



VĚDECKÝ VÝBOR FYTOSANITÁRNÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Klasifikace:	Draft	<input type="checkbox"/>	<i>Pro vnitřní potřebu VVF</i>
	Oponovaný draft	<input type="checkbox"/>	<i>Pro vnitřní potřebu VVF</i>
	Finální dokument	<input type="checkbox"/>	<i>Pro oficiální použití</i>
	Deklasifikovaný dokument	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Pro veřejné použití</i>

Název dokumentu:

STUDIE

Název studie:

Přehled přípravků registrovaných na ochranu zeleniny v okolních zemích a náměty na rozšíření registrace v ČR

Zpracovali: Ing. Tereza Horská, Ph.D., prof. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D.

Odborní garanti: Ing. Tereza Horská, Ph.D., prof. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D.

Oponent: prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc.

Za Vědecký výbor fytoosanitární a životního prostředí (VVF a ŽP) předkládá:

doc. dr. Ing. J. Salava (předseda)

Název studie:

Přehled přípravků registrovaných na ochranu zeleniny v okolních zemích a náměty na rozšíření registrace v ČR

Zadavatel studie: **Vědecký výbor fyto-sanitární a životního prostředí**

Autor: Ing. Tereza Horská, Ph.D.
 Prof. Ing. Miroslav Jursík, Ph.D.

Obsah

Abstrakt	3
Úvod	4
Metodika, zdroje, podklady	5
Přehled účinných látek a vybraných přípravků povolených do polní zeleniny	8
Herbicity.....	9
Fungicidy.....	12
Zoocidy	13
Závěr	15
Přílohy.....	16
Seznam příloh	16

Abstrakt

V ČR je registrován proti škodlivým organismům v polní zelenině nižší počet přípravků (účinných látek) než je registrován v okolních zemích. Přitom v EU rychle ubývá počet registrovaných účinných látek přípravků do zeleniny. Řada účinných látek je uvedena na seznamu pesticidních látek, u kterých se očekává v nejbližších letech v EU ukončení registrace. Tato skutečnost omezuje konkurenceschopnost pěstitelů zeleniny v ČR. Pěstitelé v ČR mají omezenou možnost uplatňovat zásady integrované ochrany rostlin, zejména antirezistentní strategie, a to vede ke zvýšeným ztrátám na výnosech a často také ke snížení kvality produkce. Cílem studie je evidovat účinné látky přípravků, které jsou do konkrétní zeleniny v ČR registrovány a dále takové, které sice nejsou v ČR registrovány, ale jsou registrovány v sousedních státech (Spolková republika Německo, Rakousko a Polsko). V seznamu registrovaných účinných látek a přípravků jsou uváděny jejich základní charakteristiky: druh zeleniny (nebo skupina plodin zeleniny), do které je přípravek registrován, aplikační dávky (nebo rozmezí dávek), ochranná lhůta a země, kde je účinná látka nebo přípravek registrován. U účinné látky je vyznačeno, zda je v seznamu účinných látek, které bude třeba nahradit (a kdy se očekává, že její registrace skončí). Seznamy pesticidů jsou uvedeny v příloze a členěny na herbicidy, fungicidy a zoocidy. V komentářích k seznamům pesticidů jsou popsány účinné látky povolené v zahraničí do dalších druhů zeleniny. Z těch je možné vybrat a navrhnout vhodné účinné látky k rozšíření registrací pro menšinové použití v ČR. U fungicidů a zoocidů jsou v příloze studie k účinným látkám s vybranými přípravky doplněny škodlivé organismy, proti kterým byly v zahraničí registrovány.

Úvod

Chemická ochrana rostlin zůstává i nadále významným nástrojem pro regulaci škodlivých organismů při pěstování polní zeleniny. V posledních letech došlo k rozšíření registrací pro menšinové použití Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským (ÚKZÚZ). Povolování menšinového použití se řídí Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 ze dne 21. října 2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS. I přes zrychlenou registraci řady přípravků pro menšinové použití, nabízí registry přípravků na ochranu rostlin (POR) z okolních zemí (Polsko, Spolková republika Německo a Rakousko) náměty pro povolení účinných látek pesticidů do dalších, zejména okrajově pěstovaných plodin.

Metodika, zdroje, podklady

Předložená studie mapuje POR povolené do širokého spektra polní zeleniny (mimo brambor) do konce 08/2024 v České republice a doplňuje je vybranými registracemi POR z Rakouska, Polska a Spolkové republiky Německo (SRN). Přípravky na ochranu rostlin povolené do zeleniny pěstované ve sklenicích a fóliovnících nejsou v této studii zahrnuty. U Přípravků registrovaných pro použití do fazolí a hrachu byly vybírány jen ty, u kterých bylo v registrech uvedeno, že je lze použít v porostech určených pro sklizeň v čerstvém stavu. Do studie byly zařazeny přípravky aplikované postřikem, případně zapravované do půdy. Přípravky určené k moření osiva a ošetření vzcházejících rostlin proti škodlivým organismům nebyly do studie zahrnuty.

Při vytváření tabulky herbicidů se vycházelo z botanického zařazení jednotlivých druhů zeleniny, ale bylo také přihlédnuto k účelu pěstování, tedy zda je daná zelenina sklizena pro kořen, listy, či plody. V tabulkách S1 a S2 v příloze jsou souhrnně uvedeny herbicidy bez ohledu na způsob zakládání porostů pěstování (seté i vysazované porosty). Vyčleněny byly pouze herbicidy (pendimethalin v Rakousku a Polsku) určené do porostů tykvovitě zeleniny pěstované na plastových mulčích.

V tabulkách (S1-S6 v příloze) je shrnuto použití herbicidů (H), fungicidů (F) a insekticidů (I) do polní zeleniny podle registrů POR České republiky a vybraných okolních zemí. Zelenina byla rozdělena do základních skupin s nejvýznamnějšími druhy zeleniny bez ohledu na botanické zařazení:

košťálová zelenina:

brokolice, květák, zelí hlávkové, zelí pekingské (čínské), kapusta hlávková, kapusta růžičková, kapusta kadeřavá (pouze H), kedlubna

listová zelenina:

saláty, špenát, mangold, čekanka salátová (pouze H), kozlíček polní (pouze F, I), rukola, štěrbák-endivie (pouze F, I)

cibulová zelenina:

cibule kuchyňská, šalotka, cibule svazková, česnek, pór

kořenová zelenina:

mrkev, petržel, celer, pastinák, řepa salátová, ředkev setá, ředkvička, křen (pouze F, I), tuřín, brukev řepák vodnice (pouze F, I)

plodová zelenina:

tykve (dýně, cuketa a patison), okurky, melouny, hrášek a fazole (sklizené v čerstvém stavu), rajče, paprika, baklažán

K získání podkladů pro tabulky S1-S8 uvedených v příloze bylo čerpáno z následujících zdrojů:

Česká republika

- Rostlinolékařský portál ÚKZÚZ; Přípravky na OR dle úředního registru

https://mze.gov.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/?key=%222eb5788ffd084b2d28065f0ae3042b4b%22#r|p|prip|uredni

- Registr přípravků na ochranu rostlin; vyhledávání v registru přípravků

<https://mze.gov.cz/public/app/eagriapp/POR/Vyhledavani.aspx?type=0&vyhledat=A&stamp=1712491727669>

Spolková republika Německo (SRN)

- Verzeichnis zugelassener Pflanzenschutzmittel (Seznam povolených přípravků na ochranu rostlin)

<https://psm-zulassung.bvl.bund.de/psm/jsp/>

- Integrierter Pflanzenschutz 2024 – Erwerbsgemüsebau. (Aktuální doporučení a informace o ochraně rostlin pro zelinářství. Vypracované odborníky z Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz/DLR, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) a oblastní rady Baden-Württemberg Integrierter Pflanzenschutz 2024 (Erwerbsgemüsebau)

https://ltz.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-mlr-root/get/documents_E2025183669/MLR.LEL/PB5Documents/ltz_ka/Kulturpflanzen/Gem%C3%BCsebau/Pflanzenschutz/Integrierter%20Pflanzenschutz_DL/Integrierter%20Pflanzenschutz_Erwerbsgem%C3%BCsebau.pdf

Polsko

- Rejestr Środków Ochrony Roślin (Registr přípravků na ochranu rostlin)

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rejestr-rodkow-ochrony-roslin>

- Program ochrony roślin warzywnych uprawianych w polu na rok 2024 (Program na ochranu polní zeleniny 2024 vypracovaný ve spolupráci s vědci ze Zahradnického institutu ve Skierniewicích)

Anyszka Z, Boncela AJ, Golian J, Kowalski A, Ptaszek M, Rybczyński D, Skubij N, Sojja G, Włodarek A (2024) Program ochrony roślin warzywnych uprawianych w polu na rok 2024. Viridia AB, Warszawa, p 396.

Rakousko

- Bundesamt für Ernährungssicherheit, Fachbereich Pflanzenschutzmittel (Spolkový úřad pro bezpečnost potravin, oddělení přípravků na ochranu rostlin. Rakouský registr přípravků na ochranu rostlin)

<https://psmregister.baes.gv.at/psmregister/>

Přehled účinných látek a vybraných přípravků povolených do polní zeleniny

V rámci studie bylo nalezeno celkem 75 účinných látek POR (25 herbicidních, 30 fungicidních a 20 zoocidních) povolených do polní zeleniny v ČR nebo okolních zemích. Nejvíce účinných látek bylo ve skupině fungicidů, která také často nabízí kombinované přípravky složené ze 2-3 účinných látek.

Z uvedených 75 účinných látek je 25 % látek (6 herbicidních, 6 fungicidních a 7 insekticidních) doporučeno jejich nahrazení jinými méně rizikovými látkami případně biopreparáty (tabulka 1).

Do studie nebyly zahrnuty účinné látky, u kterých byla v letošním roce ukončena registrace v rámci EU (insekticid spirotetramat (30/04/2024) a fungicid dimethomorph (20/05/2024)). Před koncem tohoto roku měly skončit v EU registrace také pro insekticid emamectin benzoate a herbicid pendimethalin (oba do 30/11/2024), ale konec platnosti byl nakonec u obou látek prodloužen viz tabulka 1. Nejdelší povolení platí momentálně pro cypermethrin, insekticid ze skupiny pyrethroidů, který je v EU povolen do konce ledna 2029.

