategorie zásobnosti	Obsah živin v půdě				Roční normativy K ₂ O (kg/ha)				MgO
		K (mg/kg)		Mg (mg/kg)		pro výnosovou úroveň ¹⁾				
		Schacht-schabel	Mehlich	Schacht-schabel	Mehlich	I	II	III	IV	
Lehká	VM	< 50	< 50	< 20	< 25	110 (2)	130 (2)2)	150	100	90 (2)
	M	51 - 80	51 - 90	21 - 30	26 - 40	80 (2)	100 (2)	120 (2)	150	75 (2)
	S	81 - 130	91 - 150	31 - 50	41 - 70	60 (2)	80	100	130	60 (2)
	D	131 - 200	151 - 230	51 - 80	71 - 120	40 (2)	60	80	110	45 (2)
	V	> 200	> 230	> 180	> 120	0	0	0	0	0
Střední	VM	< 70	< 80	< 25	< 30	160 (3)	190 (2)	210 (2)	250 (2)	140 (2)
	M	71 - 110	81 - 130	26 - 40	31 - 60	120 (2)	150 (2)	170 (2)	210 (2)	115 (2)
	S	111 - 170	131 - 200	41 - 70	61 - 110	80 (2)	110 (2)	130 (2)	170	90 (2)
	D	171 - 250	201 - 300	71 - 115	111 - 180	50 (2)	80 (2)	100	140	65 (2)
	V	> 250	> 300	> 115	> 180	0	0	0	0	0
Těžká	VM	< 90	< 110	< 40	< 60	220 (3)	250 (3)	280 (3)	320 (3)	195 (3)
	M	91 - 140	111 - 170	41 - 65	61 - 100	170 (3)	200 (3)	230 (3)	270 (3)	160 (3)
	S	141 - 220	171 - 260	66 - 120	101 - 190	120 (3)	150 (3)	180 (3)	220 (3)	125 (3)
	D	221 - 330	261 - 400	121 - 200	191 - 320	70 (3)	100 (2)	130 (2)	170 (2)	90 (3)
	V	> 330	> 400	> 200	> 320	0	0	0	0	0

1) Stanovení výnosové úrovně - viz „Zařazení výsadeb ... (příl. 15)“

2) Příslušný násobek (2, 3) normativu lze aplikovat předzásobně na 2, resp. 3 roky; při dobrém obsahu draslíku

v půdě se normativ draslíku realizuje jen tehdy, je-li v půdě alespoň dobrý obsah hořčíku.

Tabulka 11 Roční normativy dusíku

Ovocné druhy	Stanoviště (podle přílohy 16)	Meziřadí jsou zatravněna více než 5 roků nebo jsou bez trávníků				Meziřadí jsou zatravněna 1. - 5. rok			
		Výnosová úroveň (příloha 15)							
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
Jádrové Skořápkaté Jahody Maliny	1	50	55	65	70	70	75	85	90
	2	55	60	70	75	75	80	90	95
	3	60	65	75	80	80	85	95	100
	4	65	70	80	85	-	-	-	-
	5	70	75	85	90	-	-	-	-
Peckové Bobulové	1	60	70	80	85	80	90	100	105
	2	55	60	70	75	75	80	90	95
	3	60	65	75	80	80	85	95	100
	4	65	70	80	85	-	-	-	-
	5	70	75	85	90	-	-	-	-

Poznámka : Proškrtnuté kombinace nepřicházejí v úvahu - na suchých stanovištích se v meziřádcích sadů nepěstuje trávník, pokud sad nemá dodatkovou závlahu

Tabulka 12 Zařazení výsadeb pro volbu normativu dusíku a draslíku podle výnosové úrovně

Ovocné druhy	Výnosová úroveň (t/ha)			
	I	II	III	IV
rybíz černý, angrešt, maliny, ostružiny, ořechy vlašské a lískové, třešně	do 2	2,1 - 6	6,1 - 10	nad 10
ostatní peckoviny, jahody, rybíz červený	do 3	3,1 - 9	9,1 - 15	nad 15
jádroviny	do 5	5,1 - 15	15,1 - 25	nad 25

Poznámka: Výnosová úroveň se stanovuje před nástupem plné plodnosti podle projektovaných parametrů, v plné plodnosti jako průměrný výnos hlavní odrůdy v posledních 3 letech.

