

Analýza výsledků výzkumu v oblasti ochrany rostlin a návrh priorit výzkumu integrované ochrany rostlin (opatření NAP č. 4.15, 4.16 a 4.69)

Zadání:

- a) analyzovat veřejně dostupné certifikované metodiky a další výsledky výzkumu aplikačního charakteru (užité vzory, patenty, technologie, poloprovozy atd.) s tematikou ochrany rostlin jako výsledky v České republice realizovaných výzkumných projektů (včetně výsledků institucionální podpory), se zaměřením na posouzení
- jejich praktické využitelnosti při zavádění obecných zásad integrované ochrany rostlin stanovených vyhláškou č. 205/2012 Sb., o obecných zásadách integrované ochrany rostlin,
 - možnosti věcného propojení stávajících informačních systémů ministerstva zemědělství a Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského s těmito výsledky, a
 - možností spolupráce existujících výzkumných kapacit v oblasti integrované ochrany rostlin, včetně uplatnění v systémech integrované produkce a v ekologickém zemědělství v České republice, a
- obsahující doporučení na změnu systému zadávání a hodnocení výzkumných projektů výzkumem ministerstvem zemědělství v oblasti ochrany rostlin s cílem zvýšit efektivitu tohoto výzkumu jeho orientací na témata s vyšším využitím výsledků výzkumu v zemědělské praxi, a návazně
- b) doporučit národní prioritní výzkumná témata v oblasti integrované ochrany rostlin, včetně uplatnění v systémech integrované produkce a v ekologickém zemědělství, a to s využitím informací a podkladů získaných v rámci účasti České republiky v nadnárodním výzkumném projektu tzv. IPM-ERANET.

Autor: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. (prof. RNDr. Ing. František Kocourek, CSc., Ing. Lucie Slavíková, Ing. Jiban Kumar, Ph.D. a kolektiv); na základě smlouvy o dílo - č. j. 868/2014-MZE-17221, 24. 11. 2014.

OBSAH

1. Analýza výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin dosažených výzkumnými organizacemi a univerzitami v ČR v období 2003 – 2014.....	4
1.1. Úvod.....	4
1.2. Současný stav využívání výsledků výzkumu v ochraně rostlin.....	4
1.3. Komentář k analýze výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin.....	6
1.3.1. Počet publikací za jednotlivé instituce a v jednotlivých letech.....	8
1.3.2. Počty publikací podle jednotlivých kategorií RIV.....	10
1.3.3. Rozdělení výsledků výzkumu podle toho, jsou - li výsledky uvedené na webových stránkách.....	11
1.3.4. Roztřídění podle jednotlivých plodin a komodit.....	12
1.3.5. Výsledky podle jednotlivých škodlivých organismů.....	14
1.4. Posouzení praktické využitelnosti výsledků výzkumu při zavádění obecných zásad integrované ochrany rostlin stanovených vyhláškou č. 205/2012 Sb., o obecných zásadách integrované ochrany rostlin.....	15
1.5. Možnosti věcného propojení stávajících informačních systémů ministerstva zemědělství a Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského s výsledky aplikačního charakteru v oblasti ochrany rostlin.....	15
1.6. Možnosti spolupráce existujících výzkumných kapacit v oblasti integrované ochrany rostlin, včetně uplatnění v systémech integrované produkce a v ekologickém zemědělství v České republice.....	16
1.7. Doporučení na změnu systému zadávání a hodnocení výzkumných projektů výzkumu ministerstvem zemědělství v oblasti ochrany rostlin s cílem zvýšit efektivitu tohoto výzkumu jeho orientací na témata s vyšším využitím výsledků výzkumu v zemědělské praxi.....	17
1.8. Využití výsledků výzkumu a priorit výzkumu pro plnění opatření č. 4.15, 4.16 a 4.69 „Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů v České republice“.....	17
1.9. Závěry a doporučení z analýzy výsledků výzkumu.....	18

2. Návrh národních prioritních výzkumných témat v oblasti integrované ochrany rostlin	19
2.1. Úvod.....	19
2.2. Srovnání současného stavu výzkumu v ČR se zahraničím.....	21
2.3. Návrh národních prioritních výzkumných témat v oblasti integrované ochrany rostlin, včetně uplatnění v systémech integrované produkce a v ekologickém zemědělství.....	22
2.4. Náměty na využití informací a podkladů získaných v rámci účasti České republiky v nadnárodním výzkumném projektu C-IPM ERA-NET.....	29
2.4.1. Pracovní balíčky C-IPM.....	29
2.4.2. Priority výzkumu, potřebné pro implementaci IOR v EU vypracované v rámci project C-IPM.....	32
2.5. Závěry a doporučení k návrhu národních prioritních výzkumných témat v oblasti integrované ochrany rostlin.....	35
Příloha č. 1: Databáze výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin.....	37
Příloha č. 2 Příklady výsledků výzkumu využitelné v integrované ochraně rostlin.....	69

1. Analýza výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin dosažených výzkumnými organizacemi a univerzitami v ČR v období 2003 – 2014

1.1. Úvod

Podle zadání smlouvy se předpokládá, že studii využije Ministerstvo zemědělství pro stanovení priorit výzkumu metod integrované ochrany rostlin, což ukládá ministerstvu zemědělství ustanovení § 71 odst. 1 zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zároveň pro přijetí opatření s cílem snížit rizika možných duplicit výzkumu a zefektivnit využití zdrojů na národní český výzkum v oblasti integrované ochrany rostlin, včetně uplatnění v systémech integrované produkce a v ekologickém zemědělství, mimo jiné také v rámci plnění opatření č. 4.15, 4.16 a 4.69 „Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů v České republice“.

Analýza veřejně dostupných certifikovaných metodik a dalších výsledků výzkumu aplikačního charakteru (užitné vzory, patenty, technologie, poloprovozy atd.) s tematikou ochrany rostlin jako výsledků v České republice realizovaných výzkumných projektů (včetně výsledků institucionální podpory) byla provedena na základě výsledků výzkumu poskytnutých výzkumnými organizacemi a univerzitami uvedenými v seznamu na konci této studie.

1.2. Současný stav využívání výsledků výzkumu v ochraně rostlin

Využívání výsledků výzkumu v oblasti ochrany rostlin je v současnosti v souladu s platnou legislativou, a pokud se jedná o výsledky projektů z veřejných soutěží, pak je využívání výsledků podmíněno plněním ustanovení podle smlouvy o poskytnutí podpory s poskytovateli nebo podle smlouvy o využití výsledků výzkumu, pokud je taková smlouva požadována. Je potřeba dodat, že různí poskytovatelé požadují odlišné podmínky pro formalizovaný postup využívání výsledků výzkumu a to od uzavření smluv o využití výsledku s uživatelem až po vytvoření implementačního plánu, jehož plnění pak poskytovatel po určité období kontroluje.

Výsledky výzkumu všech poskytovatelů jsou v centrální evidenci CEP. Z této evidence je obtížné identifikovat výsledek využitelný v ochraně rostlin a posoudit jeho využitelnost pro systém integrované ochrany rostlin. Největší objem výsledků využitelných v ochraně rostlin je dosahován u výsledků typu certifikovaná metodika, případně technologie. Převážná většina těchto výsledků byla dosažena v projektech z programů výzkumu MZe a to v podprogramech na výjimku podle rámce EU na komodity. Projekty v těchto programech je

možno financovat až do výše 100 % z veřejných prostředků (v ČR v současnosti do výše 90 %).

Takové výsledky musí být uživatelům poskytovány za rovných podmínek, což si většina výzkumných organizací vykládá, že jsou tyto výsledky poskytovány bezúplatně. Na jedné straně se požaduje uzavírat formální smlouvu s jedním nebo několika uživateli, na straně druhé je výsledek veřejně dostupný pro všechny uživatele. Výhodou pro využívání takovýchto výsledků výzkumu je, že ve většině výzkumných organizací a univerzit jsou výsledky zveřejňovány na webových stránkách těchto institucí. Vedle toho obvykle vychází v omezeném rozsahu tiskem.

U výsledků výzkumu v oblasti ochrany rostlin pro státní správu je uzavírána smlouva o využití výsledků se státní správou (většinou ÚKZÚZ, dříve SRS a nebo MZe). Rozsah využívání výsledků státní správou je rozdílný podle druhu výsledku a také tyto výsledky jsou často zveřejňovány na webových stránkách institucí. Společným problémem výzkumných organizací včetně univerzit je, že fulltexty výsledků aplikačního charakteru se na webových stránkách institucí obtížně vyhledávají.

Mnohem obtížnější je získat informace o výsledcích aplikačního charakteru v oblasti ochrany rostlin typu patentů užitných vzorů a podobně, na které se vztahuje ochrana duševního vlastnictví. Takovéto výsledky na webových stránkách institucí většinou ani nejsou, anebo jsou skryty v databázových systémech. Přestože na většinu takových výsledků byla uzavřena smlouva s uživatelem, využívání takových výsledků je nedostatečné, v řadě případů žádné.

Využívání výsledků výzkumu v ČR v oblasti ochrany rostlin je na vysoké úrovni a má dlouholetou tradici a to hlavně díky aktivitám ÚKZÚZ a později Státní rostlinolékařské správy. V současnosti opět ÚKZÚZ, který výsledky výzkumu sám využívá a současně vydává metodiky ochrany rostlin a metodiky prognózy a signalizace pro praktické zemědělce. V posledních 10 letech se iniciativy vydávání metodik ochrany rostlin ujala Česká společnost rostlinolékařská. V nepravidelných intervalech vydávala metodické příručky ochrany rostlin za autorství výzkumných pracovníků, kteří do metodik doplňovali aktuálně dosažené poznatky výzkumu (včetně odpovídajících dedikací na výzkumné projekty). Poslední takovou metodikou byla „Metodická příručka integrované ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. Polní plodiny“ (Talich P., Řehák, V., Kocourek F., Ed., 2013: Česká společnost rostlinolékařská Praha: 360 str.). Tato metodika se stala základem Rostlinolékařského portálu

(je přístupná na adrese:

http://eagri.cz/public/app/srs_pub/fytoportal/public/#ior|met:obecne_informace|kap1:uvod|kap:uvod).

Kvalita a rozsah Rostlinolékařského portálu jako moderního informačního systému státní správy je na velmi vysoké úrovni ve srovnání s ostatními členskými státy EU. Je podmíněna kvalitou dosahovaných výsledků výzkumu výzkumných organizací v ČR v posledním období. Jistým nedostatkem Rostlinolékařského portálu je, že nemá přímé prolinkování na výsledky výzkumu v oblasti ochrany rostlin zveřejňované na webových stránkách těchto institucí. Pro zhodnocení přínosů výsledků výzkumu v oblasti ochrany rostlin a také pro účely odstranění výše uvedených nedostatků ve využívání výsledků výzkumu v oblasti ochrany rostlin byla zpracována dále uvedená analýza výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin.

1.3. Komentář k analýze výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin

Databáze výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin je uvedena v příloze č. 1. V databázi je ke každému výsledku aplikačního charakteru uveden: rok výsledku, typ výsledku (podle RIV), název výsledku, webová adresa, kde je výsledek dostupný v plném znění nebo jeho abstrakt s údaji o ochraně duševního vlastnictví (patenty, užité vzory, odrůdy), dále vyjádření o využitelnosti v praxi v souladu se zásadami IOR a klíčová slova pro vyhledávání v databázi jako je plodina a škodlivý činitel.

V průběhu října byly osloveny instituce, které provádějí výzkum v oblasti ochrany rostlin. Z celkového počtu 22 výzkumných ústavů a institucí byly podklady získány od 12 institucí – Výzkumného ústavu bramborářského v Havlíčkově Brodě, Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i. v Praze-Ruzyni, Výzkumného ústavu pro chov skotu, Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, od Agrotest fyto, s.r.o, Agritecu, výzkum, šlechtění a služby, Jihočeské univerzity Českých Budějovicích, z Výzkumného a šlechtitelského ústavu ovocnářského v Holovousích, od Osevy-výzkum a vývoj s.r.o., z Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů v Praze a z Výzkumného ústavu píceňářského v Troubsku. Data byla pořízena z období let 2003 až 2014. Z výzkumných organizací, které jsou garanty za výzkum ochrany komodit, neposkytly data Výzkumný ústav obilnářský Kroměříž a Chmelařský institut. Řada výsledků výzkumu za ochranu obilovin a ochranu chmele tak v analýze chybí.

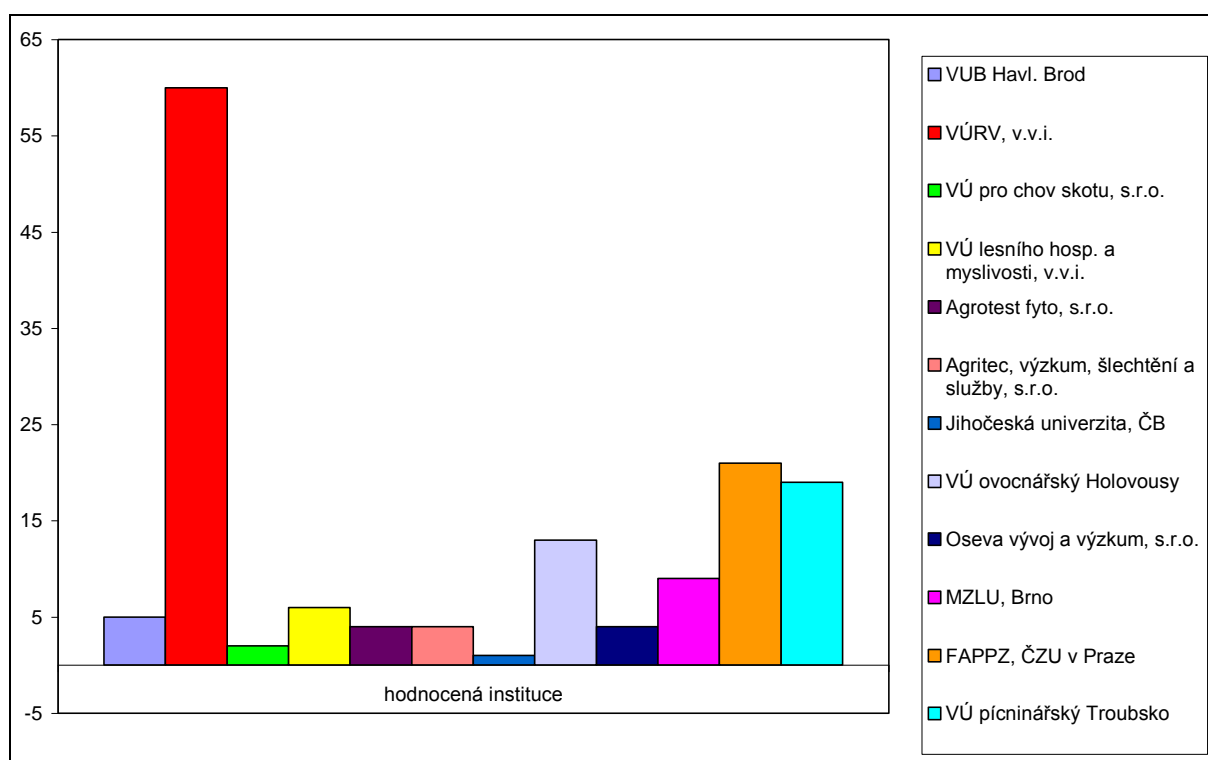
publikace za jednotlivé instituce	
instituce	Počet
Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod	5
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.	60
Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o.	2
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.	6
Agrotest fyto, s.r.o.	4
Agritec, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	4
Jihočeská univerzita, České Budějovice	1
Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský, Holovousy	13
Oseva vývoj a výzkum, s.r.o.	4
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno	9
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, ČZU v Praze	21
Výzkumný ústav pícninářský Troubsko	19