Tabulka 1: seznam účinných látek povolených do zeleniny v ČR určených k nahrazení (candidate for substitution) k 10.10. 2024

Biologická funkce	Substance	datum schválení	konec platnosti schválení	důvody k nahrazení
H	Aclonifen	01/08/2009	31/10/2026	two PBT criteria
F	Benzovindiflupyr	02/03/2016	02/08/2026	two PBT criteria
I	Cypermethrin	01/02/2022	31/01/2029	non-active isomers
F	Cyprodinil	01/05/2007	15/03/2025	two PBT criteria
F	Difenoconazole	01/01/2009	15/03/2026	two PBT criteria
I	Emamectin	01/05/2014	15/11/2026	low ADI / ARfD / AOEL
I	Esfenvalerate	01/01/2016	31/05/2026	two PBT criteria
I	Etofenprox	01/01/2010	31/03/2027	two PBT criteria
F	Fludioxonil	01/11/2008	15/06/2025	two PBT criteria
H	Flufenacet	01/01/2004	15/06/2025	two PBT criteria
F	Fluopicolide	01/06/2010	31/08/2026	two PBT criteria
I	Gamma-cyhalothrin	01/04/2015	31/03/2025	low ADI / ARfD / AOEL
H	Lenacil	01/01/2009	15/08/2025	two PBT criteria
H	Metribuzin	01/10/2007	15/02/2025	two PBT criteria
H	Pendimethalin	01/09/2017	15/01/2027	two PBT criteria
I	Pirimicarb	01/02/2007	15/03/2025	two PBT criteria
H	Propyzamide	01/07/2018	30/06/2025	two PBT criteria
F	Tebuconazole	01/09/2009	15/08/2026	two PBT criteria
I	lambda-Cyhalothrin	01/04/2016	31/08/2026	low ADI / ARfD / AOEL, two PBT criteria

persistent, bioaccumulative and toxic (PBT); acceptable daily intake (ADI); acute reference dose (ARfD); acceptable operator exposure level (AOEL)

Herbicidy

V porostech **košťálové zeleniny** je k regulaci plevelů v ČR registrován podobný sortiment herbicidů jako v okolních zemích. Nicméně některé herbicidy jsou v ČR registrovány pouze do nejvýznamnějších košťálovin (květák a zelí) a nelze je tedy v ostatních košťálovinách legálně použít. Jedná se především o clomazone, který není v ČR registrován do kedluben a růžičkové kapusty, přičemž do růžičkové kapusty není tento herbicid registrován v žádné sousední zemi. Podobně je na tom pyridate, který v ČR není registrován do čínského zelí, kadeřavé kapusty a kedluben, ačkoliv v SRN a Rakousku tuto registraci má. Dimethenamid je v ČR na základě menšinového použití povolen pouze do květáku, nicméně ve SRN je možné jeho použití také v brokolici a kapustě, přičemž kombinovaný přípravek Butisan Kombi (dimethenamid + metazachlor) lze použít také hlávkovém zelí. V případě herbicidů obsahující pendimethalin jsou v ČR registrovány pouze suspenzní koncentráty (SC formulace), které však na lehkých půdách, nebo intenzivních srážkách po aplikaci mohou způsobovat výrazné poškození košťálové zeleniny, zejména pokud jsou použity ve vyšších dávkách. V SRN, Rakousku i Polsku jsou preferovány formulace pendimethalinu s nízkou mobilitou v půdě (Stomp Aqua), které však v ČR nejsou do košťálové zeleniny registrovány. V bližší době lze navíc očekávat restriktci herbicidů obsahující pendimethalin v EU. Herbicid Galera (clopyralid + picloram), který je v ČR registrován pouze do květáku a hlávkového zelí, není ani v okolních zemích do dalších košťálovin povolen.

Také do některých **cibulových zelenin** není v ČR povoleno dostatečné množství herbicidů. Herbicid aclonifen je v ČR registrován pouze do kuchyňské cibule a česneku, přestože v Rakousku a SRN je možné jeho použití také v lahůdkové cibuli (s natí), šalotce a póru. Dimethenamid se v ČR může použít pouze do kuchyňské cibule, zatímco ve SRN se může použít také v šalotce, česneku a póru, přičemž kombinovaný přípravek Wing-P (dimethenamid + pendimethalin) je v Polsku registrován do cibule kuchyňské i šalotky a póru. Flufenacet, který je na základě minoritního použití v ČR povolen do póru, se může v SRN používat také v cibuli (kuchyňské i šalotce) a česneku. Herbicidy obsahující pendimethalin jsou v ČR registrovány do kuchyňské cibule, česneku a póru, ale ve svazkové cibuli a šalotce se používat nemohou, na rozdíl od Polska či SRN. Podobná situace je také u herbicidu Boxer (prosulfocarb) a Lentagran WP (pyridate), u nichž rovněž není v ČR registrace do svazkové cibule a v případě prosulfocarbu ani do česneku. Užitečné by mohlo být také povolení herbicidu obsahující bentazone (Basagran) a fluroxypyr (Tomigan), které nejsou v ČR registrovány do žádné cibulové zeleniny, přestože v Polsku se bentazone může používat v cibuli kuchyňské i šalotce a v Rakousku je registrován fluroxypyr do cibule. Poměrně překvapující je povolení herbicidu Goal 480 SC (oxyfluorfen) do cibule kuchyňské v Polsku, přestože v ČR je již téměř 10 let restringován (pravděpodobně vyjednaná výjimka).

Do kořenové zeleniny z čeledi miříkovitých (**mrkev, petržel, pastinák a celer**) jsou registrovány v ČR podobné herbicidy jako v sousedních zemích, nicméně některé herbicidy jsou registrovány pouze do mrkve, přestože selektivita těchto herbicidů umožňuje jejich použití i v dalších zeleninách. Aclonifen je registrován v Rakousku do petržele. Clomazone je rovněž registrován v Rakousku do petržele, ve SRN do celeru a v Polsku do pastináku. Podobně jako u košťálové zeleniny jsou v ČR do kořenové zeleniny registrovány herbicidy obsahující pendimethalin pouze v suspenzních koncentrátech (SC formulace). V SRN jsou

preferovány formulace pendimethalinu s nízkou mobilitou v půdě (Stomp Aqua), které však jsou však v ČR registrovány pouze do mrkve. Mimo to je v Polsku registrován flurochloridone do všech výše uvedených miříkovitých zelenin.

Do kořenové zeleniny z čeledi brukvovitých (**ředkev, ředkvička a tuřín**) je v ČR registrován pouze metazachlor a graminicid fluazifop a v případě tuřínu také clopyralid. Výrazně širší spektrum herbicidů je v Polsku, kde lze ve všech výše uvedených zeleninách použít také clomazone, v ředkvi a tuřínu pendimethalin a v ředkvi kombinovaný přípravek Butisan Kombi (metazachlor + dimethenamid). Rovněž spektrum registrovaných listových graminicidů je v okolích zemích širší.

Spektrum přípravků do **tykvovité zeleniny** není s ohledem na její vysokou citlivost k herbicidům příliš vysoké. V ČR jsou registrovány pouze clomazone (okurky a dýně) a flufenacet (okurky, cukety a dýně), přičemž oba přípravky vykazují poměrně úzké spektrum působení. Ve SRN je do všech výše uvedených tykvovitých zelenin i melounů registrován dimethenamid a do dýní a cuket také phenmedipham. S ohledem na nedostatečné spektrum působení výše uvedených herbicidů a širokořádkový způsob pěstování se tykvovitá zelenina často pěstuje na plastových mulčích. Volná plocha mezi plastovým mulči se může v některých sousedních zemích ošetřovat také herbicidy obsahující pendimethalin, především herbicidem Stomp Aqua (omezený pohyb v půdě). Žádný listový graminicid není v ČR ani okolní zemi do tykvovité zeleniny registrován, pravděpodobně kvůli jejich nízké selektivitě k těmto zeleninám.

Spektrum registrovaných herbicidů do **luskové zeleniny** (hrášku a fazolí) je poměrně úzké (pendimethalin, pyridate, aclonifen + clomazone a několik listových graminicidů). V okolních zemích mají pěstitelé luskové zeleniny mnohem více možností při výběru herbicidů: aclonifen (SRN s Rakousko), bentazone (Polsko), Bentazone + imazamox (Polsko – pouze hrách), clomazone (SRN), dimethenamid (Rakousko – pouze fazol), MCPB (Rakousko – pouze hrách), metobromuron (SRN – pouze fazol), napropamide (Rakousko – pouze fazol), prosulfocarb (Polsko – pouze hrách) a několik listových graminicidů.

Velmi problematická situace je u plodové zeleniny z čeledi lilkovitých, kde do paprik a baklažánu nejsou v ČR registrovány žádné herbicidy, přičemž do **paprik** nejsou registrovány žádné herbicidy ani v sousedních zemích. Do **baklažánu** jsou v Polsku a SRN registrovány dva listové graminicidy a úzko-spektrální herbicid metamitron. Nejvíce herbicidů je registrováno do **rajčat**. V ČR se jedná o herbicidy metribuzin (který však bude v EU od roku 2025 zakázán), pendimethalin a quizalofop (listový graminicid). V Polsku jsou do rajčat registrovány také metamitron, napropamid a především rimsulfuron, který lze, na rozdíl od předchozích, použít postemergentně.

V porostech **salátu**, kde je v ČR možné použít pouze některé listové graminicidy, pendimethalin, flufenacet a propyzamide, nelze v okolních zemích najít zásadní herbicidní inovaci. Snad s výjimkou bezpečnější formulace pendimethalinu (Stomp Aqua), která je registrována v Rakousku.

Spektrum přípravků do **salátové řepy** není s ohledem na její vysokou citlivost k herbicidům příliš vysoké. V ČR jsou registrovány pouze clopyralid, ethofumesate, phenmedipham a graminicid fluazifop. Pěstitelé ve SRN mohou v salátové řepě použít také lenacil a pěstitele v Polsku triflusuľfuron, které však bude povolen asi na výjimku, protože byl od letošního roku v EU zakázán.

Pěstitele **špenátu** a **mangoldu** by jistě uvítali použití herbicidů obsahující ethofumesate (pouze špenát), clomazone (pouze špenát), phenmedipham a metamitron, které jsou do těchto zelenin registrován ve SRN.

Do **listové čekanky** je v ČR v současnosti povolen pouze herbicid flufenacet, a to na základě minoritního použití. Tento herbicid však bude pravděpodobně v roce 2026 v EU zcela zakázán. V Rakousku a Polsku jsou do této zeleniny registrovány listové graminicidy clethodim, fluazifop, propaquizafop a quizalofop ale také půdní herbicid propyzamide. V Polsku je povolen clomazone a v Rakousku a Polsku pendimethalin (v různých formulacích).

Také pěstitelé **rukoly** nemají v ČR k dispozici mnoho herbicidů (registrován je pouze metazachlor). Zejména herbicid Galera (picloram + clopyralid), či Stomp Aqua (oba povoleny v SRN) by výrazně zefektivnili ochranu proti plevelům v této zelenině. Vedle toho jsou v SRN do rukoly povoleny také metamitron a v Rakousku napropamide. Jelikož není v ČR do rukoly registrován žádný listový graminicid, mohlo by povolení herbicidu obsahující fluazifop (Rakousko), či quizalofop (Polsko) být rovněž užitečné.

Poněkud problematická je situace u **listových graminicidů**, jichž rezidua jsou často detekována ve sklizených produktech. Proto také řada z těchto herbicidů, zejména fluazifop a quizalofop není ani v okolních zemích do některých zelenin registrována, přestože by to selektivita herbicidu umožňovala. Naopak clethodim a cycloxydim, jejichž registrace v okolních zemích jsou daleko širší, by bylo možné v ČR efektivně využít.

Všechny registrované účinné látky jsou s příklady přípravků, aplikačními dávkami a ochrannou lhůtou uvedeny v tabulkách S1 a S2 v příloze.

Fungicidy

U fungicidů došlo v ČR posledních letech, a to zejména v roce 2024, k povolení mnoha přípravků do řady druhů zelenin v rámci rozšířeného povolení na menšinová použití (držitel povolení ÚKZÚZ). Příkladem takové zeleniny je kedlubna, do které bylo na rozdíl od ostatní košťálové zeleniny použití fungicidů velmi omezené. Na základě rozšíření povolení na menšinová použití byly do kedluben v letech 2023-2024 povoleny tři přípravky: Amistar (azoxystrobin), Askon (azoxystrobin + difenoconazole) a Revus (mandipropamid). V registru SRN je do kedluben povolen ještě Score 250 EC (difenoconazole) a Signum (boscalid + pyraklostrobin).

V registrech Polska, Rakouska a SRN se najdou účinné látky přípravků, které mají registraci do více druhů zeleniny než v ČR (např. benzovindiflupyr, difenoconazole, mandipropamid, tebuconazole a přípravky obsahující více účinných látek) případně nejsou v ČR do polní zeleniny povoleny (např. kresoxim-methyl, nebo kombinace tří účinných látek azoxystrobin + tebuconazole + difenoconazole).

