



Dosažitelnost integrované produkce ovoce po změnách MLR acetamipridu



Ing. Tereza Horská, Ph.D.

Národní centrum zemědělského a potravinářského výzkumu, v. v. i.

Co si z dnešní přednášky odvezete?

Informace o pesticidech

- základní pojmy, informace o důvodech změn MLR acetamipridu

Dosažitelnost IP ovoce po změně MLR acetamipridu

- jablka, hrušky, meruňky, třešně a slivoně

Možnosti náhrady přípravků s acetamipridem jinými POR a pomocnými prostředky

- Experimenty s vybranými druhy škůdců ovoce



Základní pojmy

- **Rezidua pesticidů** – zbytková množství účinných látek pesticidů, jejich metabolitů a rozkladných nebo reakčních produktů
- **Maximální limity reziduí (MLR; MRL)** – maximální množství reziduí pesticidů povolené v potravinách nebo krmivech (mg/kg)
- **Integrovaná produkce** dříve nízkoreziduální; podle nařízení vlády č. 80/2023 Sb. o stanovení podmínek provádění agroenvironmentálně-klimatických opatření
 - 30 % MLR (jádroviny)
 - 50 % MLR (peckoviny, drobné ovoce)odběry vzorků ovoce na stanovení reziduí pesticidů
- **Bezreziduální produkce** – 0,01 mg/kg (na úrovni dětské výživy)



EU databáze pesticidů – MLR

https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/eu-pesticides-database_en

- Seznam všech účinných látek včetně feromonů, regulátorů růstu, rostlinných hormonů, mikroorganismů (houby, bakterie), virů atd. – lze filtrovat povolené/ukončené v EU, látky s nízkým rizikem, účinné látky určené k nahrazení (substituce)...

5.1.2026: 247 povolených v ČR (z toho 23 mikroorganismy a viry)

- Definice rezidua pro kontrolu potravin** pro každou úč. látku (s relevantními metabolity, suma izomerů apod.), může se měnit na základě nejnovějších informací
- MLR se průběžně aktualizují na základě poznatků vědy a výzkumu pod koordinací **EFSA (Evropský úřad pro bezpečnost potravin)** → snížení MLR acetamipridu v ovoci a zelenině, zvýšení např. pro med a další včelařské produkty
- MLR (mg/kg) účinných látek pesticidů** je ve vazbě na komoditu



Code	Products to which MRLs apply	Acetamiprid (R)	Acetamiprid (R)	Acetamiprid (R)
		PLAN/2025/1931 not applicable Annex II	Regulation (EU) 2025/1212 applicable Annex II	Reg. (EU) 2025/158 previous Annex II
1030040	Křepelčí	0.02*	0.02*	0.02*
1030990	Ostatní (2)	0.02*	0.02*	0.02*
1040000	Med a další včelařské produkty (7)	1	0.3	0.05*



Dosažitelnost IP ovoce s použitím přípravků s acetamipridem: projekty 2017-2028

2017 - 2020

- **TAČR TH02030223** - Inovace integrované ochrany peckovin ve vztahu ke způsobu skladování a obsahu reziduí pesticidů



2020 - 2023

- **TAČR SS01020234** - Snižování zátěže potravního řetězce a životního prostředí rezidui přípravků na ochranu rostlin při produkci ovoce



2023 - 2025

- **NAZV QK23020046** - Inovativní postupy managementu jabloňových sadů pro zvýšení konkurenceschopnosti tuzemské produkce



VŠCHT PRAHA

2024 – 2028

- **NAZV QL24010114** - Inovace integrované produkce a technologie pěstování peckovin v návaznosti na trendy a potřeby dnešní doby



VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV
OVOCNÁŘSKÝ HOLOVOUSY s.r.o.



Výzkumný ústav
rostlinné výroby



1. ledna 2025

Národní centrum zemědělského
a potravinářského výzkumu

Snížení MLR acetamipridu v ovoci proč??

Acetamiprid - poslední povolený neonikotinoid v EU; platnost až do 28/02/2033

Snížení MLR vychází z komplexního hodnocení Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA)

– studie popisující rizika acetamipridu: např. Laubscher et al. (2022) – neonikotiny včetně metabolitu

acetamiprid-N-desmethyl (IM-2-1) představují možné riziko pro člověka

→ 2024 prohlášení EFSA: **5x snížen ADI** (přijatelný denní příjem) a **ARfD** (akutní referenční dávka) acetamipridu

→ 2025: rizika pro zdraví spotřebitelů vyplývající ze stávajících MLR u cca 30 komodit (překročení ARfD)

→ Nařízení EK 2025/158 ze dne 29. ledna 2025: **změny MLR uplatněny od 19.8. 2025**



8.4. 2025:

Nařízení o mimořádných rostlinolékařských opatřeních (MRO) k zákazu některých použití přípravků na bázi acetamipridu po změně MLR nařízením EK 2025/158



10.4. 2025:

zrušení nařízení o MRO používání POR na bázi acetamipridu → ÚKZÚZ aktualizace u registrovaných přípravků s acetamipridem u druhů ovoce a zeleniny dotčené změnou MLR

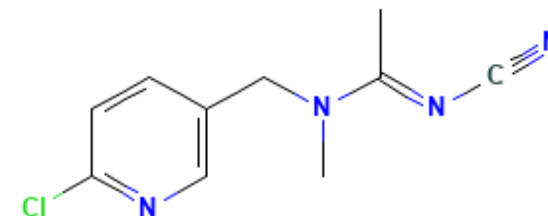
Přípravky obsahující acetamiprid

acetamiprid ve všech přípravcích: 200 g/L, kg; formulace SP, SE, SL

7 přípravků povolených do jádovin, pouze **2 přípravky registrace do dalších ovocných druhů**

- Acetguard
- Alphamiprid 20 SP
- Carnadine/Prosperace/Spyran/Tamer (různá obchodní jména)
- Kestrel 200 SL/Roslix/Shooter (různá obchodní jména)
- **Mospilan 20 SP (registrace jádroviny a další ovocné druhy)**
- Gazelle
- YOROI
- **Apis 200 SE (nemá registraci do jádroviny)**

každý povolen 1x za sezónu



Mospilan 20 SP: další přípravky v souběžném obchodu...

Změna MLR acetamipridu: drobné a bobulové ovoce

Acetamiprid (R)	Reg. (EU) 2025/1212	Reg. (EU) 2019/88
produkty	20.08.2025	dříve
Bobulové a drobné ovoce (mg/kg)		
a) Hrozny stolní, moštové	0,08	0,5
b) jahody	0,5	0,5
c) ovoce z keřů		2
Ostružiny, Maliny (červené a žluté)	0,6	2
Ostružiny ostružiníku ježiníku	2	2
d) ostatní bobulové a drobné ovoce		
Brusnice/borůvky, klikvy	0,7	2
Rybíz (bílý, černý, červený)	0,01	2
Angrešt (červený, zelený a žlutý)	0,7	2
Bez černý / bezinky	0,5	2

Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva v rámci zemí EU

					původ	oznámení	klasifikace	rozhodnutí
2025.9938	Fruits and vegetables	food	Exceedances of the MRL for the pesticide Acetamiprid in <u>white grapes</u>	11 DEC 2025	 Greece	 Poland	information notification for attention	serious
2025.9808	Fruits and vegetables	food	Lambda-cyhalothrin and Acetamiprid in sweet peppers from Egypt	8 DEC 2025	 Egypt	 France	border rejection notification	serious
2025.9783	Fruits and vegetables	food	Acetamiprid in green celery	8 DEC 2025	 Belgium	 Belgium	alert notification	serious
2025.9756	Fruits and vegetables	food	Acetamiprid in <u>white grapes</u> from Italy	5 DEC 2025	 Italy	 Hungary	information notification for attention	serious
2025.9745	Fruits and vegetables	food	Acetamiprid in fresh tomatoes from Türkiye	5 DEC 2025	 Türkiye	 Bulgaria	border rejection notification	serious
2025.9667	Fruits and vegetables	food	Acetamiprid in <u>White Grapes</u> from Greece	3 DEC 2025	 Greece	 Poland	information notification for attention	serious
2025.9660	Fruits and vegetables	food	Depasire LMA acetamiprid in struguri origine Grecia/////exceeding the MRL of acetamiprid in <u>grapes</u> originating in Greece	3 DEC 2025	 Greece	 Romania	information notification for attention	serious