Tabulka 13 Zařazení stanovišť pro volbu normativu dusíku s ohledem na půdní druh, charakter klimatu a závlahu

PŮDA	KLIMATICKÉ REGIONY				
	VT, T 1-2, MT 1 ^{x/}		T 3, MT 2-3 ^{x/}		MT 4, MCH ^{x/}
	bez závlahy	závlaha	bez závlahy	závlaha	bez závlahy
lehká	5	2	3	2	3
střední	4	1	1	1	2
těžká	4	2	2	2	3

x/ viz tabulka 15

Tabulka 14 Vyhovující obsahy živin v sušíně listů plodících ovocných rostlin podle Bergmanna, 1988

Druh ¹⁾	N %	P %	K %	Ca %	Mg %	B ppm	Cu ppm	Mn ppm	Zn ppm ⁴⁾
JABLOŇ	2,2 - 2,8	0,18 - 0,30	1,1 - 1,5	1,3 - 2,2	0,20 - 0,35	25 - 30 ²⁾	5 - 10 ²⁾ nad 50 ³⁾	30 - 80 ²⁾ nad 100 ³⁾	15 - 25 ²⁾ nad 100 ³⁾
HRUŠEŇ	2,2 - 2,8	0,15 - 0,30	1,2 - 2,0	1,2 - 1,8	0,2 - 0,35	20 - 50	5 - 12	30 - 100	15 - 50
MERUŇKA	2,2 - 3,2	0,18 - 0,35	1,5 - 3,0	1,5 - 2,5	0,3 - 0,6	20 - 60	5 - 12	30 - 100	15 - 50
BROSKVOŇ	2,2 - 3,2	0,18 - 0,35	1,5 - 3,0	1,5 - 2,5	0,3 - 0,6	20 - 60	7 - 15	35 - 100	15 - 50
SLIVOŇ	2,2 - 3,2	0,18 - 0,35	1,5 - 2,5	1,2 - 2,5	0,3 - 0,6	30 - 60	5 - 12	25 - 100	15 - 50
VIŠEŇ	2,8 - 3,2	0,20 - 0,35	1,6 - 2,0	1,6 - 2,5	0,3 - 0,5	30 - 60	5 - 12	35 - 100	15 - 30
TŘEŠEŇ	2,6 - 2,8	0,18 - 0,30	1,6 - 2,0	1,2 - 2,0	0,3 - 0,5	30 - 60	5 - 12	35 - 100	15 - 50
LÍSKA	2,5 - 3,5	0,15 - 0,40	1,0 - 2,4	0,8 - 1,5	0,25 - 0,4	25 - 30	6 - 12	25 - 100	15 - 60
OŘEŠÁK	2,2 - 3,2	0,25 - 0,40	1,5 - 2,5	0,8 - 1,5	0,3 - 0,7	30 - 70	7 - 15	40 - 100	20 - 70
JAHODNÍK	2,5 - 3,2	0,25 - 0,40	1,5 - 2,5	0,8 - 1,5	0,25 - 0,6	30 - 70	7 - 15	40 - 100	20 - 70
MALINÍK	2,8 - 3,5	0,25 - 0,50	1,8 - 2,5	0,8 - 1,5	0,3 - 0,6	35 - 80	7 - 15	35 - 100	20 - 70
RYBÍZ ČERVENÝ	2,8 - 3,5	0,25 - 0,50	1,5 - 2,5	0,8 - 1,5	0,25 - 0,5	25 - 50	6 - 12	35 - 100	20 - 70
RYBÍZ ČERNÝ	0,2 - 0,4	1,8 - 2,3	0,8 - 1,8	0,25 - 1,8	0,25 - 0,5	25 - 50	6 - 12	40 - 100	20 - 70
ANGREŠT	2,2 - 2,7	0,2 - 0,4	1,8 - 2,3	0,8 - 1,8	0,25 - 0,5	25 - 50	6 - 12	30 - 100	20 - 70