Nejširší záběr pro použití do polní zeleniny mají účinné látky azoxystrobin, difenoconazole, mandipropamid a kombinace účinných látek např. boscalid + pyraklostrobin, difenoconazole + fluxapyroxad, azoxystrobin + difenoconazole). Mezi běžně používané účinné látky s širokým využitím do různých druhů zeleniny patří obvykle ty (např. difenoconazole, tebuconazole, cyprodinil), které by měly být v budoucnu nahrazeny látkami bezpečnějšími a méně perzistentními v životním prostředí.

Účinné látky fluoxastrobin a prothioconazole formulované do přípravku Fandango nejsou v ČR povoleny do žádné polní zeleniny. V SRN jsou povoleny do cibule proti plísni cibulové (tabulka S7 v příloze)

Nadějným kombinovaným přípravkem by mohl být Orondis Evo (azoxystrobin + oxathiapiprolin) registrovaný v Polsku od února 2024 do celé řady druhů zeleniny. V současné době je nabízen jako Orondis Evo Pack, kdy je doporučováno aplikovat přípravky Orondis Plus (oxathiapiprolin) s přípravkem obsahujícím azoxystrobin (Ortiva v ČR a SRN nebo Amistar 250 SC v Polsku) do salátu, cibule, šalotky a česneku v dávkách doporučených na stránkách výrobce Syngenta

V SRN patří k velmi používaným účinným látkám do širokého spektra polní zeleniny dimethomorph v přípravku Forum či v kombinaci s ametoctradinem (přípravek Orvego). Používání dimethomorphu však bylo v letošním roce v EU ukončeno, a proto tuto účinnou látku již v seznamu neuvádíme.

Přehled fungicidů registrovaných do jednotlivých druhů polní zeleniny v ČR doplněný o povolení ze sousedních zemí spolu je spolu s dávkou a ochrannou lhůtou uveden v tabulkách S3 a S4 v příloze. Seznam vybraných přípravků registrovaných do dalších druhů polní zeleniny v okolních zemích je řazen abecedně podle účinných látek a je uveden i s výčtem škodlivých organismů a ochrannou lhůtu (tabulka S7 v příloze).

Zoocidy

Ze zoocidů byly do studie zařazeny pouze insekticidy a akaricidy. Na rozdíl od účinných látek herbicidů a fungicidů, jsou mezi zoocidy zařazeny účinné látky na přírodní bázi (spinosad a pyrethrins), které jsou povoleny v ekologickém zemědělství a lze stanovit jejich rezidua v produktech. Účinná látka spinosad je v ČR povolena pro použití do některých druhů polní zeleniny a je v současné době obsažena ve dvou přípravcích SpinTor a Nexsuba. Přípravky SpinTor i Nexsuba se v EU prodávají se dvěma různými koncentracemi účinné látky (240 a 480 g ú.l./l). V České republice je registrován přípravek SpinTor i Nexsuba s nižší koncentrací spinosadu a v SRN s vyšší koncentrací, a přitom jsou názvy přípravků zcela totožné. V Polsku je SpinTor registrován v obou koncentracích a přípravky jsou uvedeny pod různými názvy SpinTor 240 SC a SpinTor 480 SC, což usnadní volbu pro správné dávkování přípravku. Přípravek Nexsuba je však stejně jako v ostatních zemích registrován bez bližšího upřesnění a obsahuje nižší koncentraci jako v ČR. Při rozšíření povolení SpinToru do kedluben a špenátu v ČR zelinářskou unií tak mohlo dojít k záměně koncentrací povolovaného přípravku, protože je SpinTor (240 ú.l./l) registrován v ČR ve stejné dávce jako silnější SpinTor (480 ú.l./l) v Německu a Polsku (Tabulka S5 v příloze).

Přípravek Pyregard obsahující pyrethriny je v současné době v ČR povolen pouze do plodové zeleniny, salátu a špenátu pěstovaných ve skleníku. V SRN a v Rakousku je s obdobnou koncentrací pyrethrinů registrován přípravek Raptol HP, který je povolený do celé řady druhů zeleniny proti různým druhům škůdců (tabulky S5, S6 a S8 v příloze).

Účinných látek, které nejsou v ČR obsaženy v žádném POR registrovaném do zeleniny je v současné době pouze několik. Jedná se o čtyři účinné látky ze skupiny pyrethroidů, z čehož jsou tři zcela neperspektivní (esfenvalerate, etofenprox a gamma-cyhalothrin – v seznamu pro nahrazení viz tabulka 1, více informací o registraci v tabulkách S5 a S8 v příloze) a jedna, tau-fluvalinate, je v přípravcích Evure (SRN a Rakousko) a Mavrik Vita 240 EW (Polsko) registrována do řady druhů zeleniny (tabulky S5, S6 a S8 v příloze). Poslední dvě účinné látky, které nejsou v ČR do zeleniny povoleny je fenpyroximate (Kiron) a hexythiazox (Ordoval), registrované v SRN proti sviluškám do vybraných druhů tykvovitě zeleniny (tabulky S6 a S8 v příloze).

V registrech POR z okolních zemí jsou do zeleniny povoleny také přípravky s perspektivními účinnými látkami, které jsou v ČR zatím do zeleniny využívány jen omezeně. Takovou účinnou látkou je flonicamid v přípravku Afinto, který je v ČR registrován jen do salátové řepy. Především ve Spolkové republice Německo je přípravek Afinto povolen do celé řady druhů kořenové a plodové zeleniny proti mšicím a také v jednom případě i proti molicím (tabulky S5, S6 a S8 v příloze). U flonicamidu je třeba sledovat povolený obsah reziduí v jednotlivých druzích zeleniny, protože kvůli jeho definici rezidua, ve které jsou zahrnuty i dva metabolity (TFNA a TFNG) by mohlo docházet k překročení těchto limitů. Další látkou je diamid cyantraniliprole, který je v ČR povolen do polní zeleniny v přípravku Benevia do vybraných druhů košťálové a cibulové zeleniny, zatímco v SRN využívají tuto účinnou látku obsaženou v přípravku Minecto One také do kořenové a luskové zeleniny sklízené v čerstvém stavu (tabulky S5, S6 a S8).

Acetamiprid je posledním povoleným neonicotinoidem v Evropě, a přesto se stal letos v ČR novou účinnou látkou využitelnou v ochraně polní zeleniny. V současné době je několik přípravků obsahujících acetamiprid povoleno UKZÚZ v rámci rozšíření povolení na menšinová

použití do vybraných druhů košťálové, listové, cibulové a kořenové zeleniny. Přípravek Mospilan SG se povoluje v souladu s ust. § 38b vzájemným uznáváním ze SRN pouze pro vlastní potřebu proti mšicím na cuketě a tykvi. Přípravky Kobe (Polsko) a Mospilan SG (SRN, v plném rozsahu registrace) nejsou v ČR povolené a mají registrace do jiného spektra zeleniny např. i do vybraných druhů ze skupiny plodové zeleniny (tabulky S5, S6 a S8 v příloze). V Polsku je pro ochranu rajčat a baklažánu v polních podmínkách proti třásněnkám, klopuškám a mšicím registrován přípravek NEPAL 130 WG, který kromě acetamipridu obsahuje také pyrethroid lambda-cyhalothrin (tabulky S6 a S8 v příloze).

Také v případě zoocidů došlo k rozšíření registrací přípravků pro menšinové použití (držitel povolení ÚKZÚZ) zejména v posledních dvou letech. Další účinné látky povolené v ČR, SRN, Polsku a Rakousku do polní zeleniny jsou uvedeny v tabulkách S5 a S6 v příloze. Seznam vybraných přípravků registrovaných do nových druhů polní zeleniny v okolních zemích je řazen abecedně podle účinných látek a je uveden i s výčtem škodlivých organismů a ochrannou lhůtu (tabulky S8 v příloze).

Závěr

Předložená studie představuje soubor povolených účinných látek pesticidů pro ochranu majoritních i minoritních druhů polní zeleniny v České republice, Spolkové republice Německo, Polsku a Rakousku. Registrace více účinných látek pesticidů s odlišným mechanismem účinku pomůže předejít či oddálit vývoj rezistence škodlivých organismů k pesticidům a pěstitelům umožní efektivně zasáhnout konkrétní škodlivý organismus což by v konečném důsledku mohlo vést k nižší spotřebě pesticidů, neboť se sníží počet neefektivních zásahů.

V rámci studie bylo dohledáno 75 účinných látek přípravků na ochranu rostlin (25 herbicidních, 30 fungicidních a 20 zoocidních) povolených do polní zeleniny v ČR nebo výše uvedených sousedních zemích.

U všech skupin pesticidů byly nalezeny účinné látky, které nejsou v ČR povoleny do polní zeleniny. Jednalo se konkrétně o herbicidní účinné látky bentazone a imazamox, fungicidní účinné látky fluoxastrobin a prothioconazole a zoocidní účinné látky vybraných pyrethroidů (insekticidy) a účinné látky fenpyroximate a hexythiazox (akaricidy). U mnoha dalších účinných látek byly zaznamenány registrace do mnohem širšího spektra zelenin.

Přestože v posledních několika letech došlo v ČR k povolení řady přípravků i do zelenin pěstovaných na menších plochách např. kedluben, stále existuje řada minoritních druhů zeleniny, do kterých není v porovnání se sousedními zeměmi registrováno mnoho účinných látek (např. mangold, svazková cibule).

Přílohy

Seznam příloh

Tabulky registrací v ČR doplněné o povolení z okolních zemí

Tabulka S1: Herbicidy v košťálové, listové a cibulové zelenině.	17
Tabulka S2: Herbicidy v kořenové a plodové zelenině.....	19
Tabulka S3: Fungicidy v košťálové, listové a cibulové zelenině.	22
Tabulka S4: Fungicidy v kořenové a plodové zelenině.....	25
Tabulka S5: Zoocidy v košťálové, listové a cibulové zelenině	28
Tabulka S6: Zoocidy v kořenové a plodové zelenině.....	31

Seznam registrací nad rámec povolení v ČR z okolních zemí

Tabulka S7: Seznam fungicidů z POR registrovaných v Polsku, Rakousku a SRN nad rámec registrace v ČR.....	34
Tabulka S8: Seznam zoocidů z POR registrovaných v Polsku, Rakousku a SRN nad rámec registrace v ČR.....	43

Legenda k tabulkám S1-S6:

označení látek k substituci (S) podle seznamu v Tabulce 1

Legenda k tabulkám S1-S8:

barevné rozlišení zemí registrace

Barevné značení země registrace	Dávka, rozsah dávek (ochranná lhůta)
Česká republika	kg, L/ha (OL)
Spolková republika Německo (SRN)	kg, L/ha (OL)
Rakousko	kg, L/ha (OL)
Polsko	kg, L/ha (OL)

Tabulka S1: Herbicidy v košťálové, listové a cibulové zelenině.