Po změně MLR acetamipridu do konce roku 2025 celkem 13 oznámení o překročení MLR v hroznech

Zrušená povolení u registrací, kde došlo ke snížení MLR acetamipridu v ovoci:

Přípravek		Dávka (kg, L/ha)	OL (dny)
Apis 200 SE	rybíz	0,2	7

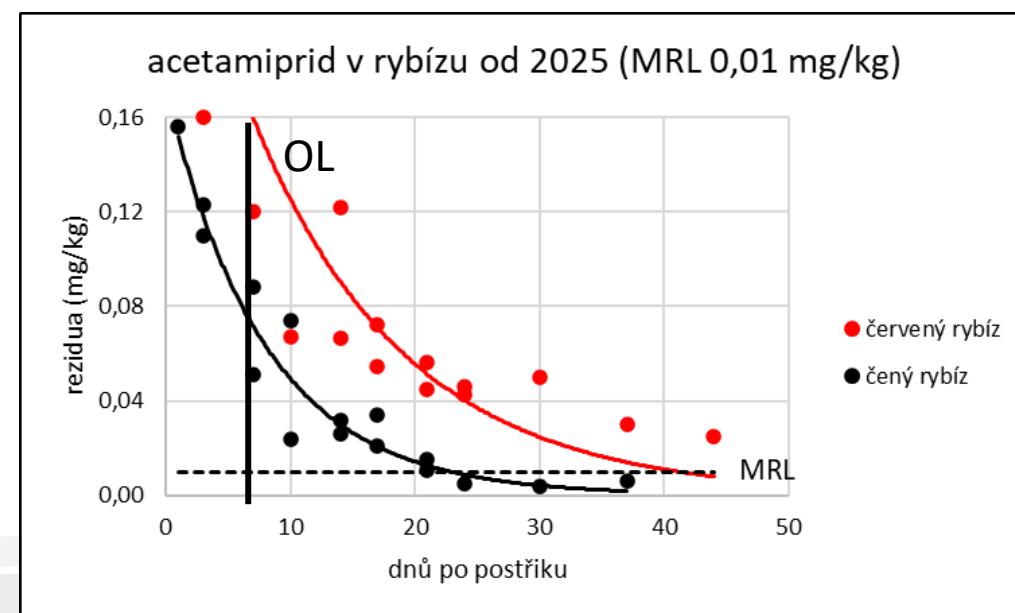
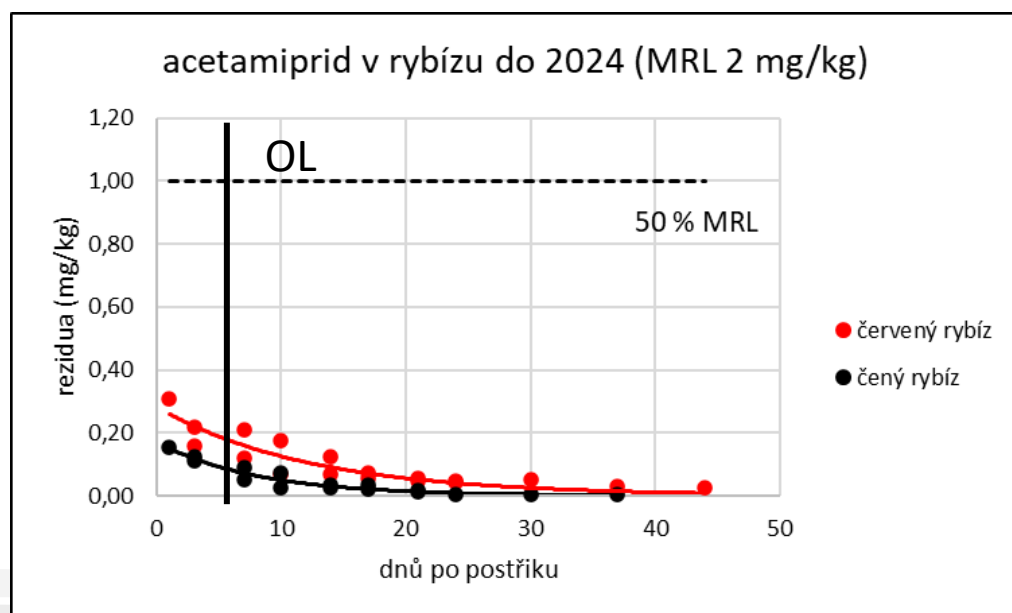


MLR (mg/kg)
2 → 0,01

Důvody pro zrušení registrace acetamipridu v rybízu

Apis 200 SE (acetamiprid): **0,2 l/ha**, OL 7 dnů, proti savým a žravým škůdcům

Registrace: **rybíz**, angrešt, temnoplodec černoplodý, růže šípková, hloh, bez černý, josta, ostružiník, maliník a mezidruhoví kříženci, od: 51 BBCH, do: 65 BBCH (plné kvetení)



Testován Mospilan 20 SP v dávce **0,25 kg/ha**

Změny v registraci přípravků s obsahem acetamipridu povolených do ovoce:

Přípravek		Škodlivý organismus	Dávka (kg, L/ha)	OL (dny)
Mospilan 20 SP	meruňka, broskvoň	štítenka zhoubná	0,25	AT → 14
	peckoviny mimo meruňka, mimo broskvoň	štítenka zhoubná	0,25	AT
Apis 200 SE	rybíz , angrešt, temnoplodec černoplodý, hloh, bez černý, josta	saví a žraví škůdci	0,2	7
Carnadine	jádroviny	mšice jabloňová	0,225 → 0,125	14
	jádroviny	obaleč jablečný	0,25 → 0,20	14 → 21
Kestrel 200 SL	jabloň	obaleč jablečný	0,25	14 → 21

Žádné změny v registracích, kde došlo ke snížení MLR acetamipridu u ovoce:

Přípravek		Škodlivý organismus	Dávka (kg, L/ha)	OL (dny)
Mospilan 20 SP	Jádroviny (jabloň, hrušeň, kdouloň, mišpule)	Mšice, vlnatka krvavá	0,013% 1000 l vody/ha	28*
	jabloň	obaleč jablečný	0,025% 1000 l vody/ha	14
	třešeň, višeň	květopas peckový, vrtule třešňová, zobonosky	0,25	14
	maliník, ostružiník	bejlomorka ostružiníková	0,25	49
Apis 200 SE	ostružiník, maliník a mezidruhoví kříženci	saví a žraví škůdci	0,2	7
	brusnice brusinka, klikva	saví a žraví škůdci	0,15	7