1) ... listy se odebírají koncem července až začátkem srpna ze středních částí letorostů na obvodu koruny, u jahodníku plně vyvinuté listy ze středních částí rostlin v době květu;

2) ... optimální;

3) ... toxické obsahy podle Roweho, 1980;

4) ... Mo není uvedeno, neboť nebyly zaznamenány u ovocn. druhů mírného pásma problémy s jeho nedostatkem

Tabulka 15 Charakteristika klimatických oblastí ČR

(převzato z Metodiky vymežování a mapování BPEJ - Mašát, 1974)

Symbol regionů (pásmo)	Označení regionu	Suma teplot nad 10 °C	Vláhová jistota	Průměrná roční teplota (°C)	Průměrný roční úhrn srážek (mm)
VT	velmi teplý, suchý	nad 2 800	0 - 3	9 - 10	500 - 600
T 1	teplý, suchý	2 600 - 2 800	0 - 2	8 - 9	pod 500
T 2	teplý, mírně suchý	2 600 - 2 800	2 - 4	8 - 4	500 - 600
MT 1	mírně teplý, suchý	2 400 - 2 600	0 - 4	7 - 8,5	450 - 550
T 3	teplý, mírně vlhký	2 500 - 2 800	4 - 7	8 - 9 (7 - 9)	550 - 700
MT 2	mírně teplý, mírně vlhký	2 200 - 2 500	4 - 10	7 - 8	550 - 700
MT 3	mírně teplý, vlhký, nížinný	2 500 - 2 700	nad 10	7,5 - 8,5	700 - 900
MT 4	mírně teplý, vlhký, vrcho-vinný	2 200 - 2 400	nad 10	6 - 7	650 - 750
MCH	mírně chladný, vlhký	2 000 - 2 200	nad 10	5 - 6	700 - 800
CH	chladný, vlhký	pod 2 000	nad 10	pod 5	nad 800

Tabulka 16 Zakázané účinné látky

Účinná látka	Poznámka
alpha-cypermethrin	Nepoužívat v IP
cypermethrin	
deltamethrin	
fenpyroximate	
chlorpyrifos	
chlorothalonil	
lambda-cyhalothrin	
pirimiphos-methyl	
zeta-cypermethrin	

Tabulka 17a Pesticidy použitelné v integrované produkci jablek na DV max. do konce květu

Přípravek	Účinná látka	Dávka (kg, l /ha)	Poznámka
DIMILIN 48 SC	diflubenzuron	0,25	
DITHANE DG NEOTEC	mancozeb	2,0	zač. květu
DITHANE M 45	mancozeb	2,0	
MANFIL 80 WP	mancozeb	2,0	
NOVOZIR MN 80 NEW	mancozeb	2,0	
PENNCOZEB 75 DG	mancozeb	2,0	
POLYRAM WG	metiram	2 – 2,4	zač. květu
SYLLIT 400 SC	dodin	1,7	
THIRAM GRANUFLO	thiram	3,0	

Tabalka 17b Pesticidy použitelné v integrované produkci jablek na DV max. do konce 2. dekády května

Přípravek	Účinná látka	Dávka (kg, l /ha)	Poznámka
CAPTAN 80 WG	captan	2,1	
CLARINET 20 SC	fluquiconazole pyrimethanil	1 – 1,5	do poloviny května
DELAN 700 WDG	dithianon	0,7	do konce 1.dekády května*)
FLINT PLUS	trifloxystrobin + captan	1,8	
PIRIMOR 50 WG	pirimicarb	0,5	
MERPAN 80 WG	captan	1,5	
MINOS	pyrimethanil	0,75 – 1,0	
MYTHOS 30 SC	pyrimethanil	0,75 – 1,0	
MOSPILAN 20 SP	acetamiprid	0,25	do konce května
SCAB 80 WG	captan	1,88	
TERCEL	pyraclostrobin + dithianon	2,5	

*) vzhledem k prokázanému tepelnému rozkladu reziduí dithianonu během výrobního procesu zpracování je aplikace v pozdějších termínech možná, ale vždy po dohodě s odběratelem!

