



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

ISO 9001:2015

www.ukzuz.cz

Ověřování účinnosti nízkorizikových přípravků na ochranu rostlin v ovocných sadech

Ing. Martin Prudil, Ing. Eva Gothardová

Praha, 9.3. 2022



Ověřování účinnosti přípravků na ochranu rostlin a pomocných prostředků na ochranu rostlin

ÚKZÚZ ověřuje účinnost přípravků na ochranu rostlin (POR) a pomocných prostředků (PPOR) na základě § 5 zákona č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči

„Ústav provádí zkoušení povolených přípravků a pomocných prostředků s cílem stanovit jejich optimální použití v souladu se zásadami integrované ochrany rostlin v podmínkách České republiky a porovnat účinnost povolených přípravků a pomocných prostředků a zveřejňuje výsledky tohoto zkoušení.“



Ověřování účinnosti POR a PPOR

- S výjimkou ověřování účinnosti POR a PPOR v zelenině a bramborách jde o novou činnost, kterou ÚKZÚZ zahájil v roce 2020
- Zahájení předcházelo vytipování problematických chorob a škůdců (provedeno ve spolupráci se zemědělskou praxí a pěstitelskými svazy)
- Poté následoval výběr POR a PPOR, jejichž účinnost je ověřována
- Ověřování účinnosti je prováděno na odrůdách, které vykazují citlivost vůči sledovaným chorobám



Ověřování účinnosti POR a PPOR

- ÚKZÚZ se při výběru zaměřuje na ověřování účinnosti nízkorizikových POR a PPOR, tedy primárně těch, které jsou vhodné pro použití v systémech ekologického zemědělství (EZ), integrované produkce (IP) a jejich použití je tedy v souladu se zásadami integrované ochrany rostlin (IOR)
- Nejedná se o zkoušení v rámci registrace, je ověřována účinnost již registrovaných POR a PPOR, případně jsou zařazeny ty, u kterých registrace probíhá nebo jsou již registrovány v sousedních členských státech EU
- Kromě POR a PPOR jsou do zkoušení zařazovány i produkty na bázi základních látek
- V některých případech je jako standard zařazen syntetický pesticid (obvykle jako referenční POR), používaný v konvenčním zemědělství



Ověřování účinnosti POR a PPOR

Co patří mezi pomocné prostředky na ochranu rostlin (PPOR)?

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

Podmínky pro povolování pomocných prostředků jsou mírnější než v případě vlastních přípravků na ochranu rostlin.



Ověřování účinnosti POR a PPOR

Co je to základní látka?

„Je to účinná látka, jejímž hlavním využitím není použití v přípravcích na ochranu rostlin, ale lze ji nicméně použít pro ochranu rostlin, a to buď přímo, nebo v přípravku složeném z dané látky a obyčejného ředidla a která není uváděna na trh jako přípravek na ochranu rostlin.“

Základní látky jsou povolovány a podmínky jejich použití (dávkování, počet aplikací/rok atd.) stanovovány na úrovni Evropské komise.

Příklady základních látek schválených pro použití v ovoci:

Fruktóza, sacharóza, hydrogenuhličitan sodný, hydroxid vápenatý, kopřiva, lecitiny, přeslička rolní, talek, vrbová kůra



ÚKZÚZ a ověřování účinnosti POR a PPOR

- Ověřování účinnosti je prováděno v souladu s EPPO metodikami
- Ověřování účinnosti POR a PPOR ÚKZÚZ provádí u
 - a) révy vinné
 - b) ovoce (jabloň)
 - c) zeleniny a brambor
 - d) obilnin na orné půdě
- Ověřování účinnosti ÚKZÚZ provádí
 - a) na svých pracovištích (PPIOR v Olomouci u zeleniny a brambor)
 - b) ve vlastní režii na pozemcích zemědělských subjektů (réva, ovoce)
 - c) na základě smlouvy prostřednictvím externích subjektů akreditovaných jako GEP pracoviště (réva, ovoce, plodiny na orné půdě)
- Výsledky jsou zpracovány hodnotícími softwarovými programy ARM, resp. UPAV

Ovoce (jabloň) - mšice jabloňová (Aphis pomi)



Lokality:

rok 2020 - Holovousy (odrůda Idared)

rok 2021 - Holovousy (odrůda Idared)



Rok	Varianta	Účinná látka
2020/2021	V1	Kontrola
2020/2021	V2	Acetamiprid – referenční POR
2020/2021	V3	Azadirachtin
2020/2021	V4	Draselná sůl přírodních mastných kyselin
2020/2021	V5	Pomerančový olej

Výsledky:

V obou letech nejvyšší účinnost vykázal referenční POR na bázi acetamipridu. Ostatní ověřované produkty nevykázaly ve srovnání s neošetřenou kontrolou statisticky průkaznou účinnost proti sledovanému škůdci.