Tab. 1: Počet publikací za jednotlivé instituce v letech 2003-2014

Podrobný seznam institucí s příslušnými vytvořenými výsledky uvádí tab. 1. Vybrané výsledky výzkumu byly seříděny a následně byly údaje rozděleny podle institucí a podle jednotlivých let. Byla stanovena následující kritéria, podle kterých byly uvedené publikace srovnávány a hodnoceny. Těmi jsou:

- počet publikací za jednotlivé instituce
- počet publikací a typy výsledků dle RIV v jednotlivých letech
- počty publikací podle kategorií RIV
- rozdělení, zda jsou uvedené výsledky uveřejněné na webu či ne
- využitelnost výsledku v IOR (dle autora a podle skutečné využitelnosti)
- jednotlivé plodiny a komodity a také podle kategorií RIV

➤ škodliví činitelé (plevele, choroby a škůdci)



Obr. 1: Počet publikací za jednotlivé hodnocené instituce v oblasti ochrany rostlin

1.3.1. Počet publikací za jednotlivé instituce a v jednotlivých letech

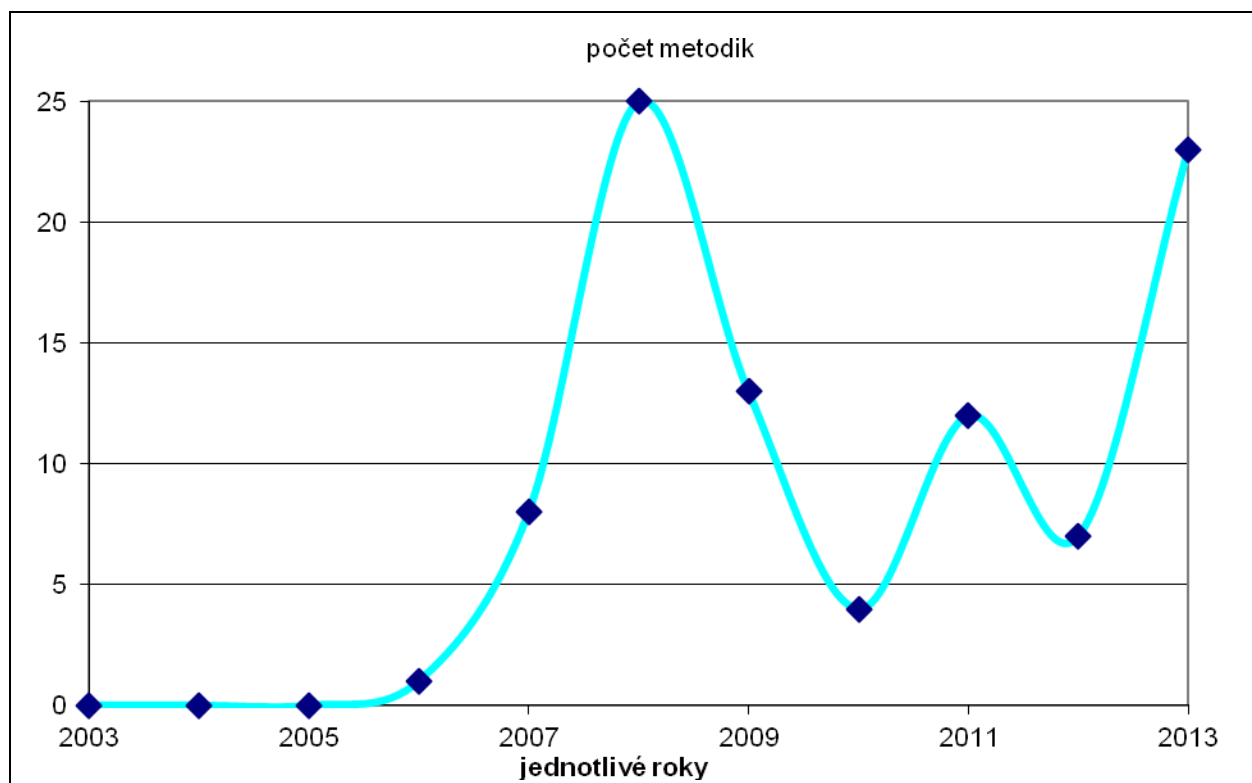
Výsledky za jednotlivé kategorie RIV byly sečteny a rozříděny podle uvedených kritérií. Celkově bylo dodáno 149 výsledků rozdílných kategorií dle RIV. V rozložení celkového publikací v jednotlivých letech lze pozorovat rostoucí trend. Počet výsledků pro jednotlivé roky je uveden v tab. 2. Výjimku však tvoří údaje z roku 2014. Takto nízký počet publikací je zapříčiněn tím, že data pro tento rok nejsou prozatím úplná a nebyly od většiny výzkumných ústavů dodány.

Nejvyššího počtu vydaných publikací bylo dosaženo v roce 2013 a to celkem 32 publikací, přičemž z tohoto počtu se jednalo o 3 užití vzory, 3 technologie, 20 metodik a 5 specializované mapy. V letech 2004 a 2006 bylo dosaženo pouze 1 výsledku a to metodiky v roce 2006 a patentu v roce 2004. Za hodnocený rok 2003 nedodala žádná instituce ani jediný výsledek.

Nejvíce výsledků z oblasti ochrany rostlin přísluší Výzkumnému ústavu rostlinné výroby a to celkem 60. Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů na ČZU v Praze vytvořila celkově 21 výsledků a Výzkumný ústav picinářský v Troubsku měl za

období let 2003 až 2013 19 publikací z uvedené oblasti výzkumu. Nejmenšího počtu výsledků výzkumu v oblasti IOR bylo dosaženo Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích.

Pozornost určitě zasluhuje také nárůst počtu vydaných certifikovaných metodik. V rozmezí let 2003 – 2006 byla vydána pouze jediná metodika týkající se problematiky integrované ochrany rostlin. Tato metodika byla vydána Výzkumným ústavem rostlinné výroby, v.v.i. Postupně však počet vydaných metodik rostl. V roce 2008 se již jednalo o 26 metodik. Rozložení nejpočetnější skupiny výsledků – metodik je patrné z obr. 2.



Obr. 2: Počet certifikovaných metodik v jednotlivých letech

z toho v kategorii RIV											
rok	počet publikací	N_{met}	N_{map}	Z_{tech}	Z_{polop}	Z_{odru}	G_{funk}	H_{leg}	R	F_{uzit}	P
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2005	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
2006	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	9	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2008	29	26	0	3	0	0	0	0	0	0	0
2009	14	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2010	15	5	0	4	0	0	0	0	0	6	0
2011	26	11	0	12	0	1	0	2	0	0	0
2012	14	7	0	2	0	0	2	0	0	3	0
2013	32	21	5	3	0	0	0	0	0	3	0
2014	7	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0

1.3.2. Počty publikací podle jednotlivých kategorií RIV

Pro potřeby hodnocení byly vybrány výsledky v kategoriích poloprovoz - Z_{polop} , ověřená technologie - Z_{tech} , odrůda - Z_{odru} , užitečný vzor - F_{uzit} , certifikovaná metodika - N_{met} , specializovaná mapa - N_{map} , funkční vzorek - G_{funk} , software - R a výsledky promítnuté do právních předpisů - H_{leg} . Nejvíce obsáhlou kategorií jsou metodiky. V rozmezí let 2003 až 2013 se jednalo o celkem 93 výsledků v této kategorii. Další skupinou jsou ověřené technologie s celkovým počtem 23 v uvedeném období. V kategorii poloprovoz nebylo dosaženo žádného výsledku a odrůda a software byly v seznamu výsledků obsaženy po 1 od každého.

Počet výsledků příslušející k jednotlivým kategoriím je uveden v tab. 3. Je zde upraven počet výsledků v kategorii specializovaná mapa. Místo celkového počtu 8 map je uveden počet 1 – výsledek je brán jako soubor map, jak správně odpovídá definici tohoto výsledku podle metodiky RVVI. Počet výsledků v kategorii odrůda není kompletní, protože pro analýzu výsledků výzkumu byla oslovena pracoviště s rostlinolékařským výzkumem. Výsledky typu odrůda jsou vytvářeny na pracovištích zaměřených na genetiku rostlin a šlechtění.

Tab. 3: Jednotlivé kategorie RIV a počty příslušných publikací

Hodnocení dle kategorie RIV		Počet
Označení	Kategorie	
Z_{polop}	Poloprovoz	0
Z_{tech}	Ověřená technologie	23
Z_{odru}	Odrůda	1
F_{uzit}	Užitný vzor	14
N_{met}	Certifikovaná metodika	93
N_{map}	Specializovaná mapa	1 (8)
G_{funk}	Funkční vzorek	2
H_{leg}	Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	6
R	Software	1

1.3.3. Rozdělení výsledků výzkumu podle toho, jsou - li výsledky uvedené na webových stránkách

Zhodnotit uveřejnění výsledků na www stránkách je velice obtížné. Pokud byly instituce osloveny, aby uvedly, zdali jsou jejich výsledky uveřejněné na www stránkách, většinou bylo uvedeno, že ano. Problémem však bylo, že většinou www adresa odkazovala na internetové stránky příslušné instituce, které byly nepřehledné, a uvedenou publikaci nebylo možné najít. Dalším způsobem uveřejnění výsledků bylo to, že byl uveden odkaz na výstupy řešení příslušného projektu. Na tomto místě však byl uveden pouze název výsledku, jeho typ a strohý popis.

Výsledků a to hlavně metodik, které jsou na webu uveřejněné v plném znění a jsou volně ke stažení je uveřejněno jen minimum. Výsledky typu užitný vzor, specializovaná mapa, funkční vzorky apod. jsou pro zemědělskou veřejnost obtížně využitelné a ještě obtížněji dohledatelné. Z celkového počtu výsledků v oblasti IOR je jich 137 uveřejněných na webu. Výsledky jsou uvedeny v tab. 4.

Ukazuje se, že označování výsledků autory výsledků pro využití v systému integrované ochrany, v systému integrované produkce a v ekologickém zemědělství je subjektivní. Podle názvu a anotace je obtížné takové výroky povrdit nebo vyvrátit. Navrhujeme, aby pro posouzení využitelnosti výsledku v různých systémech ochrany byla stanovena kritéria a posuzování bylo prováděno pracovníky UKUZ při zařazování výsledků výzkumu do seznamu výsledků nebo na Rostlinolékařský portál. Z celkového počtu výsledků

výzkumu v oblasti IOR je podle autorů 137 využitelných v souladu se zásadami IOR, zbylých 12 výsledků se v integrované ochraně rostlin využít nedá.

Tab. 4: rozdělení výsledků podle uveřejnění na www stránkách

	ano	Ne	Celkem
uveřejněno na webu:	137	12	149

Tab. 5: setřídění výsledků podle stupně využitelnosti od 1 do 6

Výsledky podle stupně využitelnosti		Uvedeno od autorů
1	plně využitelný mimo zásady IOR	7
2	využitelný v souladu se zásadami IOR	46
3	využitelný v IOR i integrované produkci	31
4	bod 3 a také v ekologickém zemědělství	56
5	není aktuální pro praxi	0
6	jiný typ	6

1.3.4. Roztřídění podle jednotlivých plodin a komodit

U hlavních komodit a nejdůležitějších zemědělských plodin bylo zjišťováno kolik jednotlivých publikací či výsledků se danou problematikou výhradně zabývá. Z výsledků dodaných od výzkumných institucí se jednalo o zaměření na pšenici, sladovníkový ječmen, řepku ozimou a jarní, řepu cukrovou, kukuřici, brambory, mák, hořčici, slunečnici, zelinářské a ovocnářské porosty.

Jednoznačné začlenění však u některých publikací či výsledků nebylo možné, neboť se jednalo o všeobecné zásady správné zemědělské praxe a o výsledky bez přímého určení. Z nejpočetnější skupiny, co se kategorie RIV týká, byla nejčastěji řešena problematika obilnin. Z celkového počtu 93 certifikovaných metodik se jich 21 zabývalo problematikou obilnin, ať už se jednalo o škůdce, choroby či plevele.

Dalšími plodinami, v metodikách nejčastěji řešenými, jsou řepka ozimá a ječmen. Také ovocným dřevinám byla v metodikách věnována velká pozornost. Dále v kategorii N_{met}

bylo 13 výsledků, které byly zaměřeny na problematiku ovocnictví a sadařství. Výsledek specializovaná mapa byl v uvedených publikacích uveden 8krát a výhradně se jednalo o mapování blýskáčka řepkového v porostech hořčice a řepky. Všechny 8 specializovaných map byly uveřejněny jako výsledek Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně a Výzkumného ústavu pícninářského v Troubsku. Ve skutečnosti se však jedná o jeden soubor map s velmi podobným obsahem, Podle toho je upravena tabulka č. 6. Ve výsledcích nejsou uvedené méně významné publikace, které se problematiky ochrany rostlin dotýkají pouze okrajově a to prací které se týkají např. lesní produkce, mechů, lišejníků, trávničářství apod. V tab. 6 jsou uvedeny počty jednotlivých zemědělských komodit a příslušné zařazení k jednotlivým RIVovým kategoriím. Tab. 7 uvádí podrobné zaměření jednotlivých publikací podle skupin škodlivých organismů.

Tab. 6: Výsledky setříděné podle jednotlivých plodin a zemědělských komodit

plodina/komodita	P	R	Z_{odru}	Z_{tech}	F_{uzit}	N_{met}	N_{map}	G_{funk}	H_{leg}
Obiloviny	0	0	0	0	2	21	0	1	0
Z toho pšenice	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Z toho ječmen	0	0	0	0	0	8	0	0	0
Z toho kukuřice	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Řepka ozimá a jarní	0	0	0	0	0	7	8	0	0
brambory	0	0	0	5	0	4	0	0	0
mák setý	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Hořčice	0	0	0	0	0	3	3	0	0
řepa cukrová	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Slunečnice	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Zelenina	0	0	0	0	2	6	0	1	0
ovocné dřeviny	1	1	1	8	3	13	0	1	2

Tab. 7: Zařazení jednotlivých komodit do skupin škodlivých činitelů

plodina/komodita	celkový počet	plevele	Choroby	škůdci
Obiloviny	22	1	5	3
Z toho pšenice	3	0	3	0
Z toho ječmen	7	0	8	1
Z toho kukuřice	3	0	1	2
Řepka ozimá a jarní	8 (15)	1	0	7 (14)
brambory	7	0	7	0
mák setý	9	2	1	2
Hořčice	6	1	1	1
řepa cukrová	2	1	1	1
Slunečnice	1	1	1	1
Zelenina	9	0	1	3
ovocné dřeviny	29	0	9	5

1.3.5. Výsledky podle jednotlivých škodlivých organismů

Dalším a posledním způsobem seřídění výsledků bylo podle škodlivého organismu, který byl v daném výsledku řešen. Z hlavních skupin škodlivých organismů se jednalo o plevely, škůdce a choroby. Skupina škodlivých činitelů – choroby byla dále rozdělena na virové choroby, fuzariózy, rzi, plíseň bramborovou a padlí. Ze škůdců byli ve výsledcích řešeni poškození blýskáčkem a krytonosci. Skupiny plevelů již dále děleny nebyly. Nejvíce obsáhlou skupinou podle typu škodlivých organismů byli škůdci. Z tohoto počtu bylo 5 publikací věnováno blýskáčkům, 2 publikace krytonoscům, 7 skladištním škůdcům. Další početnou skupinou byly choroby, na které bylo zaměřeno 21 výsledků výzkumu. Plevely byly nejméně řešenou problematikou. Věnovalo se jim pouze 11 výsledků. Podrobný přehled uvádí tab. 8.