Tab. 17c Pesticidy použitelné v integrované produkci jablek na DV max. do poloviny června

Přípravek	Účinná látka	Dávka (kg, l /ha)	Poznámka
BELLIS	pyraclostrobin + boscalid	0,8	
CALYPSO 480 SC	thiacloprid	0,2 – 0,25	
CHORUS 50 WG	cyprodinil	0,45	
INTEGRO	methoxyfenozid	0,4 – 0,5	
LUNA EXPERIENCE	fluopyram + tebuconazole	0,5 - 0,75	

Tabulka 17d Pesticidy použitelné v integrované produkci jablek na DV do konce června

Přípravek	Účinná látka	Dávka (kg, l /ha)	Poznámka
NISSORUN 10 WP	hexythiazox	0,5	
STEWARD	indoxacarb	0,17	
TALENT	myclobutanil	0,45	
DOMARK 10 EC	tetraconazole	0,25	
DISCUS	kresoxim-methyl	0,2	
TOPAS 100 EC	penconazole	0,45	
ZATO 50 WG	trifloxystrobin	0,15	

Tabulka 17e Pesticidy použitelné v integrované produkci jablek na DV do konce 1. dekády července

Přípravek	Účinná látka	Dávka (kg, l /ha)	Poznámka
DIFCOR 250 EC	difenoconazole	0,2	
INSEGAR 25 WG	fenoxy carb	0,3	
RELDAN 22	chlorpyrifos-methyl	2,25 – 2,7	
SCORE 250 EC	difenoconazole	0,2	
SPINTOR	spinosad	0,4 – 0,5	

Tabulka 17f Pesticidy použitelné v integrované produkci jablek na DV při dodržení ochranné lhůty

Přípravek	Účinná látka	Dávka (kg, l, ks/ha)	Poznámka
CUPROCAFFARO	oxichlorid mědi	4,0	fytotoxický na plody
EKOL	olej řepkový	10,0	na začátku rašení
FUNGURAN-OH 50 WP	hydroxid měďnatý	4,0	fytotoxický na plody
CHAMPION 50 WP	hydroxid měďnatý	4,0	fytotoxický na plody
KOCIDE 2000	hydroxid měďnatý	4,0	fytotoxický na plody
KUMULUS WG	síra	8,0	
KUPRIKOL 50	oxichlorid mědi	4,0	fytotoxický na plody
LANIRAT MICRO	bromadiolone	5,0	aplikace do nor
STUTOX I	fosfid zinku	5,0	aplikace do nor
Přípravek	Účinná látka	Dávka (kg, l, ks/ha)	Poznámka
SULFOLAC 80 WG	síra	2,0 – 3,5	
SULFURUS	síra	2,0 – 3,5	

UPOZORNĚNÍ:

Fungicidy s účinnou látkou hydroxid měďnatý a oxichlorid mědi by bylo možno použít z hlediska reziduí i později. Toto použití se však nedoporučuje, protože měď na plodech jablek působí silnou rzivost!

Uvedené termíny aplikací se vztahují na odrůdu Golden Delicious a pro uvažovaný odběr sklizně (analýzu reziduí) v termínu 20. září. Pro jiné odrůdy s odlišnou dobou sklizně je nutno termíny aplikací adekvátně upravit.

Po dohodě s odběratelem je možno zde doporučené termíny aplikace pesticidů upravit podle plánovaného data sklizně, způsobu a době skladování, případně i termínu dodávání ovoce zpracovateli.