*registrovaná nižší koncentrace má delší OL

Změna MLR acetamipridu: jádroviny a peckoviny

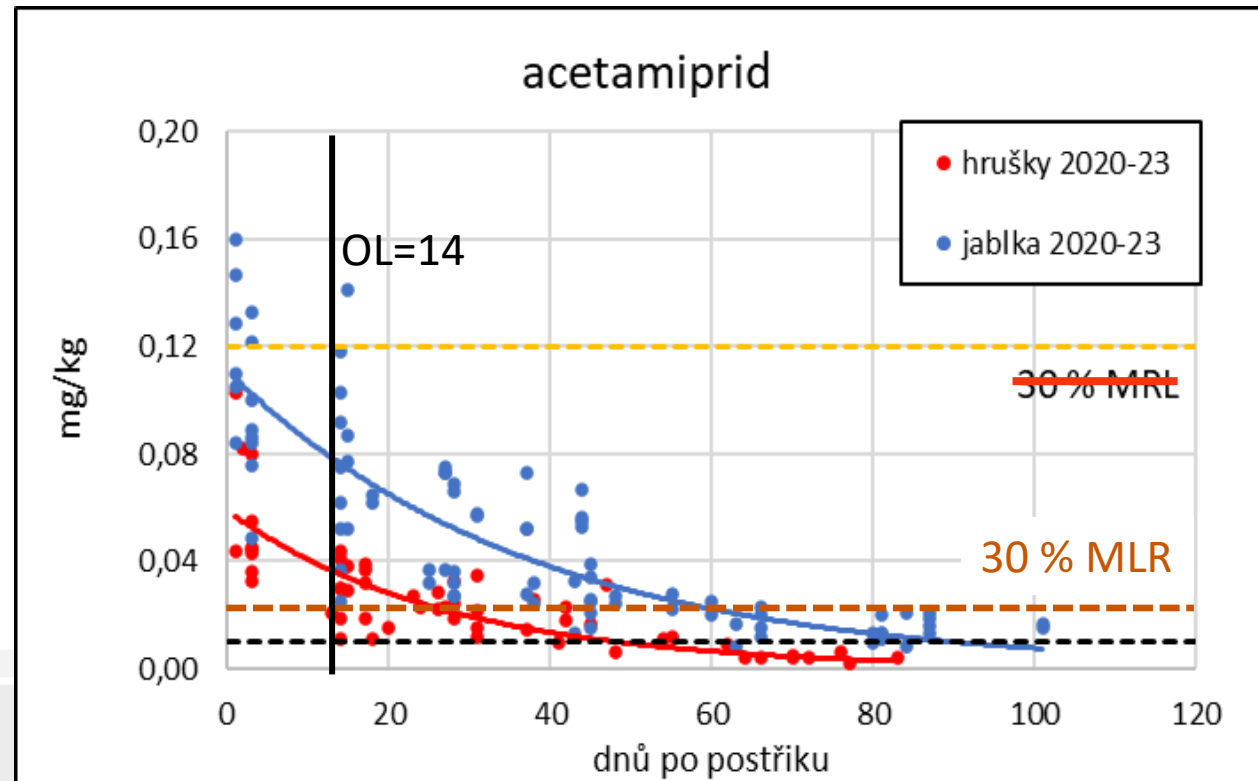
Experimentální
data

Acetamiprid (R)		Reg. (EU) 2025/1212	Reg. (EU) 2019/88
produkty		nyní	dříve
Jádrové ovoce (mg/kg)			
→	Jablka	0,07	0,4
→	Hrušky	0,07	0,4
	Kdoule	0,15	0,8
	Mišpule obecná/německá	0,3	0,8
Peckové ovoce (mg/kg)			
→	Meruňky	0,08	0,8
→	Třešně	0,8	1,5
	Broskve	0,08	0,2
→	Švestky	0,04	0,03

Příklad: změna MLR acetamipridu v jádřovinách

Mospilan
Dávka 0,25 kg/ha OL 14 dnů

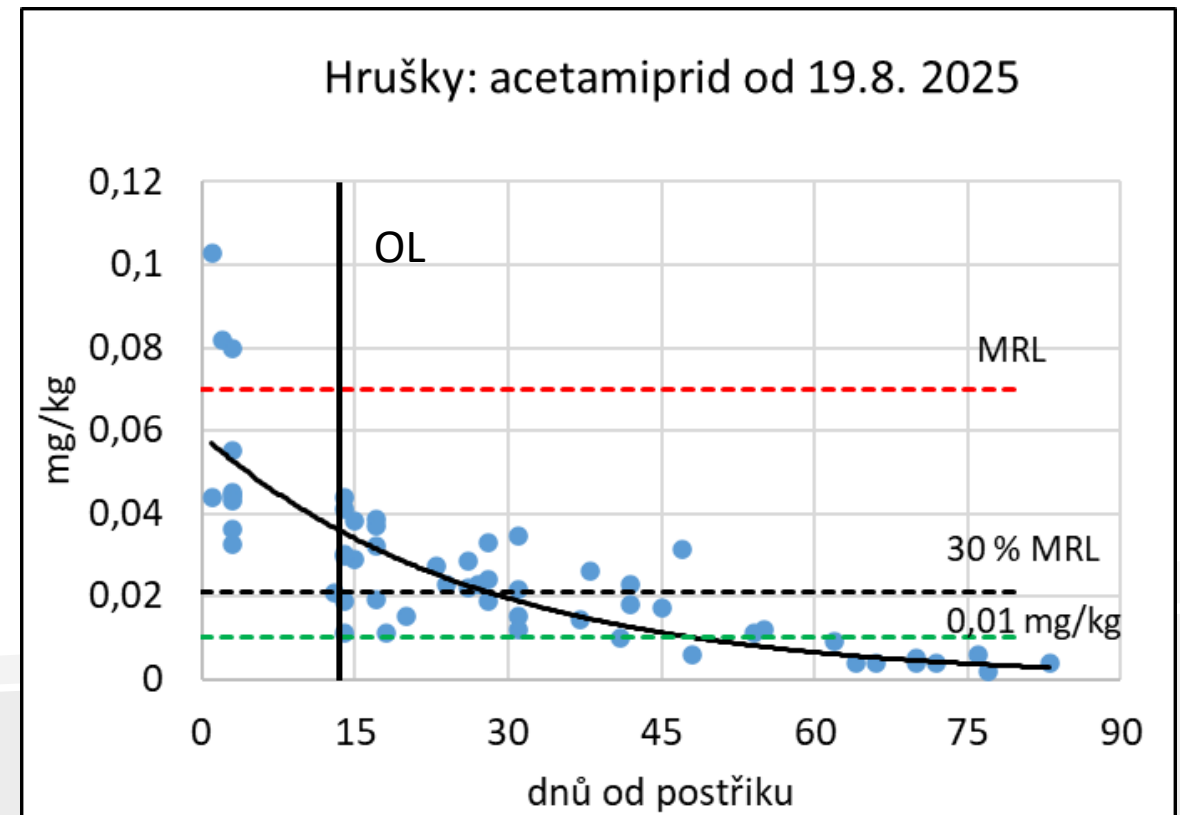
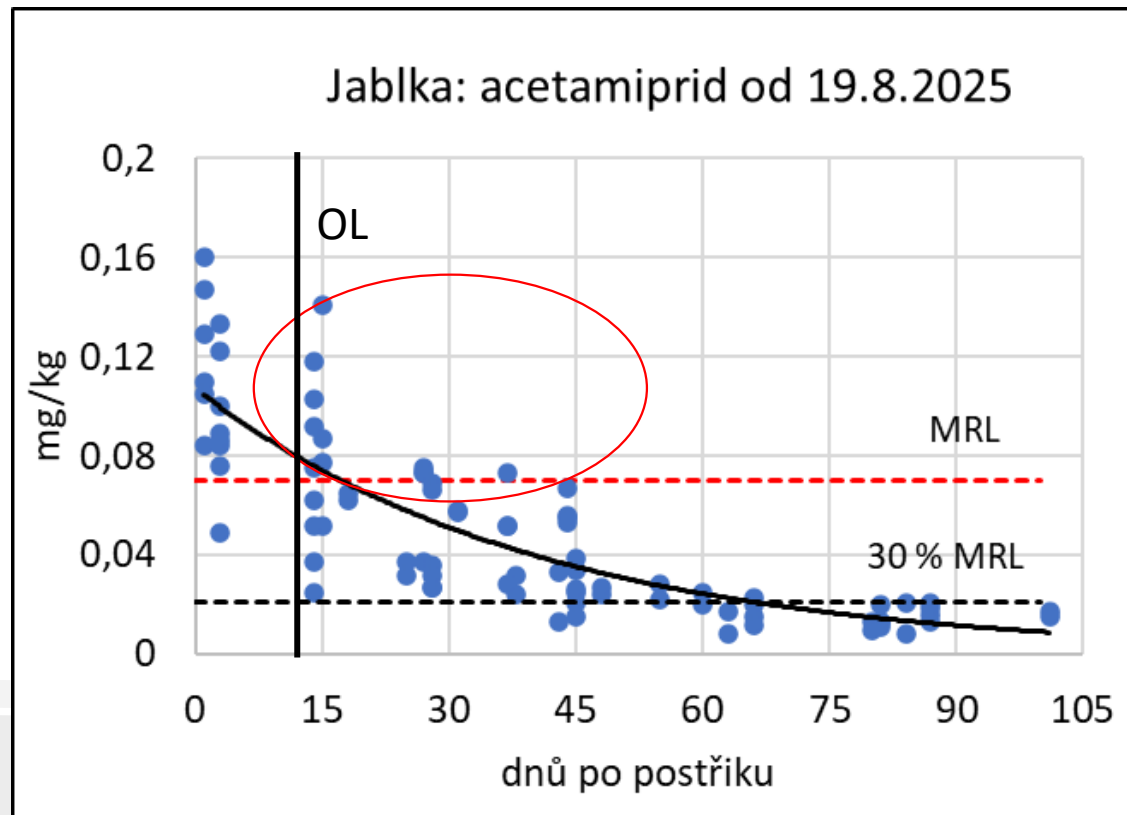
IP = 30 % MLR z 0,12 mg/kg na 0,021 mg/kg