Tab. 8: Zastoupení jednotlivých škodlivých organismů v obsahovém zaměření metodik

Výsledky podle skupin škodlivých činitelů	
škodlivý činitel	Počet
Choroby celkem	21
virové choroby	9
Fusaria	2
Rzi	1
plíseň bramboru	3
Padlí	1
škůdci na poli celkem	16 (30)
Z toho blýskáčci	5 (12)
Z toho krytonosci	2
žraví a saví škůdci na ovoci	2
Skladištní škůdci	7
Plevele	11

1.4. Posouzení praktické využitelnosti výsledků výzkumu při zavádění obecných zásad integrované ochrany rostlin stanovených vyhláškou č. 205/2012 Sb., o obecných zásadách integrované ochrany rostlin

Z provedené analýzy výsledků výzkumu vyplývá, že v oblasti ochrany rostlin je v ČR dosahováno velkého množství velmi kvalitních výsledků výzkumu, které mají značný potenciál pro praktické využívání. Vysoké využití výsledků výzkumu při zavádění obecných zásad integrované ochrany rostlin stanovených vyhláškou č. 205/2012 Sb. je v případě dosažení výsledků typu certifikovaných metodik, případně technologie. Naopak využívání výsledků typu patent a užitný vzor při zavádění obecných zásad integrované ochrany rostlin stanovených vyhláškou č. 205/2012 Sb., je velmi nízké.

1.5. Možnosti věcného propojení stávajících informačních systémů ministerstva zemědělství a Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského s výsledky aplikačního charakteru v oblasti ochrany rostlin.

Navrhuje se propojit informační systémy Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského s informačními systémy výzkumných organizací a univerzit, v kterých budou propojeny výsledky aplikačního charakteru v oblasti ochrany rostlin s uvedením

možností jejich využitelnosti. V rámci Rostlinolékařského portálu by na odpovídajícím místě byl uveden link (úplná adresa) na výsledky, které v plném znění (nebo jen jako anotace) uvedeny na webových stránkách výzkumné organizace. Vedle toho by na webových stránkách ÚKZÚZ byla vedle rostlinolékařského portálu zveřejněna databáze výsledků výzkumu v oblasti integrované ochrany rostlin (podle zpracované databáze v této studii) a byla každoročně aktualizována.

Informační systém Ministerstva zemědělství s výsledky aplikačního charakteru v oblasti integrované ochrany rostlin by pak mohl zahrnovat seznam výsledků výzkumu s uvedením odkazů na jejich využitelnost jak v Rostlinolékařském portálu, tak na adresy výzkumných organizací a univerzit, kde jsou dostupné full texty těchto výsledků, nebo v případě výsledků s duševní ochranou - anotace těchto výsledků s podmínkami jejich využitelnosti.

1.6. Možnosti spolupráce existujících výzkumných kapacit v oblasti integrované ochrany rostlin, včetně uplatnění v systémech integrované produkce a v ekologickém zemědělství v České republice.

Úroveň spolupráce výzkumných kapacit v ochrany rostlin je vysoká v rámci společných projektů výzkumných organizací různých typů (veřejné, privátní, univerzity) zejména v programech výzkumu MZe. Lze očekávat, že obdobná spolupráce bude v oblasti výzkumu integrované ochrany rostlin. Oproti řadě jiných zemí EU je v ČR do současnosti uchována relativně dostatečná kapacita výzkumných pracovišť a kvalitních výzkumných pracovníků v oblasti ochrany rostlin.

V posledních letech však sílí tlaky na omezování rozsahu aplikovaného výzkumu v oblasti zemědělství, k opakovanému omezování veřejných finančních zdrojů a k stálým změnám v hodnocení výsledků výzkumu s negativními dopady na financování výzkumu v oblasti ochrany rostlin. Výzkumné kapacity v oblasti ochrany zeleniny jsou nedostatečné (po zrušení VÚ zelinářského), a to i přes suplování výzkumu ze strany VÚRV, v.v.i a Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně. Naopak zrušení VÚ řepařského se do potřeb praxe v ochraně rostlin nijak významně nepromítlo, protože řada nadšenců a výzkumných kapacit z univerzit dokázala mnoho výsledků výzkumu v oblasti pěstování cukrovky převzít z jiných zemí, nebo je alespoň částečně zajistit.

V oblasti integrované produkce jsou odpovídající výzkumné kapacity dosud zajištěny pro komodity ovoce, částečně pro zeleninu ale nedostatečně pro ochranu révy vinné. Přesto

úroveň integrované produkce révy vinné a pěstování révy v ekologickém zemědělství je na velmi vysoké úrovni. Opět díky nadšencům a suplování kapacit výzkumu v různých výzkumných organizacích a univerzitách. Výzkum ochrany rostlin v ekologickém zemědělství je pro většinu komodit nedostatečný (částečně je pokrytý pro ovoce a zeleninu jako dílčího řešení projektů výzkumu). V oblasti výzkumu ochrany rostlin nedochází ani ve veřejných soutěžích k duplicitám výzkumu a úroveň spolupráce výzkumných kapacit na projektech v programech výzkumu MZe je velmi dobrá.

1.7. Doporučení na změnu systému zadávání a hodnocení výzkumných projektů výzkumu ministerstvem zemědělství v oblasti ochrany rostlin s cílem zvýšit efektivitu tohoto výzkumu jeho orientací na témata s vyšším využitím výsledků výzkumu v zemědělské praxi

Navrhuje se, aby se integrovaná ochrana rostlin stala prioritou výzkumu v současném a budoucím programu výzkumu MZe. Zásadní změnou oproti současnému stavu je, že je nutné změnit proces výběru a schvalování projektů pro financování oproti současnému stavu. Po věcné stránce je třeba hodnotit kvalitu podávaných projektů více podle očekávaných výsledků a jejich přínosů v souladu předpokládanými přínosy integrované ochrany. Jednotlivé projekty za komodity nebo za věcná témata by měly mít v podprogramu pro pěstitele a další praktické uživatele výsledků výzkumu parametry oborových priorit a očekávaných přínosů výsledků výzkumu (v souladu s návrhy v této studii).

Zásadní změnou je zadávání výzkumu pro potřeby státní správy formou tendrů. Priority výzkumu a jejich cíle pro potřeby orgánů státní správy nejsou předem stanoveny. Místo nich jsou definovány oblasti potřeb útvarů státní správy. Z těchto oblastí potřeb je MZe vybráno pro každou veřejnou soutěž několik priorit výzkumu, pro které jsou předem definovány cíle výzkumu, parametry projektů, včetně finanční náročnosti a očekávané výsledky, včetně rámcového harmonogramu jejich dosažení v průběhu výzkumného řešení.

1.8. Využití výsledků výzkumu a priorit výzkumu pro plnění opatření č. 4.15, 4.16 a 4.69 „Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů v České republice“.

4.15. MZe ve spolupráci s ČAZV, veřejnoprávními vysokými školami, výzkumnými ústavy v gesci MZe, ÚKZÚZ, odbornými asociacemi profesionálních uživatelů přípravků a s odbornými profesními sdruženími provede analýzu systému zadávání a hodnocení projektů rostlinolékařského výzkumu a dle výsledku analýzy navrhne do 2015 změny v tomto systému

s cílem zvýšit efektivitu výzkumu jeho orientací na témata s vyšším využitím výsledků výzkumu v zemědělské praxi a s ohledem na potřeby vyvolané změnou rostlinolékařské legislativy.

Toto opatření je naplněno předkládanou studií. Navrhuje se, aby ČAZV, odborné asociace profesionálních uživatelů přípravků a s odborné profesní sdružení byly s předloženou studií seznámeny a pro potřeby MZe se k ní vyjádřily.

4.16. MZe v součinnosti se SRS, s ČAZV a s resortními výzkumnými ústavy a zemědělskými univerzitami provede do 30. 6. 2013 inventuru vydaných certifikovaných metodik a dalších výsledků aplikačního charakteru (užitné vzory, patenty, technologie, poloprovozy atd.) s tematikou ochrany rostlin jako výsledků projektů MZe (a projektů dalších poskytovatelů, včetně výsledků institucionální podpory) a navrhne možnosti propojení informačních systémů s těmito výsledky, včetně jejich zveřejnění dálkovým přístupem nebo zveřejnění možností jejich využívání za úplatu.

Toto opatření je naplněno předkládanou studií. Navrhuje se, aby ČAZV, odborné asociace profesionálních uživatelů přípravků a s odborné profesní sdružení byly s předloženou studií seznámeny a pro potřeby MZe se k ní vyjádřily. Dále se navrhuje, aby ÚKZÚZ dopracoval návrhy ze studie v konkrétním opatření k propojení Rostlinolékařského porátlu a informačního systému státní správy s informačními systémy výzkumných organizací a univerzit ve způsobech zveřejňování výsledků výzkumu v oblasti integrované ochrany rostlin.

4.69. MZe podpoří do 2020 zavádění méně rizikových alternativ ochrany rostlin (přípravky na bázi mikroorganismů a obecně na přírodní bázi).

Návrhy na plnění tohoto opatření nebyly předmětem plnění úkolů v předkládané studii a vyžadují samostatnou analýzu, pro kterou by mělo být předem rozhodnuto, jaké formy podpory a v jakém rozsahu by MZe mohlo zavádění méně rizikových alternativ ochrany rostlin podpořit.

1.9. Závěry a doporučení z analýzy výsledků výzkumu

Provedená analýza ukázala, že vědeckovýzkumná základna v ČR dosáhla v posledních letech značného počtu výsledků, z nichž významná část je využitelná pro dodržování zásad integrované ochrany rostlin. Všechny potřeby přesto nebyly dosud výzkumně pokryty. Důvodem jsou spíše nedostatky finančních zdrojů, respektive nízká úspěšnost projektů

výzkumu ve veřejných soutěžích. Tento nepříznivý stav by mohly zmírnit nově formulované potřeby a priority výzkumu pro integrovanou ochranu rostlin (viz druhá část studie).

Výsledky výzkumu dosahované jednotlivými výzkumnými organizacemi se na jejich webových stránkách obtížně vyhledávají a neexistuje souborný přehled dosažených výsledků výzkumu. Výsledky výzkumu nejsou systematicky uspořádány ani podle komodit, ani podle vědních disciplín, není možno je vyhledávat podle klíčových slov (komodit, nebo skupin škodlivých organismů).

Dále u výsledků není uváděno, jak významné jsou pro zavádění systému IOR. Pokud takové hodnocení doplní výzkumní pracovníci, kteří jsou autory výsledků, pak řadě případů význam výsledku přeceňují. Je třeba vypracovat kritéria pro posuzování výsledků výzkumu z hlediska využití v systému IOR, v systémech integrované produkce a také v ekologickém zemědělství. Analýza dále ukázala, že chybí propojení výsledků zveřejňovaných výzkumnými organizacemi na informační systém státní správy.

Předpokládá se, že databáze vypracovaná v rámci této studie bude využívána ve státní správě (ÚKZÚZ a MZe). ÚKZÚZ by měl nadále zajišťovat aktualizaci databáze na základě každoročně nově dosahovaných výsledků výzkumu v oblasti ochrany rostlin. Posuzování praktické využitelnosti výsledků výzkumu v oblasti integrované ochrany rostlin, v oblastech integrované produkce a v ekologickém zemědělství by měl provádět ÚKZÚZ ve spolupráci se zástupci výzkumných organizací. Jednou z možností je například obnovení činnosti společných zasedání pracovníků ÚKZÚZ, MZe a výzkumných pracovišť, ve kterých by byly výsledky výzkumu každoročně zhodnoceny včetně stanovisek k jejich praktické využitelnosti. Současně by pracovníci ÚKZÚZ informovali o způsobech zpracování nově dosažených výsledků výzkumu do Rostlinolékařského portálu.

2. Návrh národních prioritních výzkumných témat v oblasti integrované ochrany rostlin

2.1. Úvod

Výzkum v oblasti ochrany rostlin byl v rámci předchozích programů výzkumu MZe vždy jednou z priorit výzkumu. I přes nepříznivé změny v podpoře financování zemědělského výzkumu to významně přispělo k zachování současných kapacit výzkumu v oblasti ochrany rostlin. Nevýhodou a důvodem současné nestability ve financování výzkumu je, že uchování výzkumných kapacit není stabilizováno, protože většina výzkumných týmů je pokryta pouze dočasně účelovými prostředky na řešené projekty výzkumu. V jednotlivých výzkumných

organizací tvoří podíl institucionálních prostředků (prostředků na rozvoj) na výzkum integrované ochrany rostlin pouze 20 až 30 %. Zbývající podíl tvoří účelové prostředky, jejichž tok může být velmi omezen, nebo dokonce pro některé komodity může výzkum z roku na rok zcela skončit. První úkolem musí být stabilizace financování výzkumných kapacit v oblasti ochrany rostlin. V návaznosti na to je nutné definovat potřeby a priority výzkumu tak, aby se z priority „ochrana rostlin“ stala prioritou „integrovaná ochrana rostlin“. Tato změna priority výzkumu je podmíněna změnami v legislativě EU a ČR.

Integrovaná ochrana a potřeba výzkumu v této oblasti je vymezena ve směrnici 2009/128/ES a v zákoně o rostlinolékařské péči č. 326/2004 Sb. a ve vyhlášce č. 205/2012 Sb. Z těchto podkladů vychází dále definované potřeby a priority výzkumu. Při stanovení priorit výzkumu je třeba zohlednit: stav současné praxe v integrované ochraně rostlin ČR, stav současné praxe v EU a stav výzkumu v zemích EU a ve světě. Nejslabším článkem v oblasti integrované ochrany rostlin jsou obtíže při stanovení potřeb praxe.

Praktičtí zemědělci nebo jejich zástupci by preferovali řešení nedostatků a aktuální problémů, které často ani výzkumné řešení nevyžadují. Požadavky praxe pro stanovení priorit výzkumu se tak obtížně získávají. Také stav současné praxe v oblasti integrované ochrany v zemích EU lze označit spíše za problémy dlouhodobější eroze systémů integrované produkce, které nenalezly odpovídající místo v agrární politice EU. Zpracování a zavedení samotné směrnice 2009/128/ES by mělo odstranit nahromaděné problémy v ochraně rostlin v zemích EU. Pro stanovení priorit výzkumu v této studii byl zohledněn zejména vývoj oboru ve světě, perspektivy výzkumu a výhled na využití výsledků ve středním časovém horizontu (dosažení a začátek využívání výsledků v praxi za 3 až 8 let).

Výzkum integrované ochrany rostlin musí být založen na komplexních projektech výzkumu v rámci veřejných soutěží a na podpoře výzkumu z institucionálních prostředků, které umožní dlouhodobější, kontinuální výzkum jedné problematiky ochrany rostlin, v případech, kdy zdroje účelových prostředků nejsou nebo jsou významně omezeny. To je požadavek, který je nad rámec této studie.

Druhým věcným požadavkem je zajištění výzkumu, ve kterém je integrace zajištěna na třech úrovních: (1) integrace metod ochrany proti jednomu druhu škodlivého organismu (úroveň populace), (2) integrace metod ochrany proti komplexu škodlivých organismů na jedné plodině (úroveň společenstva), (3) integrace metod ochrany proti komplexu škodlivých organismů na všech plodinách v osevním postupu – v čase i prostoru (úroveň ekosystému). V

současnosti převažuje zaměření výzkumu v rámci úrovně 1. Pro vytrvalé kultury již převažuje prioritní úroveň 2. Ve výzkumných projektech integrované ochrany rostlin by zejména u polních plodin měly být řešeny současně všechny tři úrovně integrace. Úroveň č. 3 však u polních plodin není dosud naplňována.