Tabulka 18 Biopesticidy použitelné v integrované produkci jablek na DV bez omezení

Přípravek	Účinná látka	Dávka	Poznámka
CARPOVIRUSINE	Cydia pomonella GV	1,0	mimo hrušně
ISOMATE C PLUS	Feromonový odparník	500-1000	ks/ha
ISOMATE CLR	Feromonový odparník	500-1000	ks/ha
MADEX	Cydia pomonella GV	0,1	
MADEX TOP	Cydia pomonella GV	0,05-0,1	
NeemAzal-T/S	Azadirachtin	4,5	mimo hrušně

PŘÍLOHY

- Příloha 1** Vzor tiskopisu - pravidla o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při práci s chemickými přípravky
- Příloha 2** Vzor dokumentace monitoringu v SISPO
- Příloha 3** Evidence používání přípravků na ochranu rostlin
- Příloha 4** Evidence o použití hnojiv, statkových hnojiv, pomocných látek a upravených kalů
- Příloha 5** Vzor tiskopisu k provedení zápisu o kontrole
- Příloha 6** Vzor osvědčení k udělení ochranné známky
- Příloha 7** Vzor označování obalů s ovocem SISPO

Příloha 1 VZOR! Pravidla o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při práci s chemickými přípravky.

Firma : ředitel (jednatel) :
Ochranu ovocných plodin řídí : číslo osvědčení : ze dne:
Pracovník zodpovědný za sklad a aplikaci pesticidů :
Firma se zabývá zemědělskou výrobou, především výrobou ovoce.

OCHRANNÉ PRACOVNÍ POMŮCKY A ZPŮSOB BEZPEČNÉHO NAKLÁDÁNÍ

Při veškeré manipulaci (naskladnění, skladování, vyskladnění) je potřeba používat OOPP (pra-covní obuv, pracovní oblek, rukavice), je zakázáno kouřit nebo manipulovat s otevřeným plamenem a je zakázána konzumace potravin a nápojů.

V případě nehody (únik obsahu mimo původní obal) :

- Ochrana očí: obličejový štít nebo uzavřené ochranné brýle
- Ochrana rukou: gumové rukavice
- Ochrana dýchacích orgánů: v případě, že je produkt klasifikován jako toxický při vdechování je potřeba použít respirátor se stupněm ochrany FFP2S. V ostatních případech není potřebná.
- Ochrana těla: dlouhá gumová zástěra, gumová obuv

Veškeré operace, které jsou a mohou být prováděny pouze s uzavřenými originálními obaly, musí být zaměřeny pouze na základní operace příjmu, skladování a výdeje. V průběhu těchto operací musí být používány pracovní rukavice. V případě, že z jakékoli příčiny dojde k porušení celistvosti původních obalů je potřeba postupovat podle pokynů v bodu Postup v případě nehody. Při práci nejíst, nepít, nekouřit. Zbylé pesticidy skladovat v originálních obalech!

POSTUP V PŘÍPADĚ NEHODY

Vhodná hasiva : dle BL, přizpůsobit ostatním hořícím materiálům

Únikové cesty : vstupními vraty skladu

Důležitá telefonní čísla :	Záchranná služba	155
	Hasiči	150 (112)
	Policie	158
	Toxikologické středisko	224 919 293, 224 915 402

Všechny nechráněné osoby se musí ze zasaženého prostoru okamžitě vzdálit. Všechny další práce mohou být prováděny pouze s použitím ochranných prostředků stanovených pro použití v případě nehody v předchozím odstavci.

V případě úniku mimo původní obal neznečištěný produkt zachytit zpět do původního obalu (při jeho poškození použít obal náhradní), ostatní uniklý produkt zasypat sorpčním materiálem a mechanicky smést do náhradního obalu. Dále s ním nakládat jako s nebezpečným odpadem. Zabránit vniknutí do dešťové kanalizace. V případě úniku produktu do kanalizace okamžitě informovat vedení společnosti, telefon. Při úniku množství přesahujícího 5 litrů okamžitě přivolat hasiče.

PŘEDLÉKAŘSKÁ PRVNÍ POMOC

Všeobecné pokyny: o účinnosti předlékařské první pomoci rozhoduje rychlost jejího poskytnutí. Při stavech ohrožujících život (zástava srdce, zástava dechu) okamžitě provádějte umělé dýchání, resp. nepřímou masáž srdce. Pokud je postižený v bezvědomí, uložte jej do stabilizované polohy na boku, zajistit průchodnost dýchacích cest a okamžitě přivolat lékařskou pomoc.