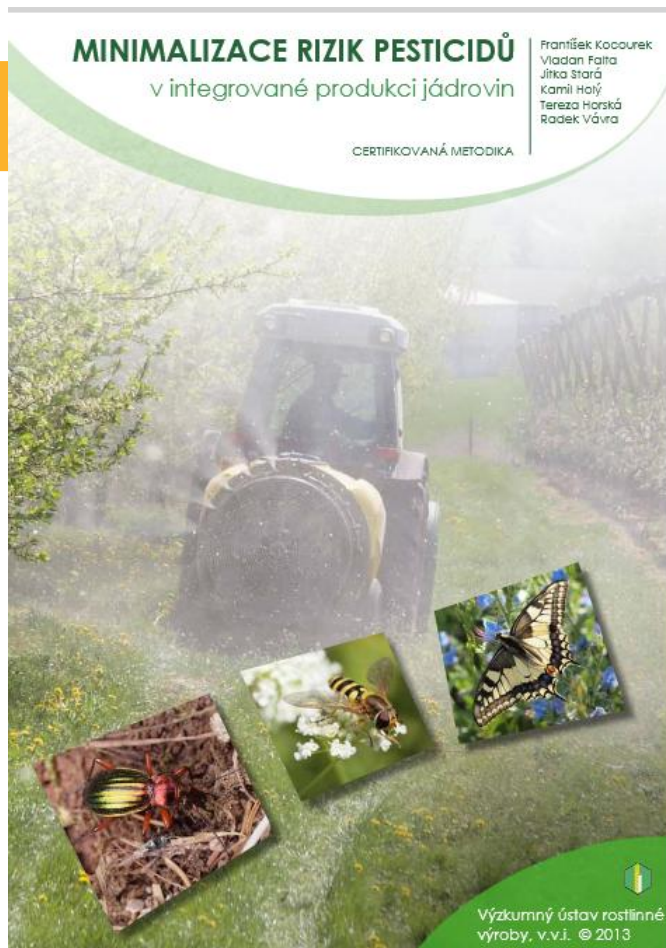
Změna MLR acetamipridu v jádrovinách: dosažení IP (30 % MLR)

- Jablka: IP minimálně 80 dnů
- Hrušky: IP 60 dnů
- U jablek OL 14 dnů nedostatečná pro splnění MLR

	30 % MLR (mg/kg)
Jablka	0,021
Hrušky	0,021



Výsledek řešení projektů MZe QH92179 a 1G58081



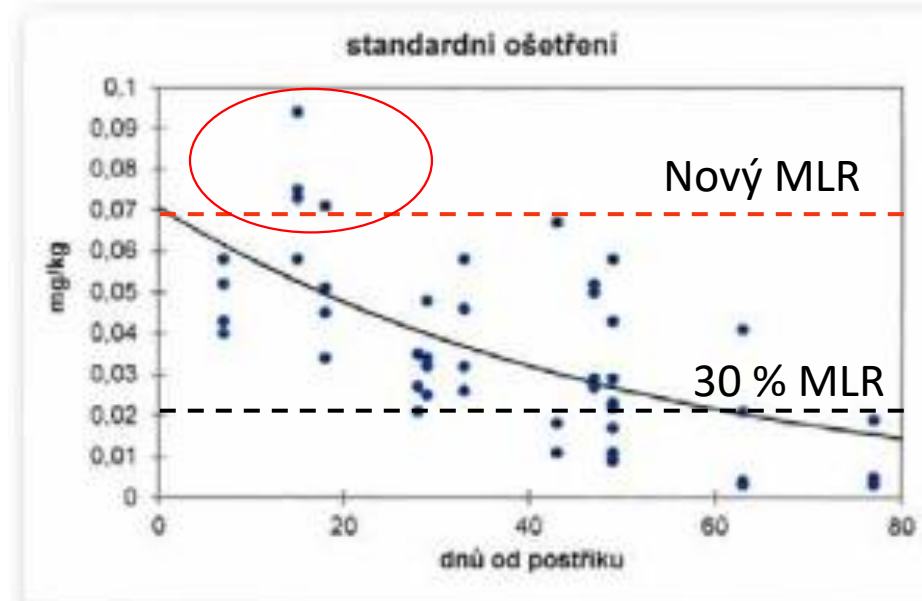
	30 % MLR (mg/kg)
Jablka	0,021

- Před rokem 2011
**MLR 0,1 mg/kg,
OL 28 dnů**
- Od 8/2025 bude
**MLR 0,07 mg/kg,
OL 14 dnů**

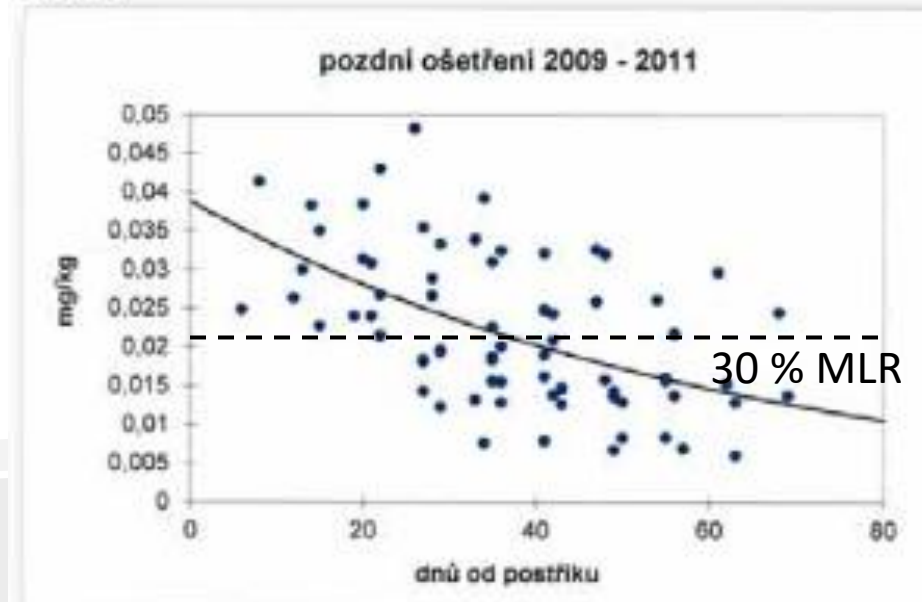
- Data z metodiky Kocourek a kol. 2013
- Jablka: IP minimálně 80 dnů
- U jablek OL 14 dnů nedostatečná pro MLR