Výzkum integrované ochrany rostlin se týká všech plodin a všech komodit včetně problematiky skladovaných zásob. V rámci vytrvalých kultur, jako je ovoce a réva vinná, u kterých se systém integrované ochrany uplatňuje již v současnosti, bude výzkum zaměřen na zdokonalování systému IOR a na zvyšování podílu nechemických metod s důrazem na kvalitu produktů. Naproti tomu u obilnin, kukuřice a řepky by se měly přednostně řešit rozpory mezi současnou praxí a požadavky IOR s cílem zachování intenzity pěstování bez nárůstu chemické ochrany.

2.2. Srovnání současného stavu výzkumu v ČR se zahraničím

V oblasti ochrany zemědělských plodin a skladovaných zásob vůči škodlivým organismům je výzkum a vývoj ve vyspělých zemích zaměřen na získávání poznatků, metod a systémů opatření, které zabraňují nebo snižují ztráty způsobené škodlivými organismy a zároveň zvyšují účinnost ochranných opatření anebo snižují náklady na ochranná opatření. Prioritní směry výzkumu jsou cílené na minimalizaci spotřeby syntetických pesticidů, jejich náhradu za biologické nebo jiné alternativní prostředky ochrany, které zajistí vysokou kvalitu produktů, bezpečnost potravin a krmiv a zároveň omezí negativní dopady současných systémů ochrany na životní prostředí.

Problematika zdraví rostlin je v současnosti řešena v několika projektech 6. a 7. rámcového programu EU a v řadě projektů typu COST a Kontakt za přímé účasti řešitelských pracovišť z ČR.

V souladu se světovými trendy se v zemích EU v průběhu budoucích 5 až 10 let očekávají největší změny při používání přípravků na ochranu rostlin proti škodlivým organismům. Rámcem pro regulaci a racionální využívání pesticidů se má stát systém integrované ochrany rostlin (směrnice 2009/128/ES). Jedním z hlavních cílů této směrnice je chránit lidské zdraví a životní prostředí před možnými riziky spojenými s používáním pesticidů.

V ČR je řada výzkumných organizací, které mohou zajistit zdokonalení systému integrované ochrany rostlin pro jednotlivé plodiny nebo skupiny plodin pro naplňování legislativy. Vysoká úroveň výzkumu v ČR je v současnosti na úseku diagnostiky a detekce

patogenů rostlin a biotických a abiotických kontaminantů v potravinových řetězcích. S určitým zpožděním se v ČR začaly rozvíjet přístupy genomiky, proteomiky a transgenóze ve výzkumu problematiky zdraví rostlin. V ČR existuje několik pracovišť ve výzkumných organizacích schopných rozvíjet a realizovat špičkový výzkum v těchto oblastech.

Tato priorita má úzkou návaznost na výzkum v oblasti genetiky a šlechtění rostlin rezistentních nebo tolerantních k biotickým a abiotickým faktorům a na vývoj transgenních rostlin s požadovanými vlastnostmi nebo kvalitou produktů. V ČR je dosud nedostatečně výzkumně zajištěn vývoj a využití biologických a biotechnologických prostředků ochrany proti škodlivým organismům kulturních rostlin. Tento výzkum je limitován zejména dvěma faktory: obtížnou úspěšností takto zaměřeného projektu v soutěžích a nedostatkem nevěřejných zdrojů na dokončení vývoje, registraci a zajištění výroby nového produktu.

2.3. Návrh národních prioritních výzkumných témat v oblasti integrované ochrany rostlin, včetně uplatnění v systémech integrované produkce a v ekologickém zemědělství.

Pilotní projekt: Integrovaná ochrana rostlin v ČR

Integrated pest management in the Czech republic

Cíl: Zdokonalit a vypracovat systémy integrované ochrany zemědělských plodin a skladovaných zásob vůči škodlivým organismům při omezení rizik pesticidů v souladu s legislativou EU a ČR.

Očekávané přínosy

1. Přínosy ekonomické:

- omezení ztrát na výnosech a na kvalitě produktů vlivem působení škodlivých organismů,
- zvýšení ekonomické efektivity ochrany a pěstebních technologií v ekonomicky a ekologicky udržitelných systémech hospodaření na půdě,
- zmírnění dopadů možných změn klimatu.

2. Přínosy pro životní prostředí:

- omezení negativních vlivů pesticidů na životní prostředí,
- ochrana přírodních zdrojů jako je kvalita vody a úrodnost půdy,

- podpora biologické rozmanitosti jako hodnot a statků netržního veřejného významu v zemědělské krajině.

3. Přínosy pro zdraví člověka:

- zvýšení kvality produktů a bezpečnosti potravin a záruky jejich původu, uplatnění jakostních a zdravotních norem, s vytvořením souboru příslušných nástrojů,
- omezení reziduí pesticidů v potravinách a ve vodě.

4. Přínosy pro státní správu:

- vytvoření objektivních podkladů pro rozhodovací procesy státní správy a samosprávy na úrovni právních předpisů a norem, závazných předpisů nelegislativní povahy a pro tvorbu strategických a koncepčních dokumentů.

Předpokládá se, že pilotní projekt bude realizován v ČR v programech výzkumu MZe v rámci dvou podprogramů, které jsou členěny podle typů uživatelů výsledků výzkumu. Výsledky podprogramu I jsou určené pro praxi, pro uživatele na farmách a v podnicích, zatímco výsledky podprogramu II jsou určené pro orgány státní správy, případně samosprávy.

Podprogram I

Cíl: Zdokonalit systémy integrované ochrany zemědělských plodin a produktů na farmách a podnicích

Předpokládá se, že specifické cíle podprogramu budou zahrnovat oborové priority a komoditní priority, přičemž oborové priority budou jako parametry projektů využitelné v různé míře v rámci komoditních priorit.

Návrhy oborových priorit výzkumu a jejich cílů:

1. Inovace integrované ochrany rostlin inovací prostředků a metod ochrany rostlin proti komplexu škodlivých organismů na určité plodině nebo skupině plodin pro různé pěstební systémy, včetně systémů integrované produkce a produkce v ekologickém zemědělství

Cíle: Inovovat systémy integrované ochrany rostlin při různých způsobech pěstování zemědělských plodin při respektování dlouhodobých ekologických a ekonomických požadavků.

Vyvinout nebo zdokonalit metodiky ochrany rostlin pro konvenční systémy, systémy integrované produkce a pro ekologické pěstování.

Zhodnotit vliv systémů ochrany na mimoprodukční funkce zemědělství a na životní prostředí.

2. Metody monitorování a prognóz škodlivých organismů a systém informační a varování před jejich výskytem a škodlivostí

Cíle: Vypracovat efektivní metody monitorování a prognóz škodlivých organismů a metody regulace škodlivých organismů v zemědělských kulturách na základě studia jejich biologie, ekologie, a epidemiologie.

3. Hodnocení škodlivosti a ekonomické efektivnosti ochranných zásahů a stanovení prahů škodlivosti a dalších metod pro indikaci ošetření prostředky ochrany rostlin

Cíle: Vypracovat a upřesnit prahy tolerance, prahy škodlivosti a ekonomické prahy škodlivosti patogenů, škůdců a plevelů a dalších metod pro indikaci ošetření jako kritéria pro indikaci ekonomicky účelného použití prostředků ochrany.

4. Diverzifikace metod ochrany rostlin včetně vývoje a využití biologických a biotechnologických prostředků ochrany proti škodlivým organismům kulturních rostlin

Cíle: Vyvinout a ověřit účinnost nových biologických (např. predátoři, parazitoidi, entomopatogenní hád'átka a houby, antagonistické bakterie a houby, apod.) a biotechnologických prostředků ochrany (např. prostředky ochrany rostlin na bázi mikroorganismů s cílem zvýšení jejich účinnosti a ekonomické efektivnosti použití).

5. Metody diagnostiky škodlivých organismů, jejich kmenů, patotypů a biotypů

Cíle: Vyvinout a ověřit metody diagnostiky virů a škodlivých organismů, jejich kmenů patotypů a biotypů, pro jejich detekci a pro kvalitativní a kvantitativní analýzy. Vyvinout metody diagnostiky biotypů patogenů, škůdců a plevelů rezistentních k pesticidům a ověřit je v systémech monitorování rezistence škodlivých organismů k pesticidům a navrhnout antirezistentní strategie.

6. Metody regulace plevelů a stanovení faktorů ovlivňujících dlouhodobé změny druhového spektra plevelů na zemědělské i nezemědělské půdě

Cíle: Inovovat systémy regulace plevelů na zemědělské i nezemědělské půdě při různých způsobech pěstování zemědělských plodin a při respektování dlouhodobých ekologických a ekonomických požadavků. Definovat faktory ovlivňující dlouhodobé změny druhového spektra plevelů v ekosystému.

7. Metody a prostředky ochrany skladovaných zemědělských zásob a komodit vůči škodlivým organismům pro zajištění kvality a bezpečnosti potravin

Cíle: Minimalizovat ztráty na skladovaných rostlinných produktech a zvýšit jejich kvalitu a bezpečnost potravin z nich vyrobených.

8. Zdroje a mechanismy rezistence rostlin vůči škodlivým organismům a jejich využití ve šlechtění a v systémech pěstování

Cíle: Získat nové zdroje rezistence, identifikovat molekulární markery a uplatnit je při získávání nových odrůd s vysokou, komplexní rezistencí k patogenům.

Objasnit mechanismy rezistence rostlin k hospodářsky významným patogenům a živočišným škůdcům.

Získat podklady pro šlechtění rostlin na rezistenci vůči škodlivým organismům.

Stanovit úroveň tolerance/rezistence ve spektru odrůd vůči významným škodlivým organismům a jejich využití v systému integrované ochrany.

9. Minimalizace rizika výskytu reziduí pesticidů a přírodních kontaminantů v potravinových řetězcích a omezení výskytu alergenů

Cíle: Minimalizace obsahu alergenů, reziduí pesticidů a přírodních kontaminantů v rostlinných produktech a potravinových řetězcích.

Získání podkladů pro monitoring a management rizik bezpečnosti potravin, krmiv a surovin rostlinného původu.

10. Vývoj geneticky modifikovaných organismů využívaných v ochraně rostlin a hodnocení jejich přínosů a rizik

Cíle: Navrhnout pro vývoj nebo vyvinout nové typy geneticky modifikovaných organismů využitelných v ochraně proti škodlivým organismům kulturních rostlin.

Ověřit rozsah rezistence geneticky modifikovaných rostlin k patogenům a živočišným škůdcům a rozsah tolerance plevelů k herbicidům.

Zhodnotit přínosy a rizika zavádění geneticky modifikovaných rostlin využívaných v ochraně rostlin a navrhnout antirezistentní strategie.

11. Rezistence škodlivých organismů proti přípravkům na ochranu rostlin

Cíle: Ověřit rozsah a mechanismus rezistence škodlivých organismů proti účinným látkám přípravků na ochranu rostlin.

Rozvíjet cíleně možnosti antirezistentní strategie.

Návrhy priorit výzkumu podle komodit

Tyto priority odpovídají názvům jednotlivých projektů výzkumu podávaných do soutěže, nebo odpovídají interním výzkumným záměrům jednotlivých výzkumných institucí.

1. Integrovaná ochrana obilnin vůči patogenům, škůdcům a plevelům zaměřená zejména na produkty s potravinářským využitím

Tuto prioritu výzkumu je možné zařadit také do programu II pro státní správu, vzhledem k tomu, že současná praxe pěstování a ochrany je vzdálená zásadám integrované ochrany rostlin a výsledky výzkumu mohou být v rozporu s krátkodobými ekonomickými zájmy pěstitelů a mohou tak nastat problémy se zajištěním podílu neveřejných prostředků pro spolufinancování projektů.

2. Integrovaná ochrana řepky zaměřená zejména na snížení spotřeby pesticidů a minimalizaci dopadů pesticidů na životní prostředí

Tuto prioritu výzkumu je možné také zařadit do programu II pro státní správu, vzhledem k tomu, že současná praxe pěstování a ochrany je vzdálená zásadám integrované ochrany rostlin a výsledky výzkumu mohou být v rozporu s krátkodobými ekonomickými zájmy pěstitelů a mohou tak nastat problémy se zajištěním podílu neveřejných prostředků pro spolufinancování projektů.

Minoritní plodiny:

3. Integrovaná ochrana ovocných sadů zaměřená zejména na integrovanou produkci a ekologické zemědělství, včetně nízkoreziduální a bezreziduální produkce

4. Integrovaná ochrana polní zeleniny zaměřená zejména na integrovanou produkci a ekologické zemědělství, včetně nízkoreziduální a bezreziduální produkce

5. Integrovaná ochrana brambor vůči patogenům, škůdcům a plevelům

6. Integrovaná ochrana ostatních plodin vůči patogenům, škůdcům a plevelům

Tuto prioritu výzkumu je doporučováno využívat jako součást technologie pěstování konkrétní plodiny.

Podprogram II.

Cíl: Získat podklady pro zdokonalení integrované ochrany pro podporu politiky agrárního sektoru. Zajištění nových poznatků, které budou uplatněny ve veřejné správě při vytváření nástrojů a postupů pro řízení integrované ochrany rostlin v souladu s národní a unijní legislativou.

Zaměření výzkumu v rámci podprogramu je definováno podle oblastí využití výsledků. Výsledky jsou převážně využitelné v útvarech státní správy. Převážně jde o naplňování požadavků na činnost státní správy vyplývající z platné legislativy a z Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů v ČR.

Příklady oblastí potřeb (priorit výzkumu) pro státní správu:

Národní akční plán ke snížení používání pesticidů v ČR (usnesení vlády ČR č. 666 ze dne 12. 9. 2012):

V opatření č. 4.66. jsou formulovány směry výzkumu jako úkol pro větší podporu výzkumu pro příslušné resorty ve spolupráci s vědeckovýzkumnou základnou:

1. vývoj antirezistentních preventivních strategií v ochraně rostlin a (zejména) jejich uplatnění v praxi včetně zavádění odrůd odolných k biotickým faktorům (MZe);
2. vývoj expertních systémů (zejména s využitím software a dálkového přenosu dat) pro předpovědi výskytu škodlivých organismů rostlin a nástrojů k rozhodování o ochraně rostlin a jejich uplatnění v praxi (MZe);
3. vývoj funkčních a ekonomicky únosných nechemických metod a prostředků ochrany rostlin zejména pro plodiny, jejichž sklizeň je určena k přímé konzumaci (MZe);
4. optimalizace diagnostiky škodlivých organismů rostlin podporou zavádění rychlejších, citlivějších a specifitějších diagnostických metod (MZe);
5. vývoj a standardizace metod pro stanovení reziduí v surovinách, potravinách, krmivech, vodě a půdě (MZe, MZd, MŽP);
6. vývoj metod hodnocení dopadů používání přípravků pro zdraví lidí a pro životní prostředí (MZd, MŽP).

Další příklady potřeb (priorit výzkumu) pro státní správu navržené v předchozím období Státní rostlinolékařskou správou. Navrhuje se, aby dále uvedené příklady potřeb výzkumu v oblasti integrované ochrany rostlin byly nově aktualizovány potřeby pro ÚKZÚZ (viz navrhovaná doporučení).

Metody detekce a hodnocení rezistence škodlivých organismů k prostředkům ochrany rostlin a vývoj antirezistentních strategií.