Příloha 2 Vzor dokumentace monitoringu v SISPO

Evidence záznamů o vývoji teploty a vlhkosti vzduchu v období:.....
(podle VN č.75/2015 Sb. o podmínkách agroenvironmentálně-klimatických opatření)

Datum	Půdní blok dííl půdního bloku	Minimální denní teplota °C	Maximální denní teplota °C	Vlhkost vzduchu		Doba ovlhčení listů (v hod.) denní teplota (°C)	Vyhodnocení údajů (např. infekce houb. chorob)
				%	hodina měření		

EVIDENCE INFEKČÍ STRUPOVITOSTI

Typ signalizačního přístroje :

OVLHČENÍ LISTŮ				teplota °C (průměr za dobu ovlhčení)	stupeň vzniklé infekce	úhrn srážek (mm)	poznámka
začátek		celková doba ovlhčení (hod.)	mezi- oschnutí (hod.)				
datum	hodina						

KONTROLA ŠKŮDCŮ

Lokalita :

Plodina :

Parcela :

Výměra :

datum	fenofáze	škůdce	metoda	množství škůdce

Příloha 4 Evidence o použití hnojiv, statkových hnojiv, pomocných látek a upravených kalů

(dle zákona č. 9/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony)

Evidenci o použití hnojiv je farmář povinen uchovávat po dobu 7 let (§ 9, odst. 7 zákona č. 9/2009 Sb.).

podnikatel v zemědělství: _____ datum narození (IČ, bylo-li přiděleno): _____

vlastník lesního pozemku: _____

fyzická nebo právnická osoba provozující lesní výrobu: _____ IČ: _____

Katastrální území ¹⁾		Pozemek ¹⁾ Lesní porost, porostní skupina	Plodina ²⁾	Hnojení		Hnojiva, statková hnojiva, upravené kaly (v sušině)							Pomocné látky, hnojiva se stopovými živinami					
číslo	číslo			plocha (ha)	druh, odrůda (užitkový směr)	plocha (ha)	datum	plocha (ha)	druh nebo název	celkem (t, kg, litry)	dávka (kg, litr na 1 ha)	přívod živin (kg/ha)					název	dávka (kg, l na 1 ha)
										N	P ₂ O ₂	K ₂ O	MgO	CaO	S			

1) Pokud je podnikatel v zemědělství zařazen v registru půdy podle zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství, uvede v rubrice katastrální území číslo čtverce mapy a v rubrice pozemek zkrácený kód půdního bloku nebo jeho dílu.

2) U trvalých travních porostů se uvede pouze zemědělská kultura travní porost.

Příloha 5 Vzor tiskopisu k provedení Z Á P I S U

Podnik: _____ Výměra plodin v ha: _____

jabloně hrušně třešně višně slivoně broskvoně
 meruňky rybíz červený rybíz černý rybíz bílý angrešt maliny

1. Kontrola kontaminace půdy těžkými kovy
 Rozbory byly provedeny v posledních 5 letech: ANO, v roce: NE

Překročen obsah těžkých kovů v půdě: ANO NE

Opatření: _____

2. Monitoring biotických a abiotických faktorů
 Pro ochranné zásahy je využíván monitoring: ANO NE, proč: _____

Způsob (monitoring službou – faktura): _____

Způsob: _____

Záznamy vedeny dle směrnice: ANO NE

3. Kontrola používání pesticidů, hnojiv a závlah
CHEMICKÁ OCHRANA
 Použity povolené přípravky v systému ošetření: ANO NE, proč: _____

Jablone Herbicidy krát šíře pásu m střídány ANO NE

Opatření: _____

Jiný ovocný druh Herbicidy krát šíře pásu m střídány ANO NE

Opatření: _____

Jiný ovocný druh Herbicidy krát šíře pásu m střídány ANO NE

Opatření: _____

Jiný ovocný druh Herbicidy krát šíře pásu m střídány ANO NE

Opatření: _____

HNOJIVA: použita podle směrnice SISPO: ANO NE, proč: _____

listová analýza: ANO NE půdní rozbory: ANO NE

Opatření: _____

4. Kontrola osvědčení o funkční způsobilosti mechanizačního prostředku

k ochraně rostlin pro prostorové kultury provedena v posledních 5 letech: ANO, v roce: NE