Ovoce (jabloň) - strupovitost jabloně (Venturia inaequalis)

Lokalita:

rok 2020 - Holovousy (odrůda Melrose)



Rok	Varianta	Účinná látka
2020	V1	Kontrola
2020	V2	Kaptan – referenční POR
2020	V3	Bacillus subtilis + alkohol ethoxylát 8,15% w/w
2020	V4	Hydrogenuhličitan draselný + alkohol ethoxylát 8,15% w/w
2020	V5	Extrakt z juky suchý, extrakt z produktů fermentace Lactobacillus suchý + extrakt z kvasinek suchý



Ovoce (jabloň) – postřikové plány proti houbovým chorobám





Ovoce (jabloň) – postřikové plány proti houbovým chorobám

Změna oproti roku 2020 - neověřovala se účinnost jednotlivých POR a PPOR, ale komplexních postřikových plánů proti houbovým chorobám, konkrétně strupovitosti jabloně (*Venturia inaequalis*) a padlí jabloně (*Podosphaera leucotricha*)

Lokality:

rok 2021 – Lysice* (odřůda Šampion); Holovousy (odřůda Idared)

* Poloprovozní pokus

Pozn. Některé POR v postřikových plánech byly během sezóny aplikovány opakovaně

Během vegetace byla aplikována i listová výživa

Rok	Varianta	Název	Obsažené účinné látky
2021	V1	Neošetřená kontrola	
	V2a	Postřikový plán A	Hydroxid měďnatý (2x)
			Síra
			Oxychlorid měďnatý
			Alkohol ethoxylát
			Hydrogenuhličitan draselný
	V2b	Postřikový plán B	Hydroxid měďnatý (2x)
			Výtažek z kopřivy, vrby, slunečnicového oleje
			Síra
			Sójový lecitin + slunečnicový olej
Chitosan hydrochlorid			



Ovoce (jabloň) – výsledky ověřování

Strupovitost 2020

Jednoznačně nejnižší napadení listů i plodů bylo zjištěno u referenčního POR na bázi kaptanu. Druhé nejnižší napadení bylo zjištěno u varianty na bázi hydrogenuhličitanu draselného + alkohol ethoxylátu. Ostatní ověřované produkty vykázaly nízkou účinností proti sledované chorobě

Houbové choroby 2021 – postřikové plány

Postřikový plán A byl účinnější než postřikový plán B, kdy jeho účinnost proti sekundární infekci padlím byla 63 %, proti strupovitosti na listech (2. hodnocení) 91 % a proti strupovitosti na plodech 96 %. Postřikový plán B pak vykázal účinnosti 22 %, 80 % a 74 %, což znamená nízkou účinností proti padlí a solidní účinností proti strupovitosti.

Pozn. Na lokalitě Lysice byla zkušební plocha silně poškozena krupobitím, z tohoto důvodu nemohl být poloprovozní pokus vyhodnocen.

Ovoce (jabloň) – skládkové choroby



Lokality:

rok 2020 - Holovousy (odráda Golden Delicious)

rok 2021 – Lysice* (odráda Šampion)

Holovousy (odráda Golden Delicious)

* Poloprovozní pokus



Monilinia fructigena



Fusarium spp.

Rok	Varianta	Účinná látka
2020/2021	V1	Kontrola
2020/2021	V2	Boskalid, pyraklostrobin – referenční POR
2020/2021	V3	Síran hlinitý tetrahydrát, deaktivované mleté sušené kvasnice, extrakt přesličkový suchý*
2020/2021	V4	Extrakt z juky suchý, extrakt z produktů fermentace Lactobacillus suchý
2020/2021	V5	Aureobasidium pullulans**

* Ukončení používání 15.8.2022

** Není registrován v ČR



Ovoce (jabloň) – skládkové choroby

- Hodnoceno bylo u každé varianty 500 zdravých nepoškozených plodů
- První hodnocení skládkových chorob proběhlo při vyskladnění z chlazeného skladu (2–3°C) dne 3.2. 2021, resp. 18.1. 2022
- Druhé hodnocení proběhlo po 15, resp. 14 dnech skladování při pokojové teplotě cca 18°C (tzv. shelf life)
- Byly hodnoceny skládkové hniloby způsobené houbami *Neofabraea alba* a *malicorcistis*, *Monilinia fructigena*, *Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum*, *Alternaria* spp. *Fusarium* spp., *Neonectria ditissima*, *Phytophthora cactorum*, *Trichothecium roseum*.



Ovoce (jabloň) – skládkové choroby

Výsledky 2020

Nejvyšší účinnost (54 %) proti skládkovým chorobám vykázal v roce 2020 při druhém hodnocení produkt na bázi síranu hlinitého, mletých sušených kvasnic a přesličkového extraktu. Druhou nejlepší účinnost vykázal produkt na bázi extraktu z juky a produktu fermentace *Lactobacillus* spp. Všechny ověřované produkty dosáhly srovnatelné nebo vyšší účinnosti než referenční POR na bázi boskalidu a pyraklostrobinu.

Výsledky 2021

Při prvním hodnocení vykázaly ověřované nízkorizikové produkty obdobnou účinnost (55 a 54 %) jako referenční POR na bázi boskalidu a pyraklostrobinu (56 %). Pouze u produktu na bázi *Aureobasidium pullulans* byla účinnost mírně nižší (42 %).

Při druhém hodnocení (shelf life) vykázaly ověřované nízkorizikové produkty vyšší (48 – 52 %) účinnost než referenční POR na bázi boskalidu a pyraklostrobinu (31 %).

Pozn. Na stanovišti v Lysicích (poloprovozní pokus) byla úroda zničena kroupami, pokus nebylo možné vyhodnotit.



ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

ISO 9001:2015

www.ukzuz.cz

Děkuji za pozornost