HERBICIDY		košťálová zelenina								listová zelenina				cibulová zelenina					
účinná látka	přípravek	brokolice	kvěťák	zell hlávkové	zell pěkinské/ zell čínské	kapusta hlávková	kapusta růžičková	kapusta kadeřavá	kedlubna	saláty	špenát	mangold	čekanika salátová	rukola setá	cibule kuchyňská	cibule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór
aclonifen (S)	Bandur														2,5 (AT)	0,5 (28)	0,5 (49)	2,5 (AT)	0,5 (28)
bentazone	Basagran 480 SL														0,5-1,5 (AT)	0,5-1,5 (AT)			
clethodim	^a Select Super	1,0-2,0 (28)	1,0-2,0 (28)	0,8-2,0 (AT)	0,8-2,0 (28)	0,8-2,0 (28)				0,75 (14)			1,0-2,0 (56)		0,8-2,0 (56)	1,0-2,0 (56)	1,0-2,0 (56)		
clomazone	^b Command 36 CS	0,15- 0,25 (AT)	0,15- 0,25 (AT)	0,15- 0,25 (AT)	0,15- 0,25 (AT)	0,15- 0,25 (AT)	0,15- 0,25 (AT)	0,15- 0,25 (AT)	0,25 (42)		0,15 (35)		0,20- 0,25 (AT)						
clopyralid + pycloram	Galera			0,35 (70)	0,35 (70)	0,35 (70)								0,10 (21)					
clopyralid	^c Vivendi 600											0,33 (AT)							
cycloxydim	Stratos Ultra	1,0-4,0 (28)	1,0-4,0 (28)	1,0-4,0 (28)	1,0-4,0 (42)	1,0-4,0 (42)	1,0-4,0 (42)			2,5 (35)	1,0-4,0 (28)	2,0-5,0 (28)			2,0-5,0 (28)	2,5-5,0 (28)	2,5-5,0 (28)	2,5-5,0 (42)	
dimethenamid	Spectrum	1,0 (35)	1,0 (35)			1,4 (60)	1,0 (90)								1,4 (AT)	1,4 (35)	1,4 (35)	1,4 (80)	
dimethenamid + metazachlor	Butisan Kombi/Duo	2,5 (AT)	2,5 (AT)	2,5 (AT)				2,5 (AT)											
dimethenamid + pendimethalin	Wing-P																1,0-2,0 (AT)		4,0 (AT)
ethofumesate	^d Stemat Super										0,8 (AT)								
fluazifop	Fusilade Max		1,0-4,0 (28)			0,75- 2,50 (30)				1,0-1,5 (42)	10,-1,5 (42)	1,0-2,0 (49)	2,0 (49)	2,0 (42)	1,0-2,0 (28)	1,0-2,0 (28)	1,0-2,0 (28)	1,0-2,0 (28)	1,0-2,0 (42)

pokračování	přípravek	brokolice	květák	zeří hlávkové	zeří pekingské/ čínské	kapusta hlávková	kapusta řízčková	kapusta kadeřavá	kedlubna	saláty	špenát	mangold	čekanika salátová	rukola setá	cibule kuchyňská	cibule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór
flufenacet (S)	Cadou									0,48 (32)			0,48 (32)		0,48 (AT)		0,48 (AT)	0,48 (AT)	0,48 (AT)
fluroxypyr	Tomigan 200										2,0 (AT)	1,0 (AT)			0,5 (90)				
metamitron	eMitra													1,0 (35)					
metazachlor	f'Butisan 400 SC	2,25 (AT)	2,25 (AT)	2,25 (AT)	2,25 (AT)	2,25 (AT)	1,50 (AT)	2,25 (AT)	2,25 (AT)					2,25 (AT)					
napropamide	gDevrinol 45 F	2,78 (AT)	2,78 (AT)	2,78 (AT)		2,78 (AT)	2,78 (AT)	2,78 (AT)						0,85 (AT)					
oxyfluorfen	Goal 480 SC														0,05 (AT)				
pendimethalin (S)	h'Stopp 400 SC	3,3-4,1 (AT)	3,3-4,1 (AT)	3,3-4,1 (AT)		3,3-4,1 (AT)			3,3-4,1 (AT)	2,0			3,0-4,0 (AT)		3,3-4,1 (AT)		2,5-3,5 (AT)	3,3-4,1 (AT)	3,3-4,1 (AT)
	Stomp Aqua	3,5 (AT)	3,5 (AT)	3,5 (60)	3,5 (60)	3,5 (60)	3,5 (AT)	3,5 (AT)	3,50 (21)	3,50 (AT)			3,5 (AT)	2,0 (AT)	3,5 (AT)	3,5 (AT)	3,5 (AT)	3,5 (AT)	3,5 (AT)
phenmedipham	Betasana SC										1,0 (28)	1,0 (28)							
propaquizafop	iAgil 100 EC	0,5-1,5 (30)	0,5-1,5 (30)	0,5-1,5 (30)		0,6-1,5 (30)							0,6-1,5 (30)		0,5-1,5 (30)		0,75 (28)	0,75 (28)	
propizamide (S)	Kerb Flo									3,75 (AT)			3,75 (AT)						
prosulfocarb	Boxer															2,0 (75)		3,0-4,0 (AT)	4,0 (80)
pyridate	Lentagran WP	2,0 (42)	2,0 (42)	2,0 (42)	2,0 (AT)	2,0 (42)	2,0 (42)	2,0 (42)	2,0 (AT)						2,0 (56)	2,0 (35)		2,0 (56)	2,0 (28)
quizalofop	Gramin	0,75- 3,00 (30)	0,75- 3,00 (30)			0,75- 3,00 (30)				1,0-3,0 (28)			1,0-3,0 (28)	1,0-3,0 (28)	0,75- 1,50 (42)		1,0-2,0 (42)	1,0-2,0 (42)	

Tabulka S2: Herbicidy v kořenové a plodové zelenině.

HERBICIDY		KOŘENOVÁ ZELENINA								PLODOVÁ ZELENINA							
		miřkovité				ostatní čeledi				tykvovitá zelenina			lusková zelenina			lilkovitá zelenina	
účinná látka	přípravek	mrkev	petržel	celer	pastinák	řepa salátová	ředkev setá	ředkvička	tuřín	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	hrášek (zelený)	fazole (zelený)	rajče	baklažán
aclonifen (S)	Bandur	2,5 (80)	2,0 (AT)	2,5 (90)	2,5 (80)									4,0 (AT)	2,0 (AT)		
aclonifen (S) + clomazone	Toutatis DamTec	2,4 (AT)												2,4 (AT)			
bentazone	Basagran 480 SL													2,0-3,0 (AT)	1,0-2,0 (AT)		
bentazone + imazamox	Corum													1,0-1,5 (AT)			
clethodim	^a Select Super	0,8-2,0 (40)	1,0-2,0 (48)	0,8-2,0 (40)	0,8-2,0 (40)	0,8-2,0 (56)	0,8-2,0 (40)	0,8-2,0 (40)	0,8-2,0 (40)					1,0 (30)	1,0 (30)	0,8-2,0 (28)	0,8- 2,0 (28)
clomazone	^b Command 36 CS	0,25 (AT)	0,15 (90)	0,25 (AT)	0,20- 0,25 (AT)		0,20- 0,25 (AT)	0,20- 0,25 (AT)	0,25 (AT)	0,25 (45)	0,25 (45)	0,25 (35)		0,25 (AT)	0,25 (AT)		
clopyralid	^c Vivendi 600					0,33 (AT)	0,4 (AT)		0,33 (AT)								
cycloxydim	Stratos Ultra	2,5-5,0 (35)		2,0-5,0 (35)	2,0-5,0 (35)	2,0-5,0 (35)			2,0-5,0 (35)					1,0-4,0 (35)	1,0-4,0 (28)	2,5-5,0 (35)	2,5- 5,0 (35)
dimethenamid	Spectrum									1,4 (AT)	1,4 (AT)	1,4 (AT)	1,4 (AT)		1,0 (42)		
dimethenamid + metazachlor	Burtisan Kombi/Duo						2,5 (AT)										
dimethenamid + pendimethalin	Wing-P													4,0 (AT)			
ethofumesate	^d Sternat Super					0,2-1,0 (AT)											

Pokračování účinná látka	přípravek	mrkev	petržel	celer	pastinák	řepa salátová	ředkev setá	ředkvíčka	turín	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	hrášek (zelený)	fazole (zelený)	rajče	baklžán
fluazifop	Fusilade Max	1,0 (49)	1,0 (42)	1,0 (49)	1,0 (49)	1,0-2,0 (49)	1,0 (49)	1,0 (28)	1,0 (49)					1,0 (28)	1,0 (28)		
flufenacet (S)	Cadou			0,48 (AT)						0,5 (AT)	0,5 (AT)	0,5 (AT)					
flurochloridone	Racer 250 EC	2,0-3,0 (AT)	2,0-3,0 (AT)	2,0-3,0 (AT)	2,0 (AT)												
lenacil (S)	Venzar 500 SC					0,25-1,00 (AT)											
MCPB	Butoxone													2,5 (AT)			
metamitron	eMitra															0,5 (AT)	0,5 (AT)
metazachlor	fButisan 400 SC						2,25 (AT)	2,25 (AT)	2,25 (AT)								
metobromuron	Fresco/Proman																
metribuzin (S)	Sencor Liquid	0,25-0,50 (60)														0,35-0,60 (42)	
napropamide	®Devrinol 45 F														1,6 (AT)	2,5-3,0 (AT)	
pendimethalin (S)	hStomp 400 SC	3,3-4,1 (AT)	3,3-4,1 (AT)	3,3-4,1 (AT)			3,0-4,0 (AT)		3,0-4,0 (AT)					4,0-5,0 (AT)	4,0-5,0 (AT)	3,3-4,1 (AT)	
	Stomp Aqua	3,5 (AT)	3,5 (42)	3,5 (60)	3,5 (42)									3,0-3,5 (AT)	3,5 (AT)		
phenmedipham	Betasana SC	3,0 (35)	3,0 (35)	1,5 (60)	3,0 (35)	1,0 (AT)					2,0 (35)	2,0 (35)					
propaquizafop	lAgi 100 EC	0,5-1,5 (30)	0,5-1,5 (30)	0,6-1,5 (30)	0,6-1,5 (30)	1,00 (45)	0,6-1,5 (28)	0,6-1,5 (28)	0,6-1,5 (30)					0,5-1,5 (40)	0,6-1,5 (28)		
prosulfocarb	Boxer	3,0 (80)	3,0 (80)	4,0 (70)	2,5-3,0 (80)									3,0 (AT)			

Pokračování účinná látka	přípravek	mrkev	pětřžel	celer	pastinák	řepa salátová	ředkev setá	ředkvička	turín	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	hrášek (zelený)	fazol (zelený)	rajče	baklažán
pyridate	Lentagran WP	0,50 (AT)												0,5-1,0 (AT)			
quizalofop	Gramin	1,0-2,5 (40)	1,0-2,5 (40)	1,0-2,5 (40)	1,0-2,5 (40)	1,25 (100)	1,0-2,5 (40)	1,0-2,5 (40)	1,0-2,5 (40)					1,25 (30)	1,0-2,5 (45)	1,0-2,5 (21)	1,0-2,5 (21)
rimsulfuron	Tituss 25 WG															0,02-0,03 (AT)	
triflusalifuron	Grado					0,03 (AT)											

Legenda tabulek S1 a S2:

^aGramiGuard, Centurion Plus (Rakousko); ^bCirrus CS, Clomate, Commpas CS, Gamit 36 CS, Centium 36 CS (Rakousko); ^cLontrel 300, Lontrel 720 (Rakousko);

^dEthofol X, Oblix 500 SC, Tremat 500 (SRN); ^eNymeo, Target SC, Goltix Gold (SRN); ^fBantux, Metazaguard, Rapsan 400 SC

^gColzamid; ^hPendifin 400 SC, Pendolin, Sharpen 40 SC; ⁱGarland Forte

Tabulka S3: Fungicidy v košťálové, listové a cibulové zelenině.