(Mospilan 20 SP)

Graf 1a



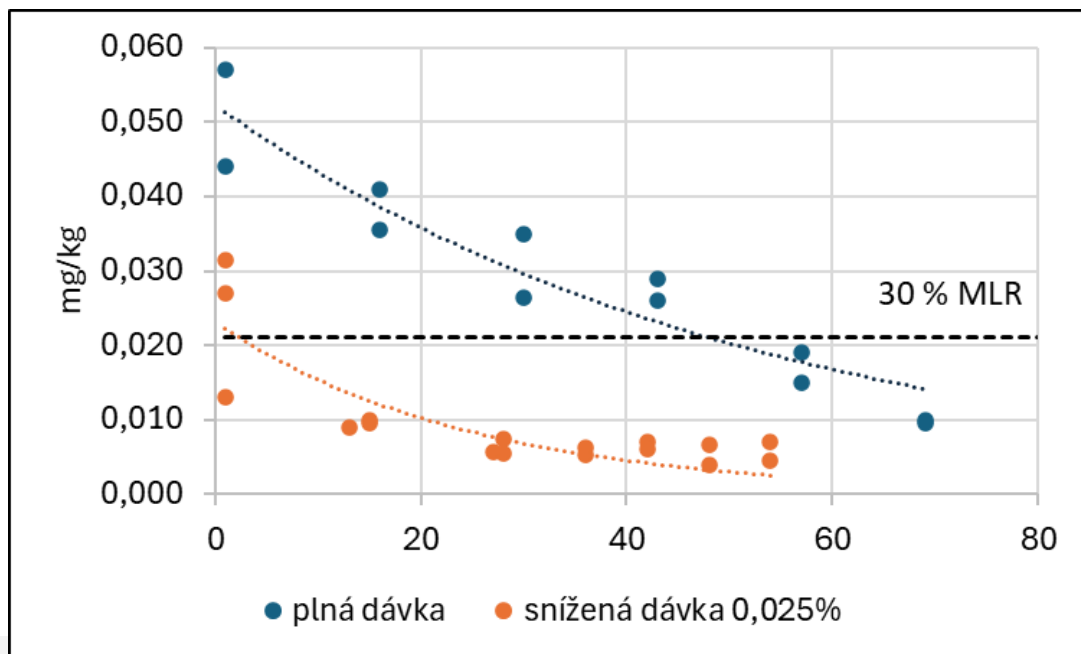
Graf 1b



Nové výsledky degradace acetamipridu v jablkách: různé dávky

- Plná dávka 0,25 kg/ha (400 l vody/ha)
- Aplikace 14.7. 2025
- Dávka 0,025% (400 l vody/ha)
- Odpovídá dávce 0,1 kg/ha
- Aplikace 31.7. 2024, 29.7. 2025

Testován přípravek Mospilan 20 SP



Plná dávka degradovala pod 30 % MLR do 60 dnů, přesto doporučujeme dle výsledků z víceletých studií přípravky aplikovat 80 dnů před sklizní

Dávka proti mšicím 0,013% v 1000 l vody/ha (Mospilan 20 SP, YOROI, Gazelle...) nebo 0,125 l/ha v 500-1000 l/ha (Carnadine, Prosperace, Tamer, Spyran) by neměla představovat riziko pro překročení 30 % MLR při aplikaci do poloviny srpna (min. 40 dnů před sklizní)

Acetamiprid v jablkách situace v ČR a zahraničí

- Studie z let 2020-2023 porovnávala zastoupení reziduí pesticidů v jablkách 5 odrůd ('Golden Delicious', 'Gala', 'Idared', 'Jonagold', 'Braeburn') z České republiky (51 %) a zahraničí: Polsko, Slovensko, Itálie (49 %), celkem odebráno 265 vzorků
- **Acetamiprid: nejčastěji zjištěné reziduum ze skupiny insekticidů (41 % vzorků)**
- 9 vzorků jablek (do 5 %) ze 191 vzorků - rezidua acetamipridu nad 30 % aktuálně platného MLR (zdroj: příloha Table S5)
- Shrnutí výsledků ze všech vzorků (zdroj: příloha Table S1) – přítomen i vzorek/vzorky překračující současně platné MLR (max > 0,07 mg/kg) i 30 % MRL (průměr > 0,021 mg/kg)

Analyt	MRL mg/kg	MIN	MAX	PRŮMĚR	MEDIAN
Acetamiprid	0,07	0,001	0,093	0,047	0,006

Vackova P., Mraz P., Uttl L., Drabova L., Schusterova D., Sedlak J., Kocourek V., Hajslova J.: **Critical assessment of pesticide residues pattern in apples of different geographic origin on Czech market.** Journal of Food Composition and Analysis (2025) 148(2):108274. (doi: 10.1016/j.jfca.2025.108274)

Změna MLR acetamipridu v peckovinách: dosažení 50 % MLR

Experiment 2018 a 2019; Mospilan 20 SP (0,25 kg/ha)

Aplikace Mospilanu 14-28 dnů před sklizní

nejvyšší koncentrace naměřené v letech 2018 a 2019:

Meruňky při sklizni: 0,024 a 0,016 mg/kg

Třešně při sklizni: 0,119 a 0,059 mg/kg

Švestky při sklizni: 0,010 a **0,025** mg/kg

	MLR (mg/kg)	50 % MLR (mg/kg)	OL (dny)
Meruňky	0,08	0,04	14
Třešně	0,8	0,4	14
Slivoně	0,04	0,02	14



Přísný limit i dříve, nutné prodloužené OL pro IP

Nové výsledky peckoviny: rezidua acetamipridu při sklizni ovoce

2024	odrůda	Dnů po postřiku	Rezidua (mg/kg)	% MLR
třešně	‘Amid’	35	0,009	1,1
	‘Burlat’	14	0,073	9,1
meruňky	‘Bergeron’	31	0,029	36,3
	‘Leskora’	36	0,012	15,0
slivoň	‘TopFirst’	31	0,013	32,5
	‘TopTaste’	24	0,011	27,5

2025	odrůda	Dnů po postřiku	Rezidua (mg/kg)	% MLR
třešně	‘Tamara’	32	0,007	0,9
	‘Burlat’	16	0,023	2,9
meruňky	‘Bergeron’	60	0,004	5,0
	‘Leskora’	35	0,007	8,8
slivoň	‘Elena’	50	0,007	17,5
	‘TopHit’	36	0,006	15,0

- V testovaných termínech acetamiprid degradoval bezpečně pod 50 % nového MLR
- Naměřená rezidua v roce 2024 vyšší než v r. 2025



Závěry pro změnu MLR acetamipridu: dosažitelnost IP u testovaného ovoce

Acetamiprid (R)	Reg. (EU) 2025/1212	Reg. (EU) 2019/88
produkty	nyní	dříve
Jádrové ovoce (mg/kg)		
Jablka: IP prodloužení OL o min 65 dnů na 80 dnů	0,07	0,4
Hrušky: IP prodloužení OL o 45 dnů na 60 dnů	0,07	0,4
Peckové ovoce (mg/kg)		
Meruňky: IP bez prodloužení OL	0,08	0,8
Třešně: IP bez prodloužení OL	0,8	1,5
Švestky: IP prodloužení OL o 20 dnů na 35 dnů	0,04	0,03