1. Metody stanovení a ověření obecných a specifických kvantitativních a kvalitativních indikátorů/ukazatelů souvisejících se systematickým sledováním důsledků aplikace pesticidů pro podmínky ČR.
2. Opatření proti zavlékání a šíření významných karanténních škodlivých organismů.
3. Vlivu změn klimatu na škodlivost škůdců, původců chorob rostlin a plevelů a predikce a ověření opatření ke snížení této škodlivosti.
4. Podpořit zachování a udržitelné využívání biologických, půdních a vodních zdrojů v rámci zemědělských, lesních a vodních ekosystémů.
5. Vývoj a ověřování diagnostiky, tj. detekce, determinace a kvantifikace patogenů a živočišných škůdců rostlin a ochranná opatření proti jejich šíření a zavlékání, včetně uplatnění v systémech certifikace a kontroly zdravotního stavu kulturních rostlin,
6. Ochrana před zavlékáním nových, zejména invazních patogenů a ostatních škodlivých organismů

2.4. Náměty na využití informací a podkladů získaných v rámci účasti České republiky v nadnárodním výzkumném projektu C-IPM ERA-NET

Závislost evropského zemědělství na pesticidech si vyžádala zavedení zásad integrované ochrany rostlin (IOR) (integrated pest management- IPM) v rámci společné zemědělské politiky v návaznosti na Směrnici 2009/128/EC (Anonym, 2009). Tato směrnice zavazuje členské státy EU k zavedení zásad IOR v systému pěstování plodin do roku 2014 s cílem snížení používání pesticidů v zemědělství a eliminaci rizik s jejich používáním spojené. Požadavek směrnice (2009/128/EC) ve všech členských státech včetně ČR podnítil vypracování Národního akčního plánu k zajištění udržitelného používání pesticidů (NAP), jehož úkolem je

- 1) omezení rizik vycházejících z používání přípravků na ochranu rostlin, a to v oblastech ochrany zdraví lidí, ochrany vod a ochrany životního prostředí
- 2) optimalizace využívání přípravků bez omezení rozsahu zemědělské produkce a kvality rostlinných produktů. Směrnice 2009/128/EC definuje IOR jako „racionální systém ochrany rostlin, který využívá kombinace biologických, biotechnologických a chemických prostředků spolu s vhodnými pěstebními technologiemi a s metodami šlechtění rostlin s cílem omezení spotřeby pesticidů a regulace populací škodlivých organismů do takové úrovně, aby nedošlo k nepřijatelným ztrátám výnosu plodin“.

V souvislosti s direktivou EC91/128/EC vznikla pracovní skupina SCAR-IPM (v letech 2010-2012). Jejím úkolem mimo jiné bylo mapování existujících a chybějících poznatků o systému Integrované ochrany rostlin (IOR) v členských státech EU a přidružených zemích. Následným a velmi podobným úkolem bylo přidělení koordinačního projektu 7. rámcového programu EU C-IPM ERA-NET (Coordinated Integrated Pest Management in Europe projekt no. 618110 FP7-ERANET-2013-RTD, 2013-2015).

2.4.1. Pracovní balíčky C-IPM

C-IPM má sedm pracovních balíčků se zaměřením na dosažení specifických cílů. Těmi jsou:

WPI - Vypracování strategického plánu výzkumu integrované ochrany rostlin v Evropě

Cíl:

- koordinace národních výzkumných programů a infrastruktury

- vyhodnocení výstupů WP2, WP3 a WP4 a převedení těchto výsledky do potřeb výzkumu a vývoje s cílem pro potenciální spolupráci
- zapojit příslušné výzkumné skupiny a konzultace se zúčastněnými stranami
- strategie řízení a vyhodnocení činností projektu C-IPM
- určení budoucích potřeb a doporučení pro budoucí priority výzkumu v národních programech na ochranu rostlin
- usnadnit nebo umožnit, aby činnosti C-IPM pokračovala i v období, kdy již nebude projekt financován z EU

WP2 - Mapování a analýza stávajícího výzkumu s ohledem na budoucí potřeby integrované ochrany rostlin

Cíl:

- aktualizace poznatků získaných v rámci SCAR CWG - národních výzkumných programů týkající se integrované ochrany rostlin (IOR), včetně identifikace překrývání a mezer či příležitostí pro lepší koordinaci a společné iniciativy v oblasti IOR
- sdílení výstupů již existujících výzkumných programů související s IOR
- mapování dříve existujících vazeb mezi výzkumnými programy a iniciativami zaměřenými na koordinaci VaV v oblasti IOR v Evropě
- určit oblasti, kde a jak lze úspěšné zkušenosti v IOR použít mimo jejich původní oblast
- stanovit výzkumné priority a položit základy pro realizaci společných aktivit

WP3 - Mapování a analýza minoritních plodin a možnosti využití metod integrované ochrany rostlin

Cíl:

- podporovat dlouhodobější řešení systému IOR, včetně udržitelného používání chemických přípravků na ochranu rostlin v souladu se směrnicí 2009/128 / ES o udržitelném používání pesticidů vedoucí k snižování použití pesticidů
- snížit závislost na tradičních, běžně používaných prostředcích chemických ochrany rostlin

WP4 - Analýza existující infrastruktury a kapacit souvisejících s integrovanou ochranou rostlin

cíl:

- analyzovat výzkumné infrastruktury a kapacity, které mohou přispět k zlepšení koordinace národních programů souvisejících s IOR: informačních systémů a platforem, databází, experimentální zdrojů a zařízení, programů mobility lidských zdrojů
- identifikovat současný stav a potenciální přidanou hodnotu k síti stávajících výzkumných kapacit, například databází a on-line platforem týkajících se ochrany rostlin, pracovních vztahů mezi experimentálními zdroji a zařízeními, systémů monitorovací sítě škodlivých organismů
- navrhnout společné činnosti související s výzkumnými kapacitami
- rozvíjet výzkumné kapacity pro IOR prostřednictvím opatření v oblasti mobility výzkumných pracovníků a vzdělávacích iniciativ

WP5 - Vypracovat podklady a alokovat finance pro společné nadnárodní výzvy projektů integrované ochrany rostlin

Cíl:

- připravit, realizovat a sledovat společné nadnárodní výzvy týkající se IOR a řešení výzkumné problematiky vedoucí ke snížování použití pesticidů
- rozvíjet konsolidované mechanismy pro pokračování těchto výzkumných programů v budoucnosti.

WP6 – Komunikace mezi partnerskými organizacemi C-IPM

Cíl:

- definovat strategii a plán pro šíření a interakci zainteresovaných stran
- zajistit, aby byl projekt obecně znám mezi zúčastněnými stranami a širokou veřejností a to hlavně prostřednictvím speciální webové stránky
- vydávat a publikovat zpravodaje, pořádat workshopy a konference
- koordinovat, konzultovat a vytvořit síť mezi zúčastněnými stranami

WP7 - Vedení projektu C-IPM

Cíl:

- dosáhnout dobré komunikace mezi účastníky C-IPM
- monitorovat a zajistit efektivní fungování C-IPM, pokud jde o administrativní aspekty

2.4.2. Priority výzkumu, potřebné pro implementaci IOR v EU vypracované v rámci project C-IPM

Dosavadní výsledky evropské iniciativy poukazují jednak na dosud velmi omezený rozsah komplexních poznatků potřebných k efektivnímu zavedení systému zásady IOR (a to hlavně u polních plodin) a jednak na potřebu výzkumu v jednotlivých oblastech IOR. Po roční aktivitě projektu C-IPM byly zpracovány priority výzkumu, potřebné pro implementaci IOR v EU. Dále bylo vypracováno několik prioritních výzkumných programů a témat v rámci C-IPM ERA-NET, u kterých dojde k financování projektů v průběhu let 2015 a 2016.

Program 1: Preventivní metody pro udržitelnou ochranu proti škodlivým organismům

Téma 1: Šlechtění a využití rezistentních/tolerantních odrůd vhodných pro integrovanou produkci

- využití zdravého a odolného osiva, sadby (množitelských materiálů), včetně využití systému certifikace
- zlepšení fenotypizace rostlin pro podporu rezistence
- selekce zdrojů rezistence a šlechtění rostlin na rezistenci vůči škodlivým organismům
- zlepšení metod testování (screening) fenotypizace
- strategie pro introdukci udržitelné rezistence (využití R-genů, S-genů, apod.)
- metody a systémy certifikace osiva a vegetativně množených materiálů
- zdokonalení metod detekce škodlivých organismů pro identifikaci zdravotního stavu osiva, sadby a množitelských rostlinných materiálů.

Téma 2: Integrované a udržitelné systémy pěstování plodin

- agrotechnická opatření – zpracování půdy, prevence degradace půdy a půdní úrodnosti

- osevní postup - střídání plodin, výběr vhodné meziplodiny, apod.
- ochrana povrchových vod a protierozní opatření

Téma 3: Inovace nástrojů a systémů monitoringu a DSS

- inovace systémů monitoringu výskytu škodlivých organismů
- vývoj, validace a ověřování modelů předpovědí výskytu škodlivých organismů, včetně softwarové platformy
- vytvoření informačního a varovného systému pro ochranu rostlin (na nadnárodní i regionální úrovni)
- stanovení rozhodovacích algoritmů, prahů tolerance a ekonomických prahů škodlivosti chorob, škůdců a plevelů jako kritérií pro indikaci ekonomicky účelného použití prostředků ochrany

Program 2: Alternativní a inovativní metody ochrany rostlin

Téma 1: Diverzifikace přímých metod ochrany rostlin v souladu s metodami integrované ochrany rostlin

- biologická ochrana rostlin vůči škodlivým organizmům (e.g. predátoři, parazitoidi, entomopatogenní hád'átka a houby, antagonistické bakterie a houby, apod.)
- přírodní agrochemie včetně induktorů rezistence, botanických insekticidů, biopesticidů na báze mikroorganismů
- mechanická ochranná opatření (např. boj proti plevelům), biotechnické prostředky (pasti, semiochemikálie) a fyzická kontrola (např. různé typy překážek)

Téma 2: vznik rezistence škodlivých organismů vůči pesticidům a strategie jejich managementu

- rozvoj metod a postupů pro zjišťování rezistence škůdců, plevelů a mikroorganismů vůči prostředkům ochrany rostlin
- sdílení evropské sítě informací o rezistentních populacích škodlivých organismů a stanovení antirezistentní strategie

Téma 3: zefektivnění technologie aplikace prostředků ochrany rostlin

- zlepšení zařízení pro postřik s cílem minimalizace rizik expozice na člověka a dopadů na životní prostředí, které zahrnuje přesně cílenou aplikaci prostředků chemické ochrany
- moderní technologie pro ochranu plodin vůči plevelům (např. Robotika) a hodnocení používání nanotechnologií v přípravcích na ochranu rostlin

Program 3: Indikátory vlivu pesticidů a implementace metod integrované ochrany rostlin

Téma 1: Hodnocení stávajících ukazatelů rizik používání pesticidů a dopadů na ochranu rostlin, na lidské zdraví a na životní prostředí

- stanovení indikátorů pro hodnocení provádění obecných zásad IOR, ochranu spotřebitele, ochranu životního prostředí (ochranu necílových organismů, včel, povrchových a podzemních vod, monitorování životního prostředí) na úrovni zemědělských podniků, v kombinaci s DSS.

Téma 2: indikátory implementace metod integrované ochrany rostlin

- Preference a příjem zásad IOR

Program 4: Metody integrované ochrany rostlin u minoritních plodin

Téma 1: IOR proti chorobám, škůdcům a plevelům u listové a plodové zeleniny

Téma 2: IOR proti chorobám, škůdcům v peckovinách, jádrovinách; bobulovinách a na drobném ovoci

Téma 3: IOR proti škůdcům v chmelu

Téma 4: molice a trásněnky na okrasných rostlinách a zelenině

2.5. Závěry a doporučení k návrhu národních prioritních výzkumných témat v oblasti integrované ochrany rostlin

Navrhuje se, aby se integrovaná ochrana rostlin stala prioritou výzkumu v současném a budoucím programu výzkumu MZe. Zásadní změnou oproti současnému stavu je, že je nutné změnit proces výběru a schvalování projektů pro financování oproti současnému stavu. Po věcné stránce je třeba hodnotit kvalitu podávaných projektů více podle očekávaných výsledků a jejich přínosů v souladu předpokládanými přínosy integrované ochrany. Jednotlivé projekty za komodity nebo za věcná témata by měly mít v podprogramu pro pěstitelé a další praktické uživatele výsledků výzkumu parametry oborových priorit a očekávaných přínosů výsledků výzkumu (v souladu s návrhy v této studii).

V podprogramu výzkumu pro orgány státní správy by návrhy projektů měly být posuzovány podle toho, jak naplňují předem definované potřeby výzkumu, včetně požadovaných výsledků a předem stanovených nákladů. Předpokládá se, že potřeby výzkumu pro státní správu budou každoročně nově stanovovány. Finanční spoluúčast z neveřejných zdrojů by měly zajišťovat: podniky spoluřešitelů a budoucích uživatelů výsledků výzkumu (jako příjemci musí mít výzkum ve zřizovací listině).

Dosud slabou stránkou je jak podpořit výzkum z neveřejných zdrojů u pěstitelských svazů pesticidních, osivářských a dalších firem. Vedle toho se doporučuje, aby podpora z veřejných zdrojů byla podle rámce EU do 100 % z veřejných zdrojů, místo současné požadavku 90 %. Není důvod, proč by v ČR měla platit přísnější kritéria než v jiných zemích EU.

Zásadní změnou je zadávání výzkumu pro potřeby státní správy formou tendrů. Priority výzkumu a jejich cíle pro potřeby orgánů státní správy nejsou předem stanoveny. Místo nich jsou definovány oblasti potřeb útvarů státní správy. Z těchto oblastí potřeb je MZe vybráno pro každou veřejnou soutěž několik priorit výzkumu, pro které jsou předem definovány cíle výzkumu, parametry projektů, včetně finanční náročnosti a očekávané výsledky, včetně rámcového harmonogramu jejich dosažení v průběhu výzkumného řešení. Jedná se o návrh zásadní změny financování výzkumných projektů pro potřeby státní správy, který je analogický tendrům.

Řešení takových projektů mohou zajišťovat pouze výzkumné organizace uvedené v rejstříku výzkumných organizací MŠMT. Předpokládá se, že se projekty výzkumu budou hlásit k naplňování jedné nebo více potřeb. Priority výzkumu integrované ochrany rostlin pro

potřeby státní správy jsou tak určovány státní správou. Tato forma zadávání a financování výzkumu pro potřeby státní správy by měla nahradit způsob zadávání témat a schvalování projektů v rámci podprogramu III současného programu výzkumu, ale i zadávání tzv. funkčních úkolů v oblasti integrované ochrany rostlin.

Dále se navrhuje, aby Mze doporučilo výzkumným organizacím rezortu (veřejným výzkumným organizacím, privátním organizacím a univerzitám) aby se integrovaná ochrana rostlin stala ve všech VO prioritou výzkumu a aby byla odpovídajícím způsobem financována z institucionálních prostředků (prostředků na rozvoj). Předpokládá se, že navrhované priority výzkumu a stanovené potřeby budou zohledněny v současném programu výzkumu MZe „Komplexně udržitelné systémy“ a budou integrovány do nově připravovaného programu výzkumu MZe na další období s názvem „Země“.

Analýza výsledků výzkumu zpracována na základě podkladů poskytnutých:

Výzkumným ústavem bramborářským v Havlíčkově Brodě

Výzkumným ústavem rostlinné výroby, v.v.i.