FUNGICIDY		Košťálová zelenina						listová zelenina						cibulová zelenina						
účinná látka	Přípravek	brokolice	květák	zeli hlávkové	zeli pekingské/ kapusta	kapusta hlávková	kapusta řížičková	kedlubna	saláty	špenát	mangold	kozlíček polní	rukola setá	štěrbač (Endivie)	cibule kuchynská	cibule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór	
ametoctradin	Enervin SC							1,2 (7)				1,2 (7)	1,2 (7)	1,2 (7)	1,2 (7)	1,2 (7)	1,2 (7)	1,2 (7)	1,2 (7)	
azoxystrobin	Afrodyta 250 SC	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	0,8-1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)							0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	
	Ortiva	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)			1,0 (21)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (7)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	
	Amistar		0,8 (21)	0,8 (14)	0,8 (14)			1,0 (14)	1,0 (14)				1,0 (14)		0,8 (14)		0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (21)	
azoxystrobin + difenoconazole (S)	Askon		1,0 (21)	1,0 (21)	1,0 (21)	1,0 (21)	1,0 (14)				1,0 (21)				1,0 (21)		1,0 (21)	1,0 (21)	1,0 (21)	
	Scorpion 325 SC	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (21)	1,0 (21)	1,0 (21)		1,0 (14)	1,0 (14)		1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	
azoxystrobin + tebuconazole (S) +difenoconazole (S)	Fundand 450 SC			0,8-1,0 (21)											0,8-1,0 (21)					
benzovindiflupyr (S)	Elatus Plus														0,5 (21)	0,5 (21)	0,5 (21)	0,5 (21)	0,5 (21)	
boscalid + pyraklostrobin	Signum	1,0 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,0 (10)	1,5 (14)	1,5 (28)	1,5 (14)	1,5 (7)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	
	Casino Royale														1,0 (14)	1,5 (14)	1,0 (14)			
cyprodinil (S) + fludioxonil	Switch								0,6 (7)	0,6 (7)				0,6 (7)	0,5-1,0 (14)	0,5-1,0 (14)	0,5-1,0 (14)	0,5-1,0 (14)	0,5-1,0 (14)	
dazomet	Basamid (předem do půdy)			500 (AT)					500 (30)	500 (30)	500 (30)	500 (30)	500 (30)	500 (30)						

pokrácování účinná látka	přípravek	brokolice	květák	zeliř hávkové	zeliř pekingské/ zeliř čínské	kapusta hlávková	kapusta růžičková	kedlubna	saláty	špenát	mangold	kozlíček polní	rukola setá	štrébák (Endivie)	cibule kuchyňská	cibule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór
difenoconazole (S)	Score 250 EC		0,4 (21)					0,4 (21)							0,4 (21)			0,4 (21)	
	Difo 250 EC	0,5 (14)		0,5 (14)		0,5 (14)	0,5 (14)		0,5 (30)	0,5 (30)									
difenoconazole (S) + fluxapyroxad	Dagonis	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)		1,0 (14)	1,0 (14)		2 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	2,0 (14)	2,0 (14)	2,0 (14)	0,5-1,0 (14)	1,0 (14)	0,5-1,0 (14)	0,5-1,0 (14)	1,0 (14)
fluzinam	Banjo 500 SC														0,5 (28)		0,5 (28)	0,5 (28)	
fluopicolide (S) + propamocarb- hydrochlorid	Infinito														1,6 (7)		1,6 (7)	1,6 (7)	
fluopyram + tebuconazole (S)	Luna Experience	0,9 (14)	0,75 (14)	0,75 (14)	0,9 (14)	0,9 (14)	0,75 (14)								0,5 (7)	1,0 (21)	0,5 (7)	0,5 (7)	0,75 (21)
fluopyram + trifloxystrobin	Luna Sensation	0,5 (14)	0,5 (14)	0,5 (14)			0,5 (14)		0,8 (7)	0,8 (7)				0,8 (7)					
fludioxonil (S)	Geoxe 50 WG								0,5 (7)	0,5 (7)				0,5 (7)	0,5 (14)		0,5 (14)	0,5 (14)	
fluoxastrobin + prothioconazole	Fandango														1,25 (14)				
fosetyl + propamocarb	Previcur Energy								2,5 (21)	2,5 (14)	2,5 (14)								
fosetyl-Al	Alette 80 WG							2 (14)											
	Alette WG							3,0 (14)	3,0 (14)										3,0 (14)

pokračování účinná látka	přípravek	brokolice	kvěťák	zeli hlávkové	zeli čínské/ zeli pekingské	kapusta hlávková	kapusta růžičková	kedlubna	saláty	špenát	mangold	kozlíček polní	rukola setá	štěrბák (Endive)	cibule kuchyňská	cibule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór	
fosfonáty draselné	Alginure	4,0 (7)	4,0 (7)		4,0 (7)	4,0 (7)			4,0 (10)	4,0 (10)					4,0 (14)		4,0 (14)	4,0 (14)		
	Alginure Ascophos		4,0 (7)		4,0 (7)							4,0 (3)	4,0 (3)		4,0 (14)	4,0 (7)	4,0 (14)	4,0 (14)		
isofetamid	Kenja								1,0 (21)	1,0 (21)										
mandipropamid	Revus	0,6 (14)	0,6 (14)				0,6 (14)	0,6 (7)	0,6 (7)	0,6 (7)	0,6 (7)	0,6 (7)	0,6 (7)	0,6 (7)						
oxathiapirolin	Orondis Plus								0,15 (7)						0,2 (7)		0,2 (7)	0,2 (7)		
	Zorvec Enicade								0,15 (7)						0,2 (7)		0,2 (7)	0,2 (7)		
oxathiapirolin + azoxystrobin	Orondis Evo								1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)			1,0 (7)			1,0 (7)	
propamokarb- hydrochlorid	Proplant								1,5 (x)											
pyrimethanil	Scala														2,0 (14)				2,0 (14)	
tebuconazole (S)	Riza 200 EC			1,25 (35)																
	Horizon		1,0 (21)	1,0 (21)													1,0 (21)		1,0 (14)	
trifloxystrobin	Zato/Filint	0,4 (14)	0,4 (14)	0,4 (14)		0,4 (14)	0,4 (14)		3,0-4,0 (7)										0,4 (14)	

Tabulka S4: Fungicidy v kořennové a plodové zelenině.

FUNGICIDY		KOŘENOVÁ ZELENINA										PLODOVÁ ZELENINA												
		miříkovité				ostatní čeledi						tykvovitá zelenina				lusková zelenina			lilkovitá zelenina					
účinná látka	přípravek	mrkev	petržel	celer	pastinák	řepa	salátová	ředkev	ředitel	ředkvička	křen	turín	vodnice	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	patison	hrášek (zelený)	fazol (zelený)	rajče	paprika	baklažán	
ametoctradin	Enervin SC													1,2 (3)	1,2 (3)	1,2 (3)		1,2 (3)						
azoxystrobin	Afrodyta 250 SC	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)	0,8 (14)						0,8 (14)		0,8 (3)			
	Ortiva	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (42)	1,0 (14)			1,0 (14)	1,0 (28)	1,0 (42)	1,0 (42)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)
azoxystrobin + difenoconazole (S)	Amistar	0,8 (14)		0,8 (14)		1,0 (42)	1,0 (42)			1,0 (21)				1,0 (3)	1,0 (3)						0,8 (3)			
	Askon	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (21)	1,0 (14)				1,0 (21)	1,0 (28)	1,0 (28)	1,0 (28)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)		1,0 (3)						
azoxystrobin + tebuconazole (S) + difenoconazole (S)	Scorpion 325 SC	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (14)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (1,04)	1,0 (7)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)	1,0 (3)
	Fundand 450 SC			0,8-1,0 (35)		0,8-1,0 (35)					0,8-1,0 (35)		0,8-1,0 (35)											
benzovindiflupyr (S)	Eiatus Plus			0,5 (14)																				
	Cantus			0,8* (14)																1,0 (7)	1,0-2,0 (7)			
boscalid + pyraclostrobin	Signum	0,75 (14)	0,75 (14)	1,5 (14)	0,75 (14)	1,0 (14)	1,5 (7)	1,5 (7)	1,5 (7)	1,5 (7)	0,75 (14)										1-1,5 (3)			
	Casino Royale	1,5 (14)	0,75 (14)	1,5 (14)	0,75 (14)	1,0 (14)			1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (14)	1,0 (14)	1,5 (14)	1,0 (14)							1,5 (3)			1,5 (3)
captan	Ventola																				1,5-1,8 (21)			

pokračování účinná látka	přípravek	mrkev	petržel	celer	pastinák	řepa salátová	ředkev setá	ředkvička	křen	turín	vodnice	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	patison	hrášek (zelený)	fazol (zelený)	rajče	paprika	baklažán
cyazofamid	Ranman Top											0,5 (3)	0,5 (3)	0,5 (3)		0,5 (3)		0,5 (3)			
cyprodinil (S) + fludioxonil	Switch	0,5-1,0 (7)	0,5-1,0 (7)	0,5-1,0 (14)	0,5-1,0 (7)	0,8 (7)			0,5-1,0 (7)	0,8 (7)	0,8 (7)						0,8-1,0 (15)	0,8-1,0 (15)			
dazomet	Basamid (předem do půdy)	500 (30)					500 (AT)	500 (30)								500 (AT)			500 (AT)	500 (AT)	
difenoconazole (S)	Score 250 EC	0,4 (21)	0,4 (21)	0,2 (14)	0,4 (21)	0,4 (28)			0,4 (21)	0,4 (28)	0,4 (28)	0,4 (3)	0,4 (3)	0,4 (3)							
	Difo 250 EC	0,5 (14)	0,5 (14)	0,5 (14)	0,5 (14)	0,5 (30)			0,5 (14)	0,5 (14)	0,5 (14)										
difenoconazole (S) + fluxapyroxad	Dagonis	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6-2,0 (7)	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)	2,0 (7)	0,6/1,0 (3)			
difenoconazole (S) + mandipropamid	Carial Star 500 SC																		0,6 (3)		
fluazinam	Banjio 500 SC	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)										
fluopicolide (S) + propamocarb- hydrochlorid	Infinito											1,2-1,6 (3)							1,6 (3)		
fluopyram + tebuconazole (S)	Luna Experience	0,6 (14)	0,6 (14)	0,75 (14)	0,75 (14)				0,75 (14)	0,75 (14)	0,75 (14)										
fluopyram + trifloxystrobin	Luna Sensation	0,5 (14)	0,5 (14)	0,5 (14)	0,5 (14)		0,8 (7)	0,5 (14)									0,6-0,8 (14)	0,6-0,8 (14)			
fluopyram + prothioconazole	Propulse					1,2 (AT)															
fosetyl + propamocarb	Previcur Energy											2,5 (3)									

Tabulka S5: Zoocidy v košťálové, listové a cibulové zelenině.