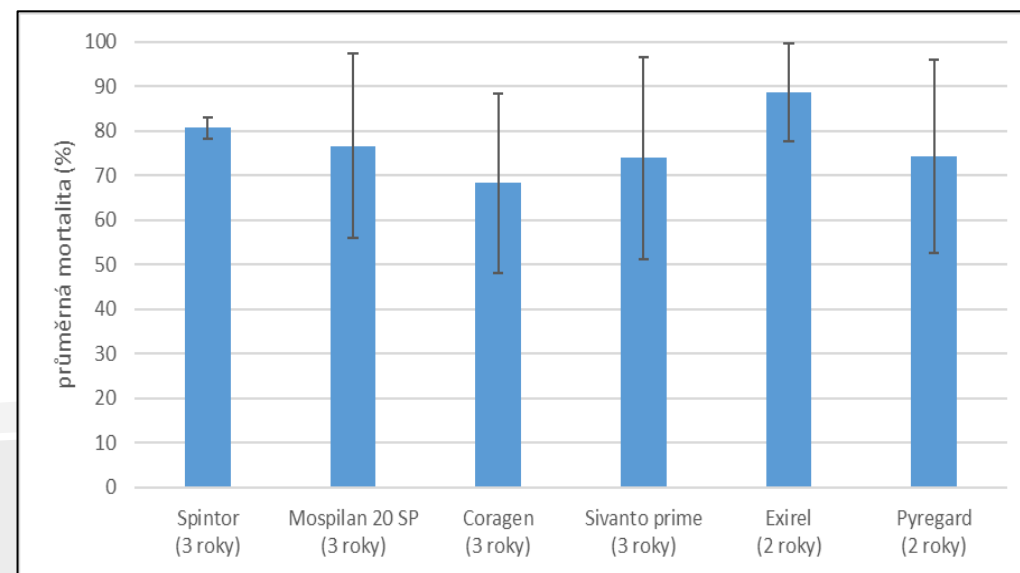
Návrh ochrany s omezeným využitím acetamipridu

Květopas jabloňový: laboratorně ověřován požerový účinek insekticidů na letní generaci, po 72 h

- Spintor (spinosad) – registrovaný také na nosatce (zobonosky) na jabloních (účinnost přes 80 %)
- Exirel (cyantraniliprole) – registrován na jiné škůdce, experimentálně vysoká účinnost (89 %)
- Coragen (chlorantraniliprole), Mospilan (acetamiprid), Sivanto prime (flupyradifurone) – nejsou registrovány na k. jabloňového, variabilita v účinnosti v průběhu let
- Pyregard (pyrethriny) – není registrován do sadů



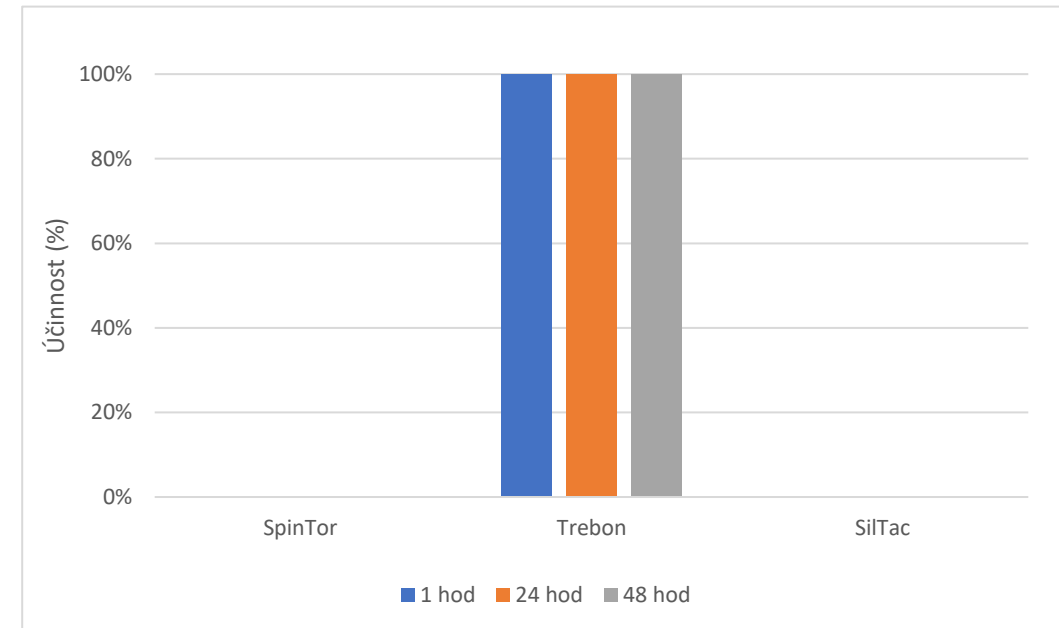
Požerek 5 brouků, 72 h: kontrola a Spintor



Návrh ochrany s omezeným využitím acetamipridu - pokračování

Květopas jabloňový: laboratorně ověřován kontaktní účinek na přezimující generaci, hodnoceno po **1, 24 a 48 h**

- Spintor (spinosad) – registrovaný také na nosatce (zobonosky) na jabloních – kontaktně žádný účinek
- SilTac EC (3D-IPNS: trojrozměrná imobilizující polymerní síťová struktura) – experimentálně, žádný účinek
- Trebon (etofenprox) – experimentálně, není registrován do ovoce



Návrh ochrany s omezeným využitím acetamipridu - pokračování

Mšice na jabloních (ponořovací test)

- Přípravky na bázi acetamipridu stále zásadní (účinnost po 48h 100 %) testován v roce 2021
- při aplikaci dávky doporučené na mšice degraduje acetamiprid rychleji – v IP použití do poloviny srpna

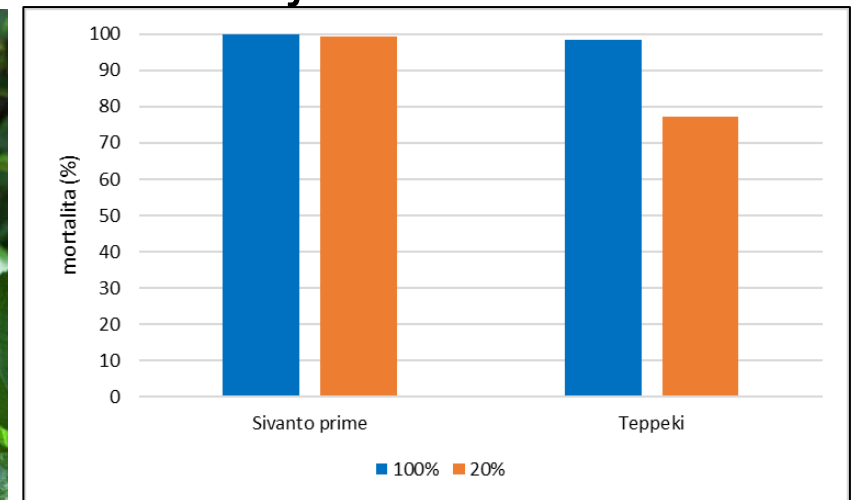
Alternativa:

- Sivanto prime (flupyradifurone): vysoká účinnost registrované i snížené dávky, **nově jabloně: 1x za rok**
- Teppeki (flonicamid): vysoká účinnost registrované dávky, nižší pro sníženou dávku, pomalá degradace flonicamidu (kvůli metabolitům)
- Kontakty: Siltac, Sufy, Flipper a Neudosan ??
V laboratoři vyšší účinek než v provozu