Výzkumným ústavem pro chov skotu

Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.

Výzkumným a šlechtitelským ústavem ovocnářským v Holovousích

Agrotest fyto, s.r.o.

Agritec, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.

Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích

Osevou, výzkum a vývoj, s.r.o.

Mendlovou zemědělskou a lesnickou univerzitou v Brně

Fakultou agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů v Praze a

Výzkumným ústavem pícninářským v Troubsku

Příloha č. 1: Databáze výsledků výzkumu aplikačního charakteru s tematikou ochrany rostlin

Název instituce	Rok uplatnění	Typ výsl. dle RIV	Název výsledku s citačními údaji (ISBN, počet str.)	Webová adresa, kde je výsledek zveřejněn	Vyjádření o využitelnosti	Využitelnost v ekol. zemědělství	Skutečně využitelné v IOR	Plodina a škodlivý organismus
Výzkumný ústav bramborářský Havl. Brod	2010	Z _{tech}	DOLEŽAL P., HAUSVATER E.,: Technologie ochrany brambor proti plísni bramboru při využití nové prognózy prvního výskytu tohoto nejvýznamnějšího škodlivého činitele brambor metodou NoBlight	www.vubhb.cz https://www.isvav.cz/h12/resultDetail.do?jsessionId=CDE007C892D69A50A2737E571F2015A?rowId=RIV%2F60109807%3A%2F09%3A%230000136!RIV10-MSM-60109807	2	ne	ne	Brambor, plíseň bramboru
	2010	Z _{tech}	HAUSVATER E., DOLEŽAL P.: Technologie ochrany brambor proti plísni bramboru při využití optimalizované Negativní prognózy a jejího kritického čísla v závislosti na odrůdě bramboru a změnách genotypu tohoto škodlivého činitele	www.vubhb.cz http://www.isvav.cz/h13/resultDetail.do?jsessionId=36EB5944D2F928C99CA1F8FCE3B39375?rowId=RIV%2F60109807%3A%2F09%3A%230000137!RIV10-MSM-60109807	2	ne	Ne	Brambor, plíseň bramboru
	2011	Z _{tech}	HAUSVATER E., DOLEŽAL P.: Technologie ochrany brambor proti vložkovitosti hlíz	www.vubhb.cz http://www.isvav.cz/h11/resultDetail.do?jsessionId=D876C9000B4BA7B273C3CEDD1E05037E?row	2	ne	Ne	Brambor, vložkovitost hlíz bramboru

				Id=RIV%2F60109807%3A_____%2F10%3A%230000140!RIV11-MSM-60109807				
	2011	Z _{tech}	HAUSVATER E., DOLEŽAL P., DEJMALOVÁ J.: Technologie ochrany brambor proti stříbřitosti slupky	www.vubhb.cz http://www.isvav.cz/resultDetail.do?sessionId=B52AB794B3C2F3CD2845F5C38B10844F?rowId=RIV%2F60109807%3A_____%2F10%3A%230000139!RIV11-MSM-60109807	2	ne	ne	Brambor, stříbřitost slupky hlíz bramboru
	2011	N _{met}	HAUSVATER E., DOLEŽAL P., MAZÁKOVÁ J., TÁBORSKÝ V.: Metodika ochrany proti plísni bramboru podle náchylnosti odrůd, ISBN 978-80-86940-27-4, 31 stran	www.vubhb.cz http://www.isvav.cz/resultDetail.do?sessionId=47B1FD42CB34B712E6EB2ED0A713AB61?rowId=RIV%2F60109807%3A_____%2F11%3A2R003722!RIV12-MZE-60109807	2	ne	Ne	Brambor, plíseň bramboru
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i	2004	P	KORBA J. (2004): Přihláška vynálezu se žádostí o udělení patentu - PV 2004 -1242 – Inovace pěstitelských systémů hrušní.	PV 2004 -1242	3	Ano	Ano	Hrušně, <i>Erwinia amylovora</i>
	2006	N _{met}	KORBA J., PATÁKOVÁ S. ŠILLEROVÁ J. (2006): Metodika predikce potenciální aktivity bakterie <i>Erwinia amylovora</i> ,	Předávací protokol SRS Praha	3	ne	Ne	Jádroviny,

			Předávací protokol SRS Praha. 6 stran					<i>Erwinia amylovora</i>
2007	N _{met}	CHRPOVÁ J., ŠÍP V., SÝKOROVÁ S., SYCHROVÁ E.: Možnost snížení rizika napadení obilovin klasovými fuzariózami. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2007: 1-18. ISBN: 978-80-87011-33-1	http://www.vurv.cz/index.php?p=vydavatel_ska_cinnost&site=pro_verejnost	2	ne	Ano		Obiloviny, fuzariózy klasu
2007	R	KORBA J. (2007): Softwarový program potenciální aktivity bakterie <i>Erwinia amylovora</i> .	N89/2007 – uloženo u notářky Mgr. M. Musílkové	4	ne	Ne		Jádroviny, <i>Erwinia amylovora</i>
2007	N _{met}	KREJZAR, V., PÁNKOVÁ, I., KREJZAROVÁ, R., KŮDELA V. (2007): Zefektivnění postupu při stanovení přítomnosti karanténního organismu, bakterie <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i> , ve vzorcích sadbových brambor, metodika pro SRS, ISBN 978-80-87011-42-3. 12 stran	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-87011-42-3.pdf	4	ne	Ne		Brambor, <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i> , šlechtění bramboru
2007	N _{met}	SVOBODA J., POLÁK J. (2007): Metodika komplexní ochrany tykvvité zeleniny proti viru žluté mozaiky cukety - <i>Zucchini yellow mosaic virus</i> (ZYMV). Vydal Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha. ISBN 978-80-87011-41-6, 20 str.	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-87011-41-6.pdf	4	ne	ano		tykvvitá zelenina a ZYMV
2008	N _{met}	HONĚK, A., LUKÁŠ, J., MARTINKOVÁ, Z., PULTAR, O. & ŘEZÁČ, M. 2008. Význam predátorů a parazitoidů v integrovaných systémech ochrany rostlin, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 64 pp.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F08%3A00000441%21RIV09-MZE-00027006	4	Ne	Ano		přirození nepřátelé
2008	N _{met}	KORBA J., ŠILLEROVÁ J. (2008): Soubor ochranných opatření ke snížení škodlivosti původce spály růžovitých rostlin bakterie <i>Erwinia amylovora</i> . ISBN: 978-80-7427-	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-	3	Ne	Ano		Jádroviny, <i>Erwinia amylovora</i>

			002-4. 21 stran	002-4.pdf				
2008	N _{met}	KREJZAR V., PÁNKOVÁ I., KÚDELA V. (2008): Soubor opatření ke snížení škodlivosti bradavčité uzlovitosti jabloně, metodika pro praxi, ISBN: 978-80-87011-52-2. Metodika byla schválena Ministerstvem zemědělství ČR - odborem vědy a výzkumu dne 29.12.2008 pod č.j. 47822/2008-18020. 11 stran	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-87011-52-2.pdf	4	Ano	Ne	Jabloň, podnože jabloně, abiotické faktory, genetická dispozice	
2008	N _{met}	V. ŠÍP, J. CHRPOVÁ, L. BOBKOVÁ: Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice Raduza. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. : 1-16. ISBN 978-80-87011-62-1	http://www.vurv.cz/index.php?p=vydavatelaska_cinnost&site=pro_verejnost	2	Ne	Ano	Pšenice ozimá	
2008	N _{met}	HANZALOVÁ A., BARTOŠ P.: Možnosti snížení ztrát působených rzemi na pšenici. Metodika pro praxi. VÚRV, v.v.i., Praha 2008: 1-38. ISBN: 978-80-87011-66-9	http://www.vurv.cz/index.php?p=vydavatelaska_cinnost&site=pro_verejnost	2	Ne	Ne	Rzi pšenice obecná	
2008	N _{met}	LUKÁŠ, J. 2008. Využití Cephalonomia tarsalis pro biologickou ochranu před Oryzaephilus surinamensis, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 30 pp.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F08%3A00000440%21RIV11-MZE-00027006	4	Ano	Ano	ochrana zásob	
2008	N _{met}	KOCOUREK F., STARÁ J., FALTA V., ROTREKL J. 2008: Metodika ochrany kukuřice proti zavíječi kukuřičnému – ochrana genetická, chemická, biologická a agrotechnická, Metodika pro praxi, ISBN: 978-80-87011-90-4, 36 pp	http://www.vurv.cz/files/Publications	4	Ne	Ano	kukuřice/škůdci	

2008	N _{met}	KOCOUREK F., ROTREKL J. : Škůdci kukuřice	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F08%3A9P000530!RIV09-MZE-26296080	2	Ne	Ano	kukuřice setá - zavíječ kukuřičný, bázlivec kukuřičný a u bzunky ječné jejich biologii, škodlivost, monitoring a všechny známé způsoby ochrany proti nim.
2008	N _{met}	JAROŠOVÁ, J., POLÁK, J., KUMAR, J., Metodika molekulární detekce virů peckovin pomocí RT-PCR a multiplex-RT-PCR, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2008, 25 pp., . ISBN: 978-80-87011-86-7	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-87011-86-7.pdf	1	Ne	Ne	Viry peckovin
2008	N _{met}	KUMAR, J., JAROŠOVÁ, J., Metodika molekulární determinace kmenů viru žluté zakrslosti ječmene, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2008, 23 pp., ISBN: 978-80-87011-85-0	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-87011-85-0.pdf	1	Ne	Ne	virus žluté zakrslosti ječmene
2008	N _{met}	RIPL, J., HOLÝ, K., KOCOUREK, F., KUMAR, J., Metodika ochrany obilnin proti viru zakrslosti pšenice a jeho vektoru křísku polnímu, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2008, 26 pp., ISBN: 978-80-87011-84-3	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-87011-84-3.pdf	2	Ne	Ano	virus zakrslosti pšenice a jeho vektor křísek polní
2008	N _{met}	LUKÁŠ, J., NOVOTNÝ, D., LIPAVSKÝ, J., KUMARI, S., KŮDELA, V., PÁNKOVÁ, I., KUMAR, J., STEJSKAL, V., KUČEROVÁ, Z., Využití obrazové analýzy v rostlinolékařské praxi, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2008, 80 pp., ISBN: 978-80-87011-69-0	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-87011-69-0.pdf	1	Ano	Ne	digitální obrazová analýza; rostlinolékařství

2009	N _{met}	JAROŠOVÁ, J., JAŇOUROVÁ, B., KUMAR, J., Metodika molekulární detekce viru žluté zakrslosti ječmene v jeho vektorech pomocí RT-PCR, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 2009, 26 pp., ISBN: 978-80-7427-027-7	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-027-7.pdf	1	Ne	Ne	pšeničný a ječný kmen viru zakrslosti pšenice a jejich vektor křísek polní
2009	N _{met}	POLÁK, J., KUMAR, J., JAROŠOVÁ, J., Metodika hodnocení rezistence transgenní švestky, Prunus domestica L., klon C5 k viru šarky švestky a ke směsným infekcím s dalšími viry, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 2009, 20 pp., ISBN: 978-80-7427-032-1	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-032-1.pdf	1	Ne	Ne	virus šarky švestky, Prunus domestica L., klon C5
2009	N _{met}	JAROŠOVÁ, J., JAŇOUROVÁ, B., KUMAR, J., Metodika molekulární detekce viru žluté zakrslosti ječmene v jeho vektorech pomocí RT-PCR Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha, 2009, 26 pp., ISBN: 978-80-7427-026-6	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-026-0.pdf	1	Ne	Ne	virus žluté zakrslosti ječmene
2009	N _{met}	MIKULKA, J. (2008): Možnosti regulace výdrolu obilnin. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha – Ruzyně, ISBN: 978-80-87011-49-2, 16 pp.	www.vurv.cz	2	Ne	Ano	Regulace plevelů v ozimé řepce
2009	N _{met}	MARTINKOVÁ, Z., SOUKUP, J., HAMOUZ, P., HONĚK, A., HOLEC, J., KOPRDOVÁ, S., NEČASOVÁ, M., SASKA, P. & TYŠER, L. 2009. Biodiverzita plevelových společenstev, její význam a udržitelné využívání, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, 44 pp.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F09%3A00000714%21RIV10-MZE-00027006	4	Ne	Ne	Plevelle

2009	N _{met}	MIKULKA, J., PAVLŮ, V., SKUHROVEC, J. & KOPRDOVÁ, S. 2009. Metody regulace plevelů na trvalých travních porostech, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i, Praha, 40 pp.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F09%3A00000739%21RIV10-MZE-00027006	4	Ne	Ne	Plevelle
2009	Z _{tech}	KREJZAR V., PÁNKOVÁ I., KŮDELA V. (2009): Inovace technologického postupu pěstování rostlin rajčete v hydroponické kultuře na čedičovém substrátu. Ověřená technologie.	VÚRV-OT-3/2009	3	Ano	Ano	Rajče, <i>Pyrenochaeta lycopersici</i>
2010	Z _{tech}	KREJZAR V., PÁNKOVÁ I., KŮDELA V. (2010): Technologie mytí a balení konzumních brambor minimalizující rozvoj bakteriálních měkkých hnilob, které zhoršují kvalitu, vzhled a trvanlivost hlíz. (Uživatel: BRAMKO s.r.o.)	VÚRV-OT-02/2010	3	Ano	Ano	Hlízy bramboru, pektinolytické bakterie – <i>Pectobacterium atrosepticum</i> , <i>P. carotovorum</i> subsp. <i>carotovorum</i> , <i>Dickeya chrysanthemi</i>
2010	F _{uzit}	PAVELA, R., SOVOVÁ, H., SAJFRTOVÁ, M. & BÁRNET, M. 2010. Přípravek pro ochranu rostlin před hmyzem, Úřad průmyslového vlastnictví ČR 20956	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F10%3A00001084%21RIV11-MSM-00027006	4	Ano	Ano	Žraví a saví škůdci, zelenina a ovoce, obiloviny
2010	F _{uzit}	PAVELA, R., SOVOVÁ, H., SAJFRTOVÁ, M. & BÁRNET, M. 2010. Insekticidní přípravek pro ochranu rostlin před hmyzem, Úřad průmyslového vlastnictví ČR 20587	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F10%3A00000971%21RIV11-MSM-00027006	4	Ano	Ano	Žraví a saví škůdci, zelenina a ovoce, obiloviny
2010	F _{uzit}	HONĚK, A., MARTINKOVÁ, Z., SASKA, P. & KOPRDOVÁ, S. 2010. Návnada pro studium predace semen, Úřad	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006	4	Ne	Ne	Plevelle