účinná látka	ZOOCIDY		košťálová zelenina							listová zelenina					cibulová zelenina				
	přípravek	brokolice	květák	zell hlávkové	zell pekingské/ zell čínské	kapusta hlávková	kapusta růžičková	kedlubna	saláty	špenát	mangold	kozlíček polní	rukola setá	šťebřák (Endivie)	cibule kuchyňská	cibule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór
acetamiprid	Carnadine	0,25 (14)	0,25 (14)	0,25 (14)		0,25 (14)			0,25 (7)	0,25 (7)	0,25 (7)	0,25 (7)							
	Apis 200 SE		0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)									0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)
	Kobe 20 SP	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)		0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)				0,2 (14)	0,2 (14)		0,2 (14)	0,2 (14)
cyantraniliprole	Mospilan SG		0,325 (14)	0,325 (14)		0,250/ 0,325 (14)	0,325 (14)	0,325 (14)	0,25 (3)	0,25 (7)	0,25 (7)	0,25 (3)	0,25 (3)						
	Benevia	0,40/ 0,75 (7)	0,40/ 0,75 (7)	0,40/ 0,75 (7)	0,40/ 0,75 (7)	0,40/ 0,75 (7)	0,50/ 0,75 (7)								0,75 (1)	0,75 (1)	0,75 (1)	0,75 (1)	
	Minecto One		0,188 (3)	0,188 (3)											0,313 (14)	0,313 (7)	0,313 (14)	0,313 (14)	
cypermethrin (S)	Belem 0,8 MG (předem do půdy)			12,0 (AT)		12,0 (AT)			12,0 (AT)									12,0 (AT)	12,0 (AT)
	CYPERKILL MAX	0,05 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)		0,06 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)				0,05 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)	0,05 (7)
dazomet	Basamid (předem do půdy)								500,0 (30)	500,0 (30)	500,0 (30)	500,0 (30)	500,0 (30)	500,0 (30)					
	Scatto	0,4 (7)	0,4 (7)				0,4 (14)		0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)		0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (8)	0,5 (8)	0,5 (8)	0,5 (8)	0,5 (14)
deltamethrin	Decis mega	0,10- 0,15 (7)	0,10- 0,15 (7)	0,10- 0,15 (7)	0,10- 0,15 (7)	0,10- 0,15 (7)	0,10- 0,15 (7)	0,10- 0,15 (7)											
		0,15 (7)	0,15 (7)	0,15 (7)	0,15 (7)	0,15 (7)	0,15 (7)	0,15 (7)	0,15 (7)										

pokračování účinná látka	přípravek	brokolice	květák	zelná hlávková	zelná pekingská/ zelná čínská	kapusta hlávková	kapusta ružičková	kedlubna	saláty	špenát	mangold	kozlíček polní	rukola setá	štěrbák (Endivie)	cebule kuchynská	cebule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór
emamectin benzoate (S)	Affirm	1,5 (14)	1,5 (14)	1,5 (7)	1,5 (3)	1,5 (3)	1,5 (3)		1,5 (3)					1,5 (3)					
esfenvalerate (S)	Sumi-Alpha 050 EC	0,15 (14)	0,15 (14)	0,15/ 0,25 (14)		0,15/ 0,25 (14)	0,15/ 0,25 (14)	0,15 (14)											
etofenprox (S)	Trebon 30 EC		0,2 (7)	0,2 (7)					0,2 (3)	0,2 (3)				0,2 (3)					
flonicamid	Afinto			0,14 (14)			0,14 (14)												
flupyradifurone	Sivanto Prime								0,625 (3)										
chlorantraniliprole	Coragen	0,125 (1)	0,125 (1)	0,125 (1)		0,125 (1)													
gamma- cyhalothrin (S)	Nexide 60 CS			0,0625 (7)			0,0625 (7)												
	Jagger														0,15 (28)				
lambda- cyhalothrin (S)	Karate Zeon 050 CS (50 g ú.l./l)	0,06- 0,20 (14/AT)	0,06- 0,20 (14/AT)	0,06- 0,20 (14/AT)		0,06- 0,20 (14/AT)													
	Karate Zeon (100 g ú.l./l)		0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (14)		0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (7)	0,075 (21/28)	0,075 (7)	0,075 (21)	0,075 (21)	0,075 (14)
	SpinTor (240 g ú.l./l)	0,3-0,4 (7)	0,3-0,4 (7)	0,3-0,4 (7)			0,3-0,4 (7)	0,2* (3)	0,4 (14)	0,2* (14)		0,4 (14)	0,4 (7)		0,4 (7)	0,4 (7)	0,4 (7)	0,4 (7)	0,4 (7)
spinosad	SpinTor (480 g ú.l./l)	0,2 (3)	0,2 (3)	0,2 (3)	0,2 (3)	0,2 (3)	0,2 (3)	0,2 (3)	0,3 (7)	0,2 (3)	0,2 (3)	0,3 (14)	0,2 (7)	0,3 (7)	0,2 (7)	0,3 (14)			0,2 (7)
pirimicarb (S)	Pirimor 50 WG	0,5 (3)	0,5 (3)	0,5 (3)	0,5 (3)	0,5 (3)	0,5 (3)	0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)									

pokračování účinná látka	přípravek	brokolice	kvěťák	zell hlávkové	zell pekingské/ zell čínské	kapusta hlávková	kapusta řízčíková	kedlubna	saláty	špenát	mangold	kozlíček polní	rukola setá	šterbák (Endivie)	cebule kuchyňská	cebule zimní (svazková)	šalotka	česnek	pór
pyrethrin	Raptol HP 45,9 g ú.i./l		0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)		0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)								
tau-fluvalinate	Evure	0,2 (7)	0,2 (7)	0,2 (7)			0,2 (7)		0,2 (14)			0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)					
tefluthrin (předem do půdy)	Mavrik Vita 240 EW	0,3 (7)	0,3 (7)	0,2-0,3 (7)			0,2-0,3 (7)	0,2 (7)											
	SoilGuard 0.5 GR		15,0 (AT)	15,0 (AT)				15,0 (AT)	15,0 (AT)						15,0 (AT)		15,0 (AT)	1,05 (AT)	
	Force 1,5 G														7,0- 10,0 (AT)		7,0- 10,0 (AT)	7,0- 10,0 (AT)	

^a Přípravek Karate Zeon se povoluje pro použití pro vlastní potřebu formou vzájemného uznávání ze SRN na menšinou použití do 30. 9. 2024 (registrace v ČR vyznačeny světle zelenou barvou)

* Dávka přípravku SpinTor (240 g ú.i./l) odpovídá dávce přípravku SpinTor (480 g ú.i./l)

Tabulka S6: Zoocidy v kořenové a plodové zelenině.

		KOŘENOVÁ ZELENINA										PLODOVÁ ZELENINA											
ZOOCIDY		miřkovité				ostatní čeledi						tykvovitá zelenina				lusková zelenina		lilkovitá zelenina					
účinná látka	přípravek	mrkev	petžel	celer	pastinák	řepa	salátová	ředkev	ředkvička	křen	tuřín	vodnice	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	patison	hrášek (zelený)	fazole (zelený)	rajče	paprika	baklažán	
acetamiprid	Apis 200 SE		0,25 (AT)	0,25 (AT)	0,25 (AT)	0,25 (AT)		0,25 (AT)		0,25 (AT)	0,25 (AT)	0,25 (AT)											
	Kobe 20 SP					0,2 (14)							0,2 (14)	0,2 (14)		0,2 (14)				0,2 (14)	0,2 (14)		
	Mospilan SG												0,15 (3)	0,15 (3)	0,15 (3)								
acetamiprid + lambda-cyhalothrin	NEPAL 130 WG																						
	Benevia	0,60/0,75 (14)	0,60/0,75 (14)	0,60/0,75 (14)	0,60/0,75 (14)		0,60/0,75 (14)	0,60/0,75 (14)	0,60/0,75 (14)	0,60/0,75 (14)	0,60/0,75 (14)												
cyantraniliprole	Minecto One	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)	0,188 (7)						0,188 (3)	0,188 (3)				
	Belem 0,8 MG (předem do půdy)	12,0 (AT)	12,0 (AT)	12,0 (AT)	12,0 (AT)			12,0 (AT)	12,0 (AT)	12,0 (AT)	12,0 (AT)			12,0 (AT)						12,0 (AT)			
cypermethrin (S)	CYPERKILL MAX					0,05 (14)					0,05 (14)	0,05 (14)						0,05 (7)	0,05 (7)				
	Basamid (předem do půdy)	500,0 (30)						500,0 (30)					500,0 (30)	500,0 (30)	500,0 (30)								

účinná látka	přípravek	mrkev	petržel	celer	pastinák	řepa	salátová	ředkev	ředkvička	křen	tuřín	vodnice	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	patison	hrášek (zelený)	fazol (zelený)	rajče	paprika	baklažán
deitamethrin	Scatto	0,4-0,5 (3)	0,4-0,5 (3)	0,5 (7)	0,4 (7)				0,2-0,4 (3)	0,4 (7)	0,4 (7)	0,4 (7)	0,1-0,5 (3)		0,3-0,5 (3)		0,3-0,5 (3)					
	Decis mega	0,15 (7)																		0,1 (14)		
emamectin benzoate (S)	Koron100 SC								0,10- 0,15 (AT)				0,05 (3)		0,05 (3)							0,05 (3)
	Affirm												1,5 (3)		1,5 (3)		1,5 (3)	1,5 (3)	1,5 (3)	1,5 (3)	1,5 (3)	1,5 (3)
fenpyroximate	Kiron												0,9 (3)	0,9 (3)	0,9 (3)		0,9 (3)					
flonicamid	Afinto	0,14 (21)	0,14 (21)	0,14 (21)	0,14 (21)	0,14 (60)		0,14 (21)		0,14 (21)	0,14 (21)	0,14 (21)	0,16 (3)	0,16 (3)	0,16 (3)		0,16 (3)	0,14 (14)	0,14 (14)	0,14 (14)		
Flupyradifurone	Sivanto Prime																	0,375 (3/7/AT)				
hexythiazox	Ordoval												0,12 (3)									
chlorantraniliprole	Coragen	0,175 (21)	0,175 (21)	0,175 (21)	0,175 (21)																	
lambda-cyhalothrin (S)	Karate Zeon (100 g ú.l./l)	0,075 (14)	0,075 (14)	0,075 (14)	0,075 (14)	0,075 (7)		0,075 (14)	^b 0,075 (14)	0,075 (14)	0,075 (7)	0,075 (7)	^b 0,075 (3)	^b 0,075 (3)	^b 0,075 (3)	0,075 (3)	^b 0,075 (3)					
spinosad	SpinTor (240 g ú.l./l)			0,4 (7)																		
pirimicarb (S)	Pirimor 50 WG	0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)		0,5 (7)	0,5 (7)		0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)				0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)	0,5 (7)	
pyrethrin	Raptol HP 45,9 g ú.l./l	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)	0,6 (3)		0,6 (3)	0,6 (3)		0,6 (3)	0,6 (3)										

účinná látka	přípravek	mrkev	petžel	celer	pastinák	řepa	ředkev setá	ředkvíčka	křen	turín	vodnice	okurky	dýně (tykev)	cuketa	melouny	patison	hrášek (zelený)	fazol (zelený)	rajče	paprika	baklažan
tau-fluvalinate	Evure	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (7)	0,2 (7)	0,2 (14)	0,2 (14)	0,2 (14)										
Tefluthrin (předem do půdy)	SoilGuard 0.5 GR	15,0 (AT)	15,0 (AT)				15,0 (AT)	15,0 (AT)	15,0 (AT)		15,0 (AT)	15,0 (AT)		15,0 (AT)					15,0 (AT)		15,0 (AT)
	Force 1,5 G	3,0-5,0 (AT)																			

^a Přípravek Mospilan SG se povoluje pro použití pro vlastní potřebu formou vzájemného uznávání ze SRN na menšinová použití do 28. 2. 2025 (registrace v ČR vyznačeny světle zelenou barvou)

^b Přípravek Karate Zeon se povoluje pro použití pro vlastní potřebu formou vzájemného uznávání ze SRN na menšinová použití do 30. 9. 2024 (registrace v ČR vyznačeny světle zelenou barvou)

Tabulka S7: Seznam fungicidů z POR registrovaných v Polsku, Rakousku a SRN nad rámec registrace v ČR.