5. Kontrola ovocných výsadeb
 Výsadby jsou ve stavu: výborném dobrém vyhovujícím nevyhovujícím

Odebrány vzorky pro kontrolu kontaminace cizorodými látkami (jaké):

Opatření

6. Kontrola ochrany agroecozy sadů a jejich okolí

Evidence ploch nevyužívaných k zemědělské výrobě v sadech a jejich bezprostředním okolí: ANO NE

Hodnocení provedených opatření k posílení biologické diverzity v sadech

1. skup.: Jádroviny (6 opatření) převažující plodina Celkový počet bodů

2. skup.: Ostatní plodiny (4 opatření) převažující plodina Celkový počet bodů

Vysazování živých plotů kolem sadů 1. 2.

Vysazení keřů pro hnízdění ptactva 1. 2.

Spoluvytváření biokoridorů a územních

Introdukce predátorů a opylovačů 1. 2.

prvků ekologické stability krajiny 1. 2.

Budování úkrytů pro predátory 1. 2.

Aplikace biologických přípravků a pomocných látek povolených v biologickém systému ochrany:

na bázi mědi 1. 2.

na bakteriální bázi 1. 2.

na bázi síry 1. 2.

na virové bázi 1. 2.

pomocné přípravky 1. 2.

na bázi feromonů 1. 2.

Cílená aplikace listových hnojiv: 1. 2.

Aplikace bioracionálních metod:

Zvýšení půdní úrodnosti mulčováním a drcením větví 1. 2.

Mechanická likvidace plevelů v přímenném pásu jako náhrada chemické ochrany 1. 2.

Výsev a údržba kvetoucích bylin v meziřadí 1. 2.

Letní řez stromů a keřů 1. 2.

Mechanické odstraňování zdrojů infekce 1. 2.

Mechanická likvidace škůdců 1. 2.

7. Kontrola kontaminace ovoce těžkými kovy

Rozbory byly provedeny a výsledek je platný 1 rok od data kontroly, datum rozboru

ANO NE, proč

Překročen obsah těžkých kovů v ovoci ANO NE Kontrolované plody

Opatření

8. Kontrola kontaminace ovoce reziduí pesticidů (nepovinné)

Předloženy výsledky rozborů ANO NE

Překročení limitu reziduí pesticidů ANO u jaké látky

Dodržen limit 75 % stanoveného limitu MLR ANO NE, u jaké látky

Opatření

Údaje, které po kontrole doplní předsednictvo SISPO

Platba členských příspěvků:

v určeném termínu po termínu

členské příspěvky nezaplaceny ke dni schvalování přidělení ochranné známky

Účast na seminářích a jiných vzdělávacích akcích

Doporučených SISPO v roce:

ANO

NE

Účast na Valné hromadě:

v roce:

ANO

NE

Komunikace s vedením svazu:

Zasílání požadované dokumentace ke kontrole před udělením ochranné známky:

ANO

NE

Třileté přechodné období:

SKONČILO

TRVÁ

Návrh - ochrannou známku udělit, (byla-li udělena) ponechat:

ANO

NE

Vyjádření kontrolovaného:

Datum kontroly:

Za kontrolovaný podnik:

Kontroloval:



Vyjádření předsednictva svazu:

Ovocnářská unie České republiky

SVAZ PRO INTEGROVANÉ SYSTÉMY PĚSTOVÁNÍ OVOCE HOLOVOUSY

OSVĚDČENÍ

Podnik (pěstitel) _____

splnil podmínky pro integrované pěstování ovoce a má právo na svých produktech sklizených v roce _____ používat ochrannou známku SISPO.