		průmyslového vlastnictví ČR	6%3A %2F10 %3A00000982%21RIV11-MZE-00027006				
2010	F _{uzit}	HONĚK, A., MARTINKOVÁ, Z., SASKA, P. & KOPRDOVÁ, S. 2010. Pomůcka pro použití zátkové návnady, Úřad průmyslového vlastnictví ČR	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A00001237%21RIV11-MZE-00027006	4	Ne	Ne	Plevele
2010	F _{uzit}	KNAPP, M., KOPRDOVÁ, S. & SASKA, P. 2010. Směrová zemní past pro členovce, Úřad průmyslového vlastnictví ČR	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F60460709%3A41330%2F10%3A22217%21RIV13-MSM-41330	4	Ne	Ne	přirození nepřátelé škůdců a plevelů
2010	F _{uzit}	SKUHROVEC, J. & KOPRDOVÁ, S. 2010. Chovné zařízení pro dochovávání hmyzu z květních úborů rostlin, Úřad průmyslového vlastnictví ČR	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A00001235%21RIV11-MZE-00027006	4	Ne	Ne	plevele, herbivorní hmyz a jejich přirození nepřátelé
2011	H _{leg}	KORBA J., ŠILLEROVÁ J., PAPRŠTEJN F., SEDLÁK J. (2011): Ochranná opatření proti bakteriální spále růžovitých – č.j. 79039/201 – Mze – 17220	http://eagri.cz/public/web/file/126715/Vestnik_2011.pdf	3	Ano	Ano	Jádroviny, <i>Erwinia amylovora</i>
2011	Z _{odru}	KORBA J., ŠILLEROVÁ J. (2011): Odrůda podnože hlohu (<i>Crataegus</i> L.) - V 94, K odrůdě byla udělena národní ochranná práva podle zákona č. 408/2000 Sb. č. šlechtitelského osvědčení 11/2012	Šlechtitelské osvědčení 11/2012	4	Ano	Ano	Hloh, hrušně, <i>Erwinia amylovora</i>
2011	N _{met}	PÁNKOVÁ I., KREJZAR V., HAUSVATER E., DOLEŽAL P. (2011): Metodika stanovení rezistence odrůd bramboru k původcům aktinomycetové obecné strupovitosti a agresivity izolátů fytopatogenních	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-070-3.pdf	4	Ne	Ne	Brambor, fytopatogenní bakterie rodu <i>Streptomyces</i>

			streptomycet, ISBN: 978-80-7427-070-3, ISBN: 978-80-86940-36-6. 9 stran					
2012	N _{met}		KORBA J., ŠILLEROVÁ J. (2012): Metodika výběru podnoží peckovin odolných k bakteriím z rodu <i>Pseudomonas</i> . Uplatněná certifikovaná metodika pro praxi. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2012, ISBN: 978-80-7427-081-9. 16 stran	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-081-9.pdf	3	Ne	Ne	Peckoviny, <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringe</i>
2012	N _{met}		ŠTOLCOVÁ, J., ČERVENÁ, Z., BÁRTOVÁ, Š., CHRPOVÁ, J., KUMAR, J. Metodika odchovu vironosné populace mšice střemchové (<i>Rhopalosiphum padi</i>) jako vektoru viru žluté zakrslosti ječmene (BYDV), Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2012, 12 pp.	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-125-0.pdf	1	Ne	Ne	mšice střemchová (<i>Rhopalosiphum padi</i>), virus žluté zakrslosti ječmene (BYDV)
2012	N _{met}		KREJZAR V., PÁNKOVÁ I., KÚDELA, V. A ACKERMANN P. (2012): Metodika testování množitelského materiálu révy na přítomnost bakterií rodu <i>Agrobacterium</i> a ledově nukleárně aktivních bakterií rodu <i>Pseudomonas</i> v xylémové tekutině. ISBN 978-80-7427-128-1. pp. 15	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-128-1.pdf	4	Ne	Ne	réva vinná, <i>Agrobacterium tumefaciens</i> , <i>A. vitis</i> , <i>Pseudomonas syringae</i> , šlechtění a množení révy vinné
2012	G _{funk}		PAVELA, R. & ŽABKA, M. 2012. Funkční vzorek - Biologicky aktivní substrát proti skládkovým chorobám jablek, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:____/12:00002406	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A____%2F12%3A00002406%21RIV13-TA0-00027006	4	Ne	Ano	Skládkové choroby, ovoce a zelenina
2012	G _{funk}		ŽABKA, M. & PAVELA, R. 2012. Funkční vzorek - Rostlinný antifungální preparát proti rzivosti listů obilnin, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:____/12:00002457	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A____%2F12%3A00002457%21RIV13-TA0-00027006	4	Ne	Ano	Rzivost obilovin

2013	F _{uzit}	PAVELA, R.2013. Tvarově stabilní směsi pro dlouhodobou výživu a podporu kvetení okrasných rostlin, 25690	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F13%3A00002572%21RIV14-TA0-00027006	2	Ano	Ano	Okrasné květem rostliny
2013	Z _{tech}	PAVELA, R. 2013. Technologie výroby kapalného prostředku potlačující výskyt larev smutnic v pěstebním substrátu, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:_____/13:00002643	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F13%3A00002643%21RIV14-TA0-00027006	4	Ano	Ano	Smutnice, substrát
2013	Z _{tech}	PAVELA, R. & ŽABKA, M. 2013. Technologie výroby hnojivých tyčinek se stimulací kvetení, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:_____/13:00002641	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F00027006%3A%2F13%3A00002641%21RIV14-TA0-00027006	2	Ano	Ano	Okrasné květem rostliny
2013	Z _{tech}	KORBA J., KREJZAR, V., PÁNKOVÁ I. A ŠILLEROVÁ J. (2013): Technologie stanovení potenciální aktivity původce spály jabloňovitých rostlin pro jednotlivé oblasti v ČR. (Uživatel: AMET, 4.12.2013.)	VÚRV-OT-04/2013	4	Ne	Ano	Jádroviny <i>Erwinia amylovora</i>
2013	N _{met}	PÁNKOVÁ, I., KREJZAR, V., MERTELÍK, J. A KLOUDOVÁ, K. (2013): Metodika inokulace jírovce maďalu (<i>Aesculus hippocastanum</i>) původcem choroby bleeding canker, bakterií <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>aesculi</i> v polních podmínkách. Certifikovaná metodika č.j. SRS 060412/2013,ISBN 978-80-7427-142-7. 15 stran	http://www.vurv.cz/sites/File/Publications/ISBN978-80-7427-142-7.pdf	2	Ne	Ne	jírovec maďal, <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Aesculi</i>

	2013	N _{met}	KOCOUREK F. 2013: Metodika pro rozhodování o provedení ochranného opatření založená na stanovení mnohorozměrných ekonomických prahů škodlivosti. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. ISBN: ISBN: 978-80-7427-138-0, 33 str.	http://www.vurv.cz/files/Publications	4	Ne	Ano	polní plodiny/choroby a škůdci
	2013	N _{met}	KOCOUREK F., HOLÝ K., STARÁ J. 2013: Optimalizace používání pesticidů proti škůdcům v systému integrované produkce brukvovité zeleniny. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. ISBN: 978-80-7427-139-7, 75 str.	http://www.vurv.cz/files/Publications	3	Ne	Ano	Zelenina/škůdci
	2013	N _{met}	KOCOUREK F., FALTA V., STARÁ J., HOLÝ, K., HORSKÁ T., VÁVRA R., 2013: Minimalizace rizik pesticidů v integrované produkci jaderovin. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. ISBN: 978-80-7427-145-8, 89 str.	http://www.vurv.cz/files/Publications	3	Ne	Ano	ovoce/choroby a škůdci
Výzkumný ústav pro chov skotu	2012	N _{met}	ŠTÝBNAROVÁ, M. a MIČOVÁ, P.. <i>Obhospodařování trvalých travních porostů z aspektu pokrývnosti pampelišky sekce Ruderalia (Taraxacum sect. Ruderalia): metodická příručka</i> . Rapotín: Agrovýzkum Rapotín, 2012. 28 s. ISBN 978-80-87592-14-4.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do;jsessionid=4F3837F5B4C8FB93E9E47DEAD61B7635?rowId=RIV%2F26788462%3A%2F12%3A%230000631!RIV13-MZE-26788462 http://www.isvav.cz/	4	Ano	Ne	Taraxacum. TTP

				resultDetail.do;jsessionid=86DF5974496AF7946EDC19710BA1665B?rowId=RIV%2F49608851%3A%2F12%3A%2F30000573!RIV13-MZE-49608851				
	2011	N _{met}	FIALA, K. <i>Mechy a lišejníky jako biomonitory jodu v životním prostředí: metodická příručka</i> . Rapotín: Agrovýzkum Rapotín, 2011, 40 s. ISBN 978-80-87592-01-4.	Ne	4	Ano	Ne	Mechy. Lišejníky
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.	2005	H _{leg}	KNÍŽEK M.: Ochrana lesa proti kůrovcům na smrku. Česká technická norma ČSN 48 1000, 8 s.	Český normalizační institut, Praha	2	Ne	Ne	lýkožrout smrkový (<i>Ips typographus</i>), lýkožrout lesklý (<i>Pityogenes chalcographus</i>), lýkožrout severský (<i>Ips duplicatus</i>)
	2005	H _{leg}	ZAHRADNÍK P.: Ochrana lesa proti klikorohu borovému - <i>Hylobius abietis</i> (Linnaeus). Česká technická norma ČSN 48 1001, 6 s.	Český normalizační institut, Praha	2	Ne	Ne	klikoroh borový, <i>Hylobius abietis</i>
	2005	H _{leg}	HOLUŠA J.: Ochrana lesa proti ploskohřbetkám rodu <i>Cephalcia</i> Panz. Česká technická norma ČSN 48 1002, 5 s.	Český normalizační institut, Praha	2	Ne	Ne	ploskohřbetky rodu <i>Cephalcia</i> Panz.
	2005	H _{leg}	LIŠKA J.: Ochrana lesa proti bekyni mnišce - <i>Lymantria monacha</i> (L.). Česká technická norma ČSN 48 1003, 6 s. Zahradník P.: Základy ochrany lesa v praxi.	Český normalizační institut, Praha	2	Ne	Ne	bekyně mniška, <i>Lymantria monacha</i>

			Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Jíloviště-Strnady, 128 s. ISBN 80-86461-61-0					
2013	N _{met}	PEŠKOVÁ V., LIŠKA J., KNÍŽEK M.: Biotické aspekty zdravotního stavu mladých dubových porostů. Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2013. Lesnický průvodce 12/2013, 36 s. ISBN 978-80-7417-071-3	www.vulhm.cz	2	Ne	Ne	Quercus sp., dubové porosty, ochrana dubových porostů, hmyzí a houbové škodlivé organizmy, mykorhizní symbiózy, Armillaria sp., Stereum sp., Trametes, Ophiostoma, Phytophthora, listožravý hmyz, Tortricidae, Geometridae, Tortrix viridana, Operophtera brumata, Lymantria dispar, podkorní a dřevokazný hmyz, Scolytus intricatus, Agrilus sp.,	
2014	N _{met}	ZAHRADNÍK P. (ED.): Metodická příručka integrované ochrany rostlin pro lesní porosty. Lesnická práce, Kostelec n. Č. 1., 374 s. ISBN 978-80-7458-057-4	VÚLHM, v.v.i., Lesnická Práce, s.r.o.	2	Ne	Ne	lesní porosty	

Agrotest fyto, s.r.o.	2010	N _{met}	SALAVA J., NOVOTNÝ D., POLIŠENSKÁ I.: Detekce Fusarium langsethiae molekulárními metodami. Praha, VÚRV 2010. 21s. ISBN: 978-80-7427-062-8.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25328859%3A%2F10%3A%230000484%21RIV11-MZE-25328859	2	Ne	Ne	obilniny - fusarium langsethiae
	2010	N _{met}	DREISEITL A.: Odolnost odrůd a její využití k snížení škodlivosti padlí ječmene. Kroměříž, Agrotest fyto, s.r.o. 2010. 23s. ISBN: 978-80-904594-5-8.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25328859%3A%2F10%3A%230000482%21RIV11-MSM-25328859	2	Ano	Ano	ječmen - padlí travní
	2011	N _{met}	MATUŠINSKY P., MAŘÍK P., LEIŠOVÁ L., MINAŘÍKOVÁ V., STEMBERKOVÁ TVARŮŽEK L.: Metodika determinace endofytické tmavohnědé skvrnitosti ječmene a ochrany proti této chorobě	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25328859%3A%2F11%3A%230000587%21RIV12-MZE-25328859	2	Ne	Ne	ječmen – hnědá skvrnitost ječmene

	2012	N _{met}	TVARUŽEK L., MATUŠINSKY P., VYŠOHLÍDOVÁ M.: Metodika pro zakládání a hodnocení pokusů s umělou inokulací obilnin fuzariózami klasů. Kroměříž, Agrotest fyto, s.r.o. 2012. 16s. ISBN:978-80-87555-09-5	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25328859%3A%2F12%3A%230000669%21RIV13-MZE-25328859	2	Ne	Ne	obilniny - fuzariózy
Agritec, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.	2013	N _{met}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., SPITZER, T., BÍLOVSKÝ, J. (2013): Metodika ochrany porostů řepky ozimé (<i>Brassica napus</i> L.) proti krytonosci čtyřzubému (<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> Marsham, 1802). Uplatněná certifikovaná metodika. Šumperk. Nakladatelství AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o. ISBN: 978-80-87360-20-0	http://www.vupt.cz/content/files/metodiky/MetodikaAgrotec_blok3.pdf	4	Ne	Ne	řepka olejka, krytonosec čtyřzubý
	2013	N _{map}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., BERNARDOVÁ, M., SPITZER, T., BÍLOVSKÝ, J. Mapa s odborným obsahem: Výsledky testování citlivosti blýskáček (<i>Meligethes</i> spp.) na pyretroid lambda-cyhalothrin v roce 2011. 1. vydání. Šumperk: AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o., 2013. 33 s. ISBN 978-80-87360-21-7	Ne	2	Ne	Ne	řepka olejka, blýskáček řepkový
	2013	N _{map}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J.,	Ne	2	Ne	Ne	řepka olejka,

			HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., BERNARDOVÁ, M., SPITZER, T., BÍLOVSKÝ, J. Mapa s odborným obsahem: Výsledky testování citlivosti blýskáček (<i>Meligethes</i> spp.) na pyreteroid lambda-cyhalothrin v roce 2012. 1. vydání. Šumperk: AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o., 2013. 34 s. ISBN 978-80-87360-22-4					blýskáček řepkový
2014	N _{met}	ONDRÁČKOVÁ E., ONDŘEJ M., BOTH Z., NESRSTA M., PROKINOVÁ E. Metodika biologické ochrany rostlin s využitím hub rodu Clonostachys, 1. vydání Šumperk: Agritec výzkum, šlechtění a služby s.r.o., 2014, 23 s., ISBN978-80-87360-32-3	www.agritec.cz	4	Ano	Ne	biologický přípravek k aplikaci na osivo nebo do půdy	

Jihočeská univerzita ČB	2008	N _{met}	LANDA, Z., BOHATÁ A., KALISTA M. 2008: Záměrné využívání autochtonních kmenů vybraných druhů entomopatogenních hub. Ekonomická fakulta, Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích. ISBN 978-80-7394-149-9, 47 pp.	http://rl.zf.jcu.cz/docs/publikace/ISBN-978-8-a2318ae01e.pdf	2	Ano	Ne	Podpora a konzervace přirozeným nepřátel (mikroorganismů)
	Výzkumný ústav ovocnářský a šlechtitelský Holovousy	2008	Z _{tech}	LÁNSKÝ M.: Ověření technologie ochrany jablek určených jako surovina pro dětskou výživu - sady Malus s.r.o.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F08%3A9P000630%21RIV09-MZE-25271121	3	Ne	Ano
		2008	Z _{tech}	LÁNSKÝ M.: Ověření technologie ochrany jablek určených jako surovina pro dětskou výživu - Tucheraz.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F08%3A9P000599%21RIV09-MZE-25271121	3	Ne	Ano