účinná látka	výbrany přípravek	zelenina	škodlivý organismus	dávka, rozmezí dávek kg, L/ha	OL (dny)
ametoctradin	Enervin SC	cibule šalotka	plíseň cibulová	1,2	7
		salát, štěrbák (Endivie), kozlíček polní ředkev, ředkvička	plíseň salátová, kořenomorka bramborová plíseň bělostná, plíseň zelná, skvrnitosti listů	1 1	14 14
azoxystrobin	Ortiva	svazková cibule	alternariová skvrnitost cibule kladosporiová skvrnitost listů cibule, plíseň cibulová, rez cibulová, bílá sklerociová hniloba	1	7
		kedlubna	skvrnitost listů, Plíseň bělostná, plíseň zelná	1	14
		salátová řepa	cerkosporová skvrnitost listů řepy	1	42
		vodnice	skvrnitost listů	1	42
		rukola	skvrnitost listů, Peronosporaceae, rzi	1	14
		patison	padlí dýňovitých, plíseň okurky	1	3
		dýně s jedlou slupkou	padlí dýňovitých, plíseň okurky	1	3
		mangold	skvrnitost listů	1	21
		rajče	plíseň rajčete, alternariová skvrnitost rajčete	0,8	3
		cibule svazková	alternariová skvrnitost cibule, <i>Phytophthora</i> spp., rez cibulová	0,8	14
	Afrodyta 250 SC	cibule šalotka, česnek	plíseň šedá, krčková hniloba česnekovitých, antraknóza cibule, alternariová skvrnitost cibule, plíseň cibulová	0,8	14

azoxystrobin	Afrodyta 250 SC	zelí hlávkové	plíseň bělostná, alternariová skvrnitost brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých, plíseň zelná	1	14
		petržel, pastinák, ředkev setá, ředkvička, křen, tuřín	padlí, plíseň bělostná, alternarioza, plíseň šedá	0,8	14
		řepa salátová	cerkosporová listová skvrnitost řepy, padlí řepy	0,8	x
	Amistar 250 SC	cibule šalotka, česnek	rez cibulová, sklerociová hniloba, skvrnitost listů, <i>Stemphylium vesicarium</i> , plíseň cibulová, plíseň šedá, <i>Alternaria</i> spp.	0,8	14
		zelí hlávkové, kapusta pekinská, květák	plíseň bělostná, alternariová skvrnitost brukvovitých, plíseň šedá	0,8	14
		rajče	padlí rajčete	0,8	3
		pór	<i>Phytophthora</i> spp., <i>Stemphylium</i> sp., skvrnitost listů, rez cibulová, alternariová skvrnitost česnekovitých	0,8	21
		mrkev	alternariová skvrnitost mrkve, padlí mrkvovitých	0,8	14
		celer bulvový	septoriová skvrnitost celeru	0,8	14
		křen, pastinák, kořenová petržel	skvrnitost listů	1	21
Askon	vodnice, salátová řepa, tuřín	skvrnitost listů	1	28	
	mangold	skvrnitost listů	1	21	
	patison, cuketa, okurka, dýně s jedlou slupkou	skvrnitost listů	1	3	
azoxystrobin + difenoconazole	Scorpion 325 SC	křen, ředkvička, ředkev bílá, tuřín	plíseň šedá, sklerotiniová hniloba, alternariová skvrnitost brukvovitých, padlí brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých, plíseň bělostná, fomová hniloba	1	14

<p>azoxystrobin + difenoconazole</p> <p>Scorpion 325 SC</p>	salátová řepa	sklerotiniová hniloba, plíseň šedá, padlí, cerkosporová skvrnitost listů řepy, rez	1	14
	celer bulvový	alternariová skvrnitost mrkve, padlí mrkvovitých, sklerotiniová hniloba, septorióza celeru	1	14
	meloun, dýně, cuketa	padlí dýňovitých, černí okurková, antraknóza dýňovitých, <i>Alternaria</i> spp.	1	3
	šťěrbák (Endivie), salát, rukola, špenát, celer, petržel	antraknóza salátu, sklerotiniová hniloba, <i>Alternaria</i> spp., septorióza, padlí čekankové (<i>Erysiphe cichoracearum</i>)	1	14
	květák	padlí brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých, plíseň bělostná, fomová hniloba, alternariová skvrnitost brukvovitých	1	14
	brokolice	alternariová skvrnitost brukvovitých, padlí brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých, plíseň bělostná, fomová hniloba, sklerotiniová hniloba, plíseň šedá	1	14
	kapusta růžičková, kadeřávek, pekingské zelí	alternariová skvrnitost brukvovitých, padlí brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých, plíseň bělostná, fomová hniloba	1	21
	hlávkové zelí	padlí brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých, plíseň bělostná, fomová hniloba, alternariová skvrnitost brukvovitých	1	21
	česnek, šalotka, cibule, pór	alternariová skvrnitost cibule, skvrnitost listů, rzi	1	14

azoxystrobin + difenoconazole	Scorpion 325 SC	pastinák, petržel	padlí mrkvovitých, sklerotiniová hniloba, plíseň šedá	1	14
		fazol lusky/hrách cukrový, hrách setý	antraknóza hrachu, padlí hrachu, strupovitost hrachu	1	7/14
		mrkev	padlí mrkvovitých, alternariová skvrnitost mrkve, černá hniloba mrkve	1	14
		baklažán	padlí, <i>Alternaria</i> spp.	1	3
		okurka	černá okurková, antraknóza dýňovitých, <i>Alternaria</i> spp.	1	3
		paprika	padlí papriky, <i>Alternaria</i> spp., černá rajčatová	1	3
		rajče	alternariová skvrnitost rajčat, černá rajčatová, padlí rajčete	1	3
		celer bulvový	septorióza, cercospora	0,8-1	35
		vodnice, křen	padlí brukvovitých, plíseň bělostná, alternariová skvrnitost brukvovitých, plíseň šedá	0,8-1	35
		řepa salátová	cercosporová skvrnitost listů řepy, padlí řepy	0,8-1	35
azoxystrobin + tebuconazole + difenoconazole	Fundand 450 SC	zelí hlávkové	alternariová skvrnitost brukvovitých, padlí brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých, plíseň bělostná	0,8-1	21
		cibule	<i>Alternaria</i> spp., rez	0,8-1	21
		salát, šťerbák (Endivie)	plíseň šedá, kořenomorka bramborová, sklerotiniová hniloba	1,5	14
boskalid + pyraklostrobin	Signum	pastinák, křen	<i>Alternaria</i> sp.	0,75	14
		kedlubna	Plíseň bělostná, <i>Alternaria</i> sp., kroužkovitá skvrnitost brukvovitých	1	10

boskalid + pyraklostrobin	Signum	mangold, špenát salátová řepa	skvrnitost listů	1,5	14
	Signum 33 WG	brokolice rajče	padlí řepy alternariová skvrnitost brukvovitých, plíseň bělostná	1	14
benzovindiflupyr	Elatus Plus	cibule, svazková cibule, česnek šalotka, pór	plíseň rajčete, <i>Alternaria</i> spp.	1-1,5	3
	Cantus	řapikátý celer	rzi, alternariová skvrnitost cibule	0,5	21
cyprodinil + fludioxonil	Switch	saláty, štěrbák (endívie)	sklerotiniová hniloba	0,8	14
	Switch 62,5 WG	hrách cukrový	plíseň šedá, sklerotiniová hniloba, kořenomorka bramborová	0,6	7
		salátová řepa, tuřín, vodnice	antraknóza hrachu, padlí hrachu, plíseň šedá, sklerotiniová hniloba	0,8-1	15
		špenát, mangold	plíseň šedá, sklerotiniová hniloba, <i>Alternaria</i> spp.	0,8	7
		zelené fazole	sklerotiniová hniloba, plíseň šedá	0,6	7
	cyazofamid	Ranman Top	patison	plíseň šedá, sklerotiniová hniloba, antraknóza	0,8-1
Basamid Granulat		dýně s jedlou slupkou	plíseň okurková plíseň okurková	0,5 0,5	3 3
dazomed	Basamid Granulat	okurka, cuketa, patison, dýně	půdní houby	500	AT
	Basamid Granulat	okurka, paprika, rajče, cuketa, patison, dýně, mrkev, ředkvička, ředkev, kadeřávek, čínské zelí, pekingské zelí, hlávkové zelí, salát, kozlíček polní, rukola, štěrbák (endívie), mangold, špenát	registrován pro dezinfekci půdy před setím a výsadbou	500	AT

difenoconazole	Score 250 EC	květák	černí zelná, černí kapustová, fomová hniloba brukvovitých, kroužkovitá skvrnitost brukvovitých	0,4	21		
		křen	padlí (<i>Erysiphe cruciferarum</i>), listové skvrnitosti houbového původu	0,4	21		
		pastinák	listové skvrnitosti houbového původu, padlí	0,4	21		
		vodnice, tuřín	listové skvrnitosti houbového původu, padlí (<i>Erysiphe cruciferarum</i>)	0,4	28		
		okurka	padlí dýňovitých (<i>Erysiphe cichoracearum</i> , <i>Sphaerotheca fuliginea</i>), listové skvrnitosti houbového původu	0,4	3		
		kedlubna	listové skvrnitosti houbového původu	0,4	14		
		salátová řepa	rzi	0,5	30		
		mrkev, petržel, pastinák, celer bulvový, křen	padlí mrkvovitých, <i>Alternaria</i> spp.	0,5	14		
		tuřín, vodnice	<i>Alternaria</i> spp.	0,5	14		
		kapusta růžičková, zelí hlávkové, brokolice	<i>Alternaria</i> spp., kroužkovitá skvrnitost brukvovitých	0,5	14		
difenoconazole + fluxapyroxad	Dagonis	špenát, mangold	rzi	0,5	30		
		štěrbák (endivie), rukola, kozlíček polní	sklerotiniové hniloby salátu	2	14		
		mangold, špenát	skvrnitosti listů	1	14		
		tuřín, vodnice, křen	padlí/alternariová skvrnitost brukvovitých/sklerotiniová hniloba	0,6/1/2	7		
		rajče	alternariová skvrnitost rajčete, plíseň rajčete	0,6	3		
		česnek, šalotka	krčková hniloba, plíseň cibulová	0,5	28		
		difenoconazole + mandipropamid	Carial Star 500 SC				
fluazinam	Banjo 500 SC						

fluoxastrobin + prothioconazole	Fandango	cibule kuchyňská	plíseň cibulová	1,25	14
fluopyram + trifloxystrobin	Luna Sensation	celer bulvový, pastinák	alternariová skvrnitost mrkve, padlí (<i>Erysiphe heraclei</i>), sklerotiniová hniloba	0,5	14
	Luna Sensation	štěrbák zahradní (endivie), špenát zelené fazole, hrách cukrový	plíseň šedá sklerotiniová hniloba, plíseň šedá	0,8 0,6-0,8	7 14
fluopyram + tebuconazole	Luna Experience	šalotka, česnek	botryotiniová skvrnitost listů cibule, stemfýliová skvrnitost listů, rzi	0,5	7
		cibule s natí	botryotiniová skvrnitost listů cibule, stemfýliová skvrnitost listů, rzi	1	21
		vodnice, celer bulvový, křen, pastinák, petržel, tuřín	sklerotiniová hniloba, <i>Alternaria</i> sp., padlí	0,75	14
fluopikolid + propamokarb-hydrochlorid	Luna Experience 400 SC	zelí, zelí pekingské, růžičková kapusta, hlávková kapusta, brokolice, květák	alternariová skvrnitost brukvovitých, plíseň šedá, sklerotiniová hniloba, padlí brukvovitých, plíseň bělostná	0,9	14
fluopikolid + propamokarb	Infinito	šalotka, česnek	plíseň cibulová, <i>Alternaria</i> sp.	1,6	7
fosetyl + propamocarb	Previcur Energy	špenát, mangold	plíseň špenátová	2,5	14
	Aliette WG	okurka	plíseň okurková	3	3
salát, štěrbák (endivie)		plíseň salátová	3	14	
dýně, cuketa		plíseň okurková	3	4	
fosfonáty draselné	Alginure Ascophos	rukola, kozlíček polníček	Peronosporaceae	4	3
		ředkev setá, ředkvičky, cibule, šalotka, česnek	Peronosporaceae	4	14
		květák, pekingské zelí	Peronosporaceae	4	7
		svazková cibule	plíseň cibulová	4	7
kresoxim-methyl	Discus	rajče, paprika, baklažán	padlí	0,5	3