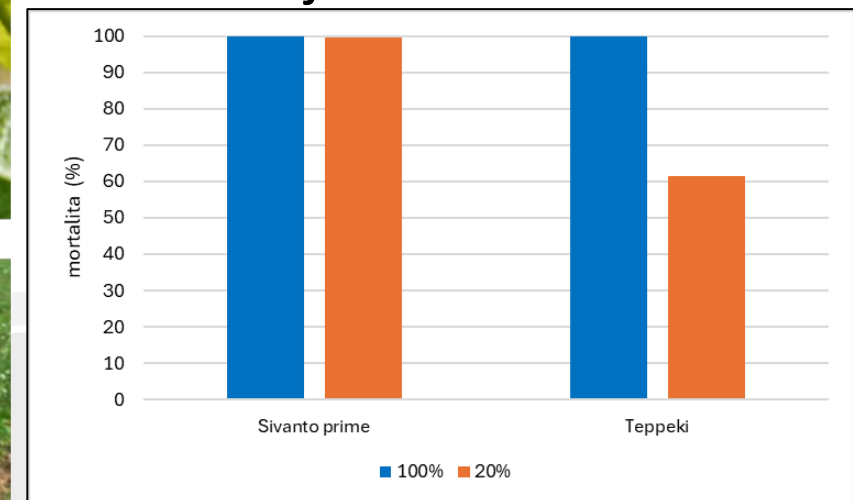
po 72 h



mšice jirocelová 2024-25



mšice jabloňová 2024-25



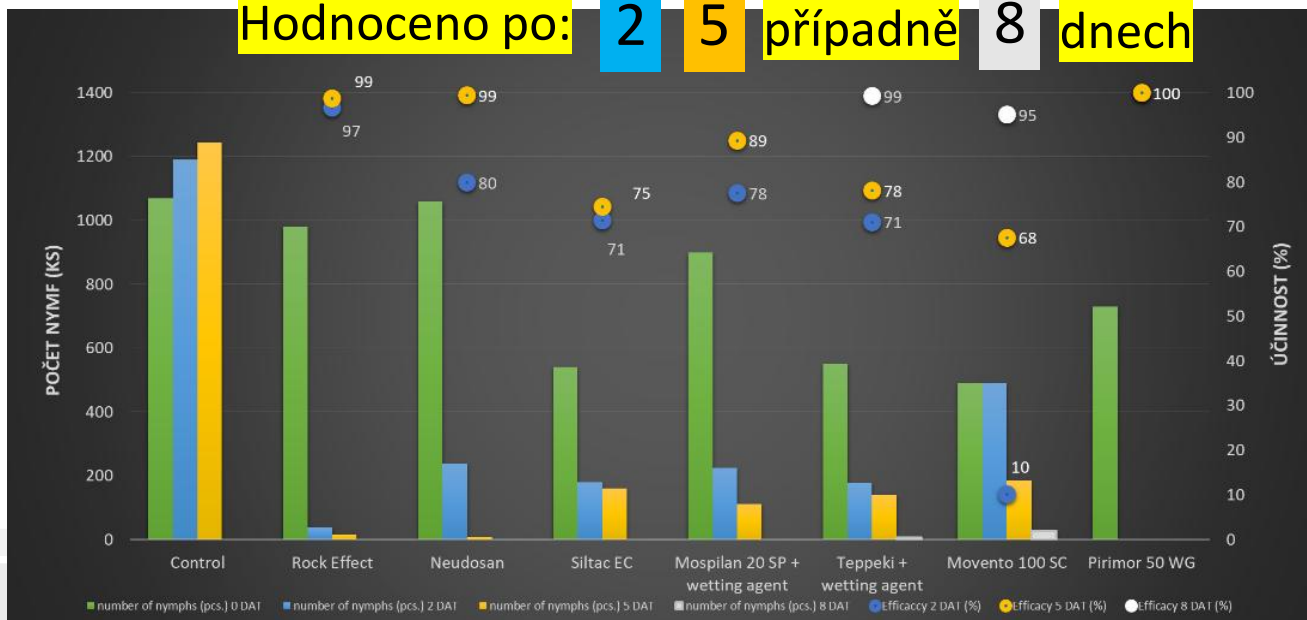
Návrh ochrany s omezeným využitím acetamipridu - pokračování

Vlnatka krvavá

- spirotetramat letos končí, pirimicarb zůstává do 2027 → hledání alternativ
- Rozdíly v účinnostech přípravků v laboratoři a v praxi
- Účinky zejména kontaktních přípravků jsou **v praxi závislé na precizní aplikaci**
- Význam mají i smáčedla