Známku SISPO je oprávněn používat na produktech těchto ovocných druhů :

Holovousy dne _____

předseda kontrolní komise
SISPO Holovousy


předseda SISPO Holovousy

Příloha 7 Označování obalů s ovocem SISPO

	TRÍDA I
	KLASSE
DODAVATEL:	
VELIKOST: KG:	
ODRŮDA:	



	TRÍDA I
	KLASSE
DODAVATEL: ZD DOLANY SKLADY OVOCE, SÍDLO 431 ČENÁ Š. NA MACE	
	
VELIKOST: KG:	
ODRŮDA:	

<p>OCHRANNA ZNAMKA PRO ZDRAVÉ OVOCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Ovoce produkováno pod touto ochrannou značkou je vyrobeno za výjimečně přísných podmínek použití pesticidů a umělých látek. Proti škůdcům a chorobám se přednostně používá biologická ochrana (draví roztoků, prášků, slusů a mlék). Národní ovocná kvalita je garantována výrobou na obsah sláňových larv. Výrobek ovoce je kontrolován Svazem pro integrované systémy pěstování ovoce. Podniky výrobce jsou v souladu s přísnými mezinárodními normami. Ovoce se pěstuje v ekologicky nezávadlých oblastech, málo zatížených smogem. Právo používat ochrannou značku je udělováno půstředem vlády pouze pro jeden rok. <p>SISPO ovoce je produkováno výhradně v České republice Chráněná ochrannou značkou *</p>		<p>PRODUKT DER TSCHECHISCHE REPUBLIK</p> <p>TRÍDA KLASSE HMOTNOST KG GEWICHT</p> <p>ODRŮDA SORTE</p> <p>VELIKOST GRÖSSE</p> <p>DODAVATEL LIEFERANT</p>
--	---	---

Podniky, kterým byla udělena ochranná známka, mohou takto označovat obaly s ovocem.

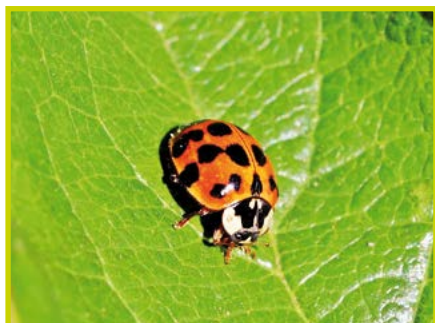
UŽITEČNÉ ORGANISMY V OVOCNÝCH SADECH



Včela medonosná
(*Apis mellifera* Linnaeus, 1758)



Čmelák zemní
(*Bombus terrestris* Linnaeus, 1758)



Slunéčko východní
(*Harmonia axyridis* Pallas, 1773)



Slunéčko sedmítečné
(*Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758)



Slunéčko čtrnáctitečné
(*Propylea quatuordecimpunctata*
Linnaeus, 1758)



Slunéčko pětitečné
(*Coccinella quinquepunctata* Linnaeus, 1758)



Vajíčka slunéček



Larva slunéček



Zlatoočka obecná (*Chrysoperla carnea* Stephens, 1758)



Larva *Chrysoperla carnea*



Škvor obecný (*Forficula auricularia* Linnaeus, 1758)



Pestřenka (*Syrphidae*)



Larva pestřenky (*Syrphidae*)



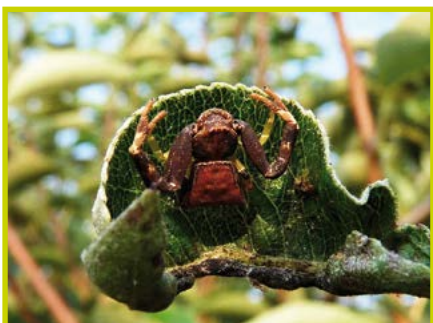
Skákavka dvoubarevná
(*Carrhotus xanthogramma* Latreille, 1819)



Skákavka dvoubarevná
(*Carrhotus xanthogramma* Latreille, 1819)



Běžník poutavý
(*Xysticus lanio* Koch, 1835)



Běžník lichoběžníkovitý
(*Pistius truncatus* Pallas, 1772)

© Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.

ISBN 978-80-87030-46-2