mandipropamid	Revus	šťerbák (endevie)	plíseň zelná	0,6	7
	Revus	růžičková kapusta	plíseň zelná	0,6	14
	Revus	kozlíček polní	plíseň salátová	0,6	7
oxathiapiprolin + azoxystrobin	Zorvec Enicade	hrách čerstvý bez lusku	plíseň hrachová	0,6	7
		ředkev, ředkvička	plíseň zelná	0,15	7
		rajče	alternariová skvrnitost rajčete, plíseň rajčete	1	3
		salát	padlí	1	14
	Orondis Evo	okurka, meloun, vodní meloun, cuketa, dýně, patison	padlí dýňovitých, černá okurková, černá hniloba okurek, <i>Alternaria</i> spp.	1	3
penconazole		salát, šťerbák (endivie), špenát, mangold, rukola, kozlíček polní	plíseň salátu, plíseň šedá, rizoktoniová hniloba salátu, bílá hniloba, padlí	1	14
		paprika, baklažán	<i>Phytophthora</i> sp., padlí, <i>Alternaria</i> spp.	1	3
		pór, cibule svazková	rzi, <i>Phytophthora</i> sp., <i>Alternaria</i> spp., plíseň cibulová	1	7
		patison, okurka, cuketa	padlí dýňovitých (<i>Sphaerotheca fuliginea</i> , <i>Erysiphe cichoracearum</i>)	0,5	3
	Topas	meloun, dýně (nejedlá slupka)	padlí dýňovitých (<i>Sphaerotheca fuliginea</i> , <i>Erysiphe cichoracearum</i>)	0,5	3
		dýně (jedlá slupka)	padlí dýňovitých (<i>Sphaerotheca fuliginea</i> , <i>Erysiphe cichoracearum</i>)	0,5	3
		okurka, rajče, baklažán	plíseň šedá	2	3
pyrimethanil	Scala	zelí	<i>Alternaria brassicae</i>	1	21
	Horizon	květák	alternariová skvrnitost brukvovitých (<i>Alternaria</i> spp.)	1	21
tebuconazole		cibulová zelenina (suchá)	<i>Botrytis</i> spp., kladosporiová skvrnitost listů cibule, bílá hniloba cibule (<i>Sclerotium cepivorum</i>)	1	21

tebuconazole	Horizon	pór	rez cibulová	1	14
		mrkev	alternatívová skvrnitosť mrkve	1	21
trifloxystrobin	Flint	okurka	padlí okurkové, čierná hniloba okurek	0,5	3
		pór	padlí <i>Galovinomyces cichoracearu</i> , listové skvrnitosť, <i>Phytophthora</i> spp., rez cibulová	0,4	14

Tabulka S8: Seznam zoocidů z POR registrovaných v Polsku, Rakousku a SRN nad rámec registrace v ČR.

účinná látka	výbrany přípravek	zelenina	škodlivý organismus	dávka, rozmezí dávek kg, L/ha	OL (dny)
acetamidiprid	Mospilan SG	cukrový hrách	mšice	0,3	14
		květák, zelí hlávkové	molice, mšice	0,325	14
		kapusta růžičková	mšice/molice	0,25/0,325	14
		kedlubna	molice vlašovičnicková, mšice zelná	0,325	14
		salát, kozlíček polníček, rukola	mšice	0,25	3
		mangold, špenát	mšice	0,25	7
		brokolice, květák	květílka zelná, dřepčící, krytonosec čtyřzubý, k. řepkový, mšice, pilatka řepková	0,2	14
	kapusta růžičková, zelí pekingské	květílka zelná	0,2	14	
	kapusta růžičková, zelí pekingské, zelí hlávkové	dřepčící, krytonosec čtyřzubý, k. řepkový, pilatka řepková	0,2	14	
	Kobe 20 SP	paprika, dýně, melouny, okurky, pór, cibule, zelí hlávkové, zelí pekingské, kapusta růžičková	třásněnky	0,2	14
		cibule kuchyňská, česnek	krytonosec cibulový, molík česnekový	0,2	14
		paprika, dýně, melouny, okurka	klopušky	0,2	14
		špenát	Květílka zelná, květílka cibulová, květílka kořenová	0,2	14
		pór, cibule	krytonosec cibulový, molík česnekový	0,2	14
okurka, pór		květílka všežravá, květílka kořenová	0,2	14	
řepa salátová		dřepčík rdesnový, malolátnec čárkovitý	0,2	14	
paprika, salát, špenát, zelí pekingské, kapusta růžičková, rajče	mšice	0,2	14		

acetamiprid + lambda- cyhalothrin	NEPAL 130 WG	rajče, baklažán	trásněnka zahradní, klopušky, mšice	0,2	14
cyantraniliprole	Minecto One	čerstvý hrách mimo cukrového bez lusků	obaleč hrachový, housenky motýlů	0,1875	3
		čerstvé fazolové lusky	zavíječ kukuřičný, housenky motýlů	0,1875	3
		cibule, šalotka, česnek	třásněnky	0,3125	14
		svazková cibule	třásněnky	0,3125	7
		květák, zelí	housenky motýlů, záředníček polní, molice	0,1875	3
		zelí	třásněnky	0,1875	3
		mrkev	pochmurnatka mrkvová	0,1875	7
		kořenová zelenina a zelenina hlíznatá	housenky motýlů, květílka zelná	0,1875	7
		salát, cukrové kukuřice	drátovci, bázilvec kukuřičný	12	AT
		pór	třásněnka zahradní	0,05	7
cypermethrin	Cyperkill Max 500 EC	kapusta hlávková	bělásek zelený, b. řepový, kovolesklec gama, mšice, dřepčici, mūra zelná, záředníček polní, třásněnky	0,05	7
		cibule, šalotka, česnek	třásněnky	0,05	7
		špenát	mšice, klopušky, housenky motýlů	0,05	7
		salát	mšice, klopušky	0,06	7
		okurka, cuketa, patison, dýně	hmyz	500	AT
dazomed	Decis mega	mrkev	mšice, pochmurnatka mrkvová	0,15	7
emamectin benzoate (SUB)	Affirm 095 SG	baklažán	kovolesklec gama, černopáska bavlníková, bílskavka bavlníková, b. kukuřičná, b. červivcová, makadlovka <i>Tuta absoluta</i>	1,5	3
		rukola, salát, štěrbák (Endivie)	kovolesklec gama, černopáska bavlníková, osenice, bílskavka bavlníková, b. kukuřičná, b. červivcová	1,5	3

esfenvalerate	Sumi-Alpha 050 EC	brokolice, květák, zelí, kedlubna, růžičková kapusta, hlávková kapusta	savý hmyz (mimo mšiči zelnou)	0,15	14
etofenprox	Trebon 30 EC	Zelí, růžičková kapusta, hlávková kapusta	můra zelná	0,25	14
fenpyroximate	Kiron	zelí hlávkové, květák	blyskáček řepkový, krytonosec řepkový, k. čtyřzubý	0,2	7
flonicamid	Afinto	salát, štěrbák (endivie), kozlíček polní, rukola, špenát	housenky motýlů	0,2	3
		okurka, patison, dýně, cuketa	svilušky	0,9	4
		okurka, dýně, cuketa, patison	mšice	0,16	3
		zelí, růžičková kapusta	molice, mšice	0,14	14
		cukrový hrách	mšice	0,14	14
Flupyradifuron	Afinto	mrkev, petržel, celer bulvy, pastinák	mšice	0,14	21
		ředkev, křen, tuřín, vodnice	mšice	0,14	21
		fazolové lusky čerstvé	mšice	0,14	14
Flupyradifuron	Sivanto prime	zahradní salát	kyjatka zahradní, k. zemáková, kyjatka <i>Uroleucon sonchii</i> , mšice broskvoňová, m. meruzalková	0,625	3
gamma-cyhalothrin	Nexide 60 CS	zelí, kapusta růžičková	bělásek řepový, zápfedníček polní	0,0625	7
hexythiazox	Ordoval	okurka	sviluška	0,12	3
		mrkev, petržel, celer bulvový, pastinák	žravý a savý hmyz	0,075	14
lambda - cyhalothrin	Karate Zeon (100 g ú.l./l)	cibule svazková	savý hmyz, housenky motýlů	0,075	28
		pekingské zelí	žravý a savý hmyz	0,075	14
		zelí hlávkové, kapusta, květák	žravý a savý hmyz	0,075	14
		salátová řepa, vodnice, tuřín	žravý a savý hmyz	0,075	7
		cibule, šalotka, česnek	žravý a savý hmyz	0,075	21
		pór	žravý a savý hmyz, housenky můr	0,075	14

lambda - cyhalothrin	Karate Zeon (100 g ú.l./l)	mangold, špenát, kozlíček polní křen, ředkev	žravý a savý hmyz žravý a savý hmyz	0,075 0,075	7 14
	Karate Zeon (100 g ú.l./l)	růžičková kapusta	žravý a savý hmyz	0,075	7
	SpinTor 240 SC	celer bulvový kozlíček polní cibule svazková brukvovitá zelenina kromě kadeřávku a kedlubny pór, cibule kuchyňská salát, štěrbák (Endivie) kozlíček polní kedlubna	virtule celerová vrtalky třásněnky housenky motýlů, třásněnky třásněnky vrtalky, třásněnky vrtalky housenky motýlů, vrtalky	0,4 0,4 0,3 0,2 0,2 0,3 0,3 0,2	7 14 14 3
spinosad	SpinTor (480 g ú.l.g/l)	saláty	mšice mimo dutilky topolové a mšice merzalkové, housenky motýlů s výjimkou Tortricidae	0,6	3
	Raptor HP	hlávkové zelí, kedlubny	mšice mimo mšice zelné	0,6	3
		hlávkové zelí kořenová a hlíznatá zelenina brukvovitá mimo kedluben; miřkovité; salátové řepa	housenky motýlů, brouci mšice mimo mšice hlohové	0,6 0,6	3 3
pyrethrins	Raptor HP	špenát, mangold	mšice	0,6	3
		brukvovitá zelenina mimo růžičkové kapusty a brokolice	housenky motýlů, brouci, pilatky	0,6	3
	kořenová a hlíznatá zelenina hlávkové zelí, květák salátová řepa (všechny barevné formy) tuřín, brukev řepák vodnice celer bulvový, mrkev, křen, petržel, pastinák	mšice a třásněnky blýskáček řepkový savý hmyz, mšice savý hmyz, mšice savý hmyz, mšice	0,6 0,2 0,2 0,2 0,2	3 7 14 14 14	
Evure					

tau-fluvalinate	Evure	brokolice, růžičková kapusta	blýskáček řepkový, savý hmyz, mšice	0,2	7
		rukola, salát, kozlíček polníček, šťěrbák (Endivie)	savý hmyz, mšice	0,2	14
	Evure	ředkvička, ředkev	savý hmyz, mšice	0,2	7
		brokolice, květák, zelí	mšice broskvoňová, mšice zelná, bělásek zelný, b. řepový, zářezník polní, mūra zelná	0,3	7
		Zelí	mšice broskvoňová, mšice zelná, bělásek zelný, zářezník polní, mūra zelná	0,2-0,3	7
	Mavrik Vita 240 EW	růžičková kapusta	mšice broskvoňová, mšice zelná, bělásek zelný, b. řepový, zářezník polní, mūra zelná	0,2-0,3	7
		kedlubna	mšice broskvoňová, mšice zelná, bělásek zelný, b. řepový, zářezník polní, mūra zelná	0,2	7