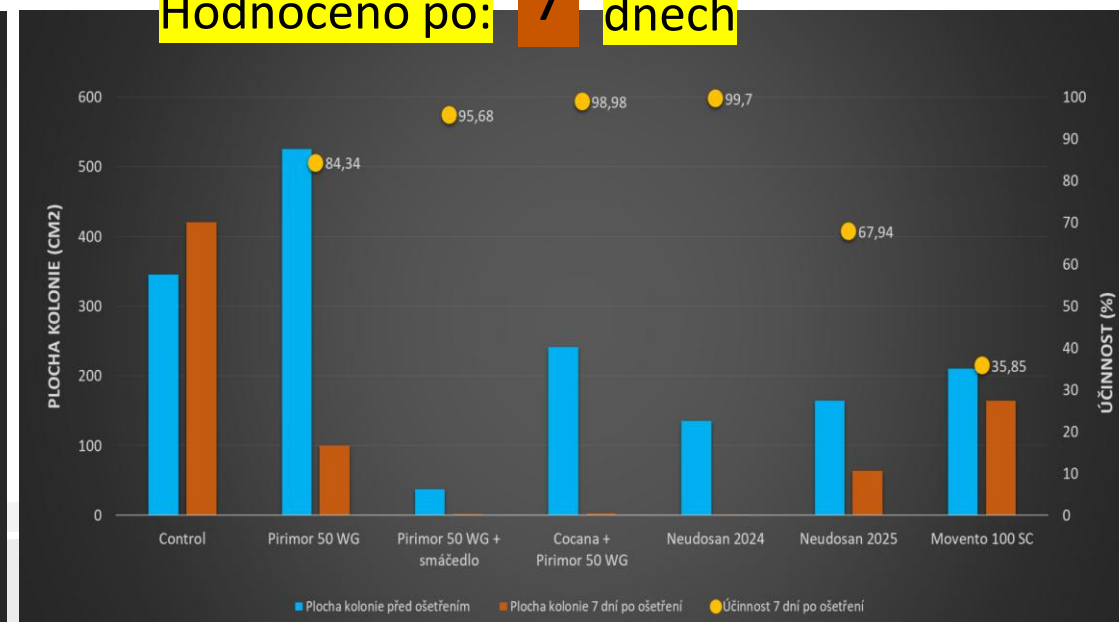


Hodnoceno po: 2 5 případně 8 dnech



Laboratorní pokus

Hodnoceno po: 7 dnech



Poloprovozní pokus

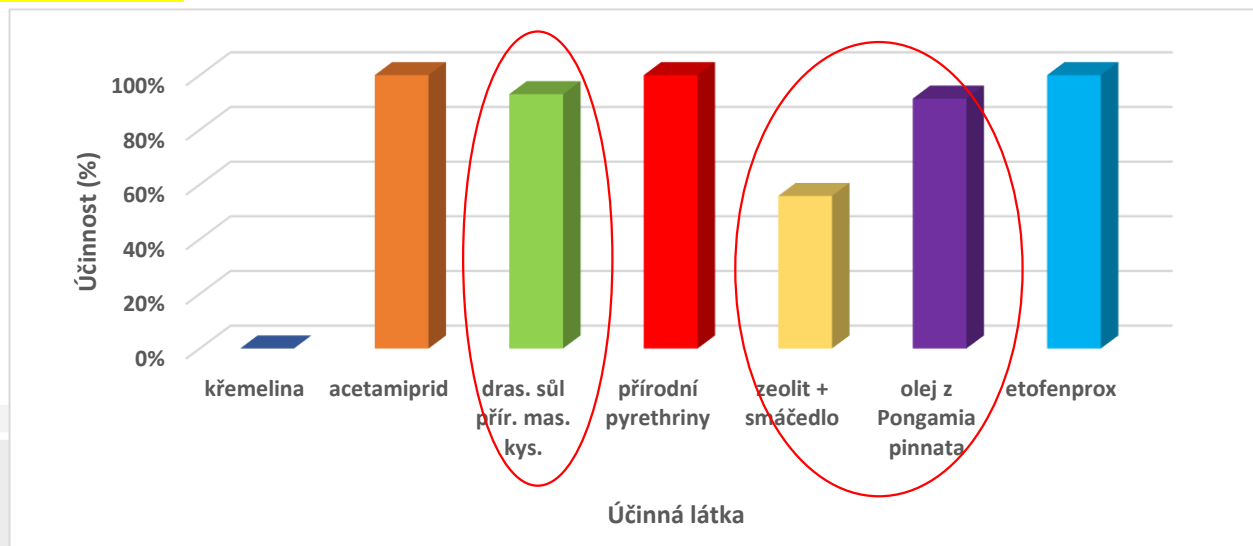
Návrh ochrany s omezeným využitím acetamipridu - pokračování

Mšice třešňová

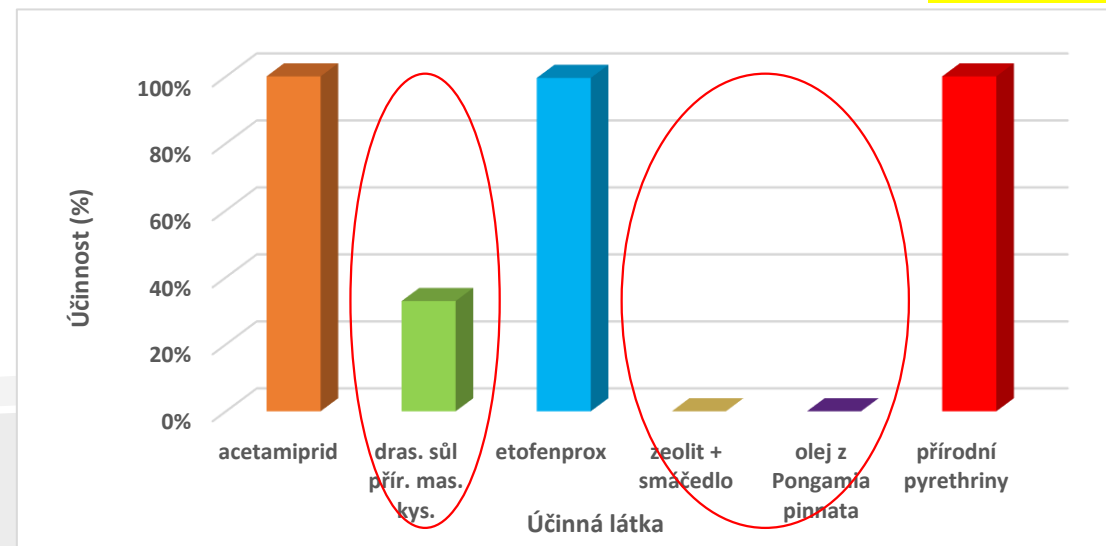
- V laboratorním testu neúčinná pouze křemelina a nižší účinnost zeolit
- V poloprovozu účinný jen acetamiprid a pyrethroidy - syntetické i přírodní, které nejsou do sadů povoleny
- Alternativní prostředky jsou jen kontaktní → nedostatečná aplikační technika → **nízká účinnost**

Účinná látka	Dávka Kg, L/ ha
Zeolit + Isodecylalkohol-ethoxylát	10 + 1
křemelina	10
draselná sůl přírodních mastných kyselin	20
přírodní olej z Pongamia pinnata	20
acetamiprid	0,25
etofenprox	0,2
Pyregard (přírodní pyrethriny)	0,75

po 3 dnech Laboratorní pokus - smáčecí test 2025



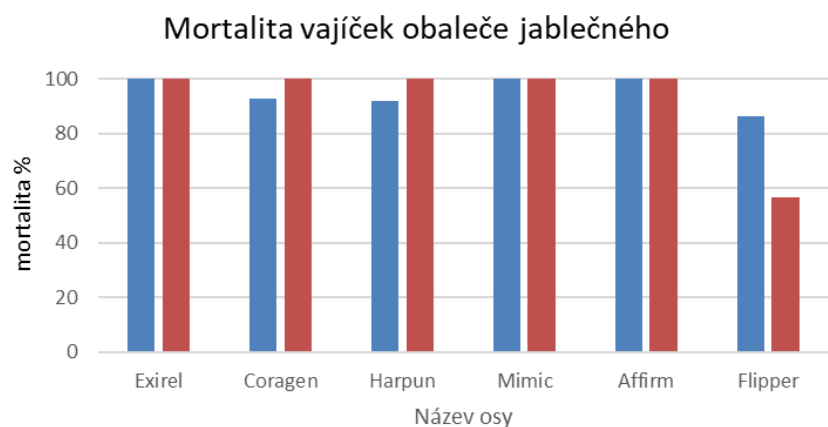
poloprovozní pokus 2025 po 7 dnech



Návrh ochrany s omezeným využitím acetamipridu - pokračování

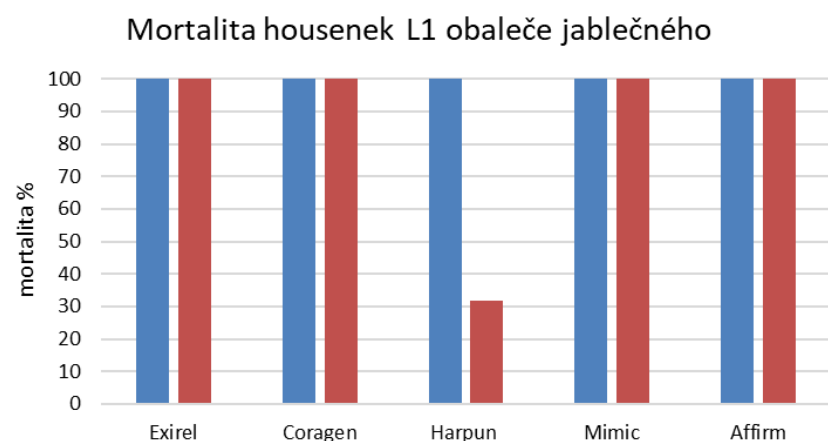
Obaleč jablečný (testována citlivá laboratorní populace obaleče jablečného)

- Zatím dostatek účinných přípravků s různými účinnými látkami
- odlišná rychlost degradace – velmi pomalý Mimic (tebufenozide)
 - velmi rychlý Affirm (emamectin benzoate)
- diamidy Coragen (chlorantraniliprole) a Exirel (cyantraniliprole): rychleji degraduje dle poloprovozních pokusů v jablkách cyantraniliprole
- do IP a ekologické produkce: při správném načasování na housenky také SpinTor (spinosad), Lepinox Plus (*Bacillus thuringiensis* ssp. kurstaki), Madex – střídat odlišné izoláty bakuloviru CpGV



po 7 dnech

ponořování vajíček na voskovaném papíru



po 6 dnech

požerový účinek insekticidů zamíchaných do diety





Děkuji vám za pozornost



Tereza.horska@carc.cz