2008	Z _{tech}	LÁNSKÝ M., KLOUTVOROVÁ J.: Poloprovozní ověření vhodnosti odrůdy jabloně Rezista rezistentní ke strupovitosti pro výrobní technologii zpracování na dětskou výživu	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F08%3A9P000522%21RIV09-MZE-25271121	4	Ne	Ne	Jabloně
2009	N _{met}	LÁNSKÝ, M., KNĚZÁČEK L., KLOUTVOROVÁ J., OUŘEDNÍČKOVÁ J., HAJŠLOVÁ J., URBANOVÁ J., HEJZLAR P., DAREBNÍKOVÁ H.: Integrovaná produkce jablek určených pro výrobu dětské výživy, ISBN 978-80-87030-14-1	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F09%3A0R000078%21RIV10-MZE-25271121	3	Ne	Ano	Jabloně
2009	N _{met}	STARÁ, J., FALTA, V., ZICHOVÁ, T., OUŘEDNÍČKOVÁ, J., KOCOUREK, F. Virus granulózy obaleče jablečného v integrované a organické produkci Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha , 2009, 28 pp., ISBN 978-80-7427-021-5	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F09%3A0R000184%21RIV10-MZE-25271121	4	Ano	Ano	Jabloně a obaleč jablečný

2010	F _{uzit}	LÁNSKÝ M., NEČESANÝ V.: Pojízdny postřikovač pro malé plochy.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F10%3A%230000125%21RIV11-MSM-25271121	3	Ne	Ano	Chmelnice, sady a vinice
2011	N _{met}	KLOUTVOROVÁ, J, LÁNSKÝ M., OUREDNÍČKOVÁ J.: Integrovaná ochrana jádovin, 2011, 90 s. ISBN 978-80-87030-20-2	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F11%3A%230000163%21RIV12-MSM-25271121	3	Ne	Ano	Jádroviny
2011	Z _{tech}	LÁNSKÝ M., KLOUTVOROVÁ J., HEJZLAR P.: Ověřená nová technologie pěstování a zpracování rezistentní odrůdy jablek vhodné pro výrobu dětské výživy	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A2R002507%21RIV12-MZE-25271121	3	Ne	Ne	Jabloně
2011	Z _{tech}	LÁNSKÝ M., KLOUTVOROVÁ J., KROBOT A.: Ověřená nová technologie ochrany s vícenásobným použitím dithianonu u jablek určených jako surovina na dětskou výživu.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A2R002510%21RIV12-MZE-25271121	3	Ne	Ano	Jabloně

2011	Z _{tech}	LÁNSKÝ M., KLOUTVOROVÁ J., HEJZLAR P.: Ověření vlivu technologie průmyslového zpracování jablek na obsah reziduí pesticidů v intenzivně pesticidně ošetřovaných plodech.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2R002507%21RIV12-MZE-25271121	3	Ne	Ne	Jabloně
2011	H _{leg}	LÁNSKÝ M., PAPRŠTEIN F., PRAŽÁK M., SEDLÁK J., SVOBODA A., LUDVÍK M., CHALOUPKA R., NÁMĚSTEK J., OUŘEDNÍČKOVÁ J., KOCOUREK F., KORBA J., STARÁ J., ŠILLEROVÁ J., MUŠKA J., PULTAR O., LUDVÍK V., BLAŽEK J., KLOUTVOROVÁ J., KNĚŽÁČEK L., KOSINA J.:Směrnice pro Integrované systémy pěstování ovoce	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2R002505%21RIV12-MZE-25271121	3	Ne	Ano	Integrovaná produkce ovoce v ČR
2012	Z _{tech}	KLOUTVOROVÁ J., LÁNSKÝ M., : Poloprovozní pokus s předsklizňovým ošetřením jabloní pro zkoušku vlivu technologie průmyslového zpracování jablek na rozklad reziduí použitých pesticidů v produktu.	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%230000198%21RIV13-MZE-25271121	3	Ne	Ne	Jabloně

	2013	N _{met}	BLAŽEK, J., PIŠTĚKOVÁ I., GOLIÁŠ J.: Inovace pěstování a skladování nových odrůd slivoní. 2013, 36 s. ISBN 978-80-87030-23-3	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F25271121%3A%2F131%3A%230000440%21RIV14-MZE-25271121	3	Ne	Ne	Slivoně
Oseva vývoj a výzkum, s.r.o.	2008	N _{met}	KOLEKTIV AUTORŮ: Metodická příručka ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům - I. Polní plodiny. Praha: Česká společnost rostlinolékařská, 2008. 504 str. ISBN 978-80-02-02087-5	Ne	3	Ne	Ne	mák, plevel v máku
	2013	N _{met}	SEIDENGLANZ M, POSLUŠNÁ J, KOLAŘÍK P., ROTREKL J., HRUDOVÁ E., TÓTH P., HAVEL J., PLACHKÁ E., SPITZER T., BÍLOVSKÝ J. Metodika ochrany porostů řepky ozimé (Brassica napus L.) proti krytonosci čtyřzubému (Ceutorhynchus pallidactylus Marsham, 1802) AGRITEC výzkum, šlechtění a služby, s. r.o. v nakladatelství AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o., 1. vydání, Šumperk, 2013. http://www.agritec.cz/CEUTQU ISBN: 978-80-87360-20-0	www.oseva-vav.cz , http://www.agritec.cz/CEUTQU	3	Ne	Ne	řepka, krytonosci
	2013	N _{met}	FRYDRYCH, J., CAGAŠ, B., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., BARTÁK, M. (2013): Metodika hodnocení biodiverzity hmyzu v travních a jetelových porostech. Certifikovaná metodika. Zubří: OSEVA vývoj a výzkum s.r.o., 2/2013, 26 s.	www.oseva-vav.cz	2	Ne	Ne	Trávy pěstované na semeno, ochrana proti původci běloklasosti klopoušce hnědožluté.
	2013	N _{met}	MACHÁČ R. Pěstování jílku mnohokvětého jednoletého na semeno v ekologickém zemědělství. Uplatněná certifikovaná metodika č. 1/2013.	www.oseva-vav.cz	4	Ano	Ne	jílek mnohokvětý, plevel

			Osvědčení č. 2/2013-17250 (MZe ČR), Zubří, 20 s. ISBN 978-80-260-5015-5					
Výzkumný ústav pícninářský Troubsko	2008	N _{met}	ROTREKL J. : Zásady ochrany máku setého (Papaver somniferum L.) před hmyzími škůdci, 16 stran	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A____%2F08%3A9P000468!RIV09-MZE-26296080 http://www.vupt.cz/content/files/metodiky/metodika_mak.pdf	2	Ne	Ne	mák setý - hmyzí škůdci máku
	2008	N _{met}	VÁŇOVÁ M., HAJŠLOVÁ J., TVARŮŽEK L., KLEM K., MATUŠINSKÝ P., NEDĚLNÍK J., MORAVCOVÁ H., LANCOVÁ K.: Možnosti eliminace mykotoxinové kontaminace pšenice, ISBN: 978-80-86908-06-9 , 16 stran	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A____%2F08%3A9P000468!RIV09-MZE-26296080 http://www.vupt.cz/content/files/metodiky/metodika_mak.pdf	2	Ne	Ne	pšenice ozimá - houby rodu Fusarium spp.
	2008	N _{met}	HAVEL J., PLACHKÁ E., ROTREKL J.: Metodika ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. Mák setý, 12 stran	Ne	2	Ne	Ne	Popisuje choroby, škůdce a plevele máku setého, jejich škodlivost, hostitelské rostliny, biologii, ekologii a ochranu proti nim.
	2009	N _{met}	SEIDENGLANZ M., ROTREKL J., KOLARÍK P.: Metodika ochrany hrachu (Pisum sativum L.) proti zrnokazi hrachovému (Bruchus pisorum L.).26 stran	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A____%2F09%3A0R000512!RIV10-MZE-26296080 http://www.vupt.cz/content/files/metodiky	2	Ne	Ne	hrách setý, zrnokaz hrachový

			/metodika_zrnokaz.pdf				
2009	N _{met}	ROTREKL J. : Hmyzí škůdci semenných porostů vojtěšky (Medicago sativa L.) a ochrana proti nim, ISBN 978-80-86908-14-4, 30 stran	http://www.vupt.cz/content/files/metodiky/metodika_vojteska_2.pdf	2	Ne	Ne	vojtěška setá - hmyzí škůdci
2011	Z _{tech}	ŠMAHEL P. : Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Touchdown Quattro	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F11%3A2R000297!RIV12-MZE-26296080	2	Ne	Ne	Rozšířené použití přípravku Touchdown Quattro do semenných porostů - vojtěška setá, proti kokotici
2011	Z _{tech}	ŠMAHEL P. : Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Roundup Rapid	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F11%3A2R000295!RIV12-MZE-26296080	2	Ne	Ne	rozšířené použití přípravku Roundup Rapid do semenných porostů - vojtěška setá proti kokotici
2011	Z _{tech}	ŠMAHEL P. : Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Basagran Super	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F11%3A2R000298!RIV12-MZE-26296080	2	Ne	Ne	Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Basagran Super v polních plodinách - Cizrna beraní, hrachor setý, jetel zvrhlý, jetel alexandrijský, jetel perský, komonice jednoletá a dvouletá,

	2011	Z _{tech}	ŠMAHEL P. : Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Basagran	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F11%3A2R000299!RIV12-MZE-26296080	2	Ne	Ne	Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Basagran do polních plodin - cizrna beraní, hrachor setý, jetel zvrhlý, jetel alexandrijský, jetel perský, jetel panonský,
	2011	Z _{tech}	ŠMAHEL P. : Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Agil 100 EC	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F11%3A2R000303!RIV12-MZE-26296080	2	Ne	Ne	Rozšířené použití přípravku Agil 100 EC do polních plodin semenné porosty - sléz přeslenitý (krmný sléz), světlice barvířská Jetel plazivý, zvrhlý, panonský, perský, alexandrijský, prostřední, nachový, čičorka pestrá, vičenec ligrus, tolice dětelová, komonice jednoletá a dvouletá, piskavice řecké seno, úročník bolhoj, štírovník růžkatý, štírovník jednoletý, cizrna beraní, hrachor setý

2011	Z _{tech}	ŠMAHEL P.: Ověřená technologie - rozšířené použití přípravku Afalon 45 SC	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F11%3A2R000302!RIV12-MZE-26296080	2	Ne	Ne	Rozšířené použití přípravku Afalon 45 SC v polních plodinách - Cizrna beraní, hrachor setý	
2012	Z _{tech}	VEJRAŽKA K.: Rozšířené použití přípravku Galant super, registrační č.: 3692-0	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F12%3A%230000385!RIV13-MZE-26296080	2	Ne	Ne	ROZŠÍŘENÉ POUŽITÍ POVOLENÉHO PŘÍPRAVKU TARGA SUPER 5 EC pro využití ve světlici barvířské	
2013	N _{met}	SEIDENGLANZ M., POSLUŠNÁ J., KOLAŘÍK P., ROTREKL J., HRUDOVÁ E., TÓTH P., HAVEL J., PLACHKÁ E., BERNARDOVÁ M., SPITZER T., BÍLOVSKÝ J.: Výsledky testování citlivosti blýskáček (Meligethes spp.) na pyreteroid lambda-cyhalothrin v ČR v roce 2012, ISBN: 978-80-87360-21-7	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F13%3A%230000711!RIV14-MZE-26296080 http://www.vupt.cz/odborne-informace/mapy-specializovany-m-obsahem/	2	Ne	Ne	řepka ozimá - blýskáček řepkový	
2013	N _{met}	SEIDENGLANZ M., POSLUŠNÁ J., KOLAŘÍK P., ROTREKL J., HRUDOVÁ E., TÓTH P., HAVEL J., PLACHKÁ E., BERNARDOVÁ M.: Výsledky testování citlivosti blýskáček (Meligethes spp.) na organofosfát chlorpyrifos-ethyl v ČR v roce 2012, ISBN: 978-80-87360-25-5	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F26296080%3A%2F13%3A%230000712!RIV14-MZE-26296080 http://www.vupt.cz/odborne-	2	Ne	Ne	řepka ozimá - blýskáček řepkový	

			informace/mapy-se-specializovanym-obsahem/				
2014	N _{mao}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., BERNARDOVÁ, M. Výsledky testování citlivosti blýskáčků (<i>Meligethes</i> spp.) na pyretroid lambda-cyhalothrin v roce 2013: mapa s odborným obsahem [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2014. 33 s. ISBN 978-80-87360-26-2.	www.oseva-vav.cz , www.agritec.cz	3	Ne	Ne	řepka, blýskáčci
2014	N _{map}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., BERNARDOVÁ, M. Výsledky testování citlivosti blýskáčků (<i>Meligethes</i> spp.) na pyretroid cypermethrin v roce 2013: mapa s odborným obsahem [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2014. 33 s. ISBN 978-80-87360-27-9.	www.oseva-vav.cz , www.agritec.cz	3	Ne	Ne	řepka, blýskáčci
2014	N _{map}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., BERNARDOVÁ, M. Výsledky testování citlivosti blýskáčků (<i>Meligethes</i> spp.) na pyretroid tau-fluvalinate v roce 2013: mapa s odborným obsahem [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2014. 34 s. ISBN 978-80-87360-28-6.	www.oseva-vav.cz , www.agritec.cz	3	Ne	Ne	řepka, blýskáčci
2014	N _{map}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., BERNARDOVÁ, M. Výsledky testování citlivosti krytonosce šesulového (<i>Ceutorhynchus obstrictus</i>) na pyretroid lambda-cyhalothrin v roce 2013:	www.oseva-vav.cz , www.agritec.cz	3	Ne	Ne	řepka, blýskáčci

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno			mapa s odborným obsahem [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2014. 31 s. ISBN 978-80-87360-30-9.					
	2014	N _{map}	SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HRUDOVÁ, E., TÓTH, P., HAVEL, J., PLACHKÁ, E., BERNARDOVÁ, M. Výsledky testování citlivosti blýskáčků (<i>Meligethes</i> spp.) na organofosfát chlorpyrifos-ethyl v roce 2013: mapa s odborným obsahem [online]. 1. vyd. Šumperk: AGRITEC, 2014. 36 s. ISBN 978-80-87360-29-3.	www.oseva-vav.cz , www.agritec.cz	3	Ne	Ne	řepka, blýskáčci
	2012	F _{uzit}	VEJRAŽKA, K., HRUDOVÁ, E., ŠTRANC, J., ŠTRANC, P., PULKRÁBEK, J., HOLÝ K.: Osivo jednoleté směsi, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika	Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika	4	Ano	Ano	ozelenění mezičasných chmelnic - zvýšení biodiverzity, podpora predátorů a parazitoidů škůdců chmelnic
	2012	N _{met}	ŠAFRÁNKOVÁ I., BERÁNEK J.: Metodická příručka ochrany okrasných rostlin	http://eagri.cz/public/web/file/175817/Methodika_prirucka_2012_full.pdf	4	Ne	Ano	okrasné rostliny – patogeny a škůdci – zahradnictví, školkařství
	2013	N _{map}	HRUDOVÁ, E., TÓTH P., SEIDENGLANZ M., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HAVEL, J. Lambda-cyhalothrin, blýskáček, 2013, mapa rezistence výsledky testování citlivosti blýskáčků (<i>Meligethes</i> spp.) na pyretroid	https://maps.google.cz/maps/ms?msid=201303209318073975983.0004eb3a7b13e4de09fde&msa=0	4, 6	Ne	Ne	řepka ozimá i jarní, hořčice – blýskáčci

			lambda-cyhalothrin v ČR v roce 2013.					
2013	N _{map}	HRUDOVÁ, E., TÓTH P., SEIDENGLANZ M., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HAVEL, J. : Cypermethrin, blýskáček, 2013, mapa rezistence výsledky testování citlivosti blýskáčků (Meligethes spp.) na pyretroid cypermethrin v ČR v roce 2013.	https://maps.google.cz/maps/ms?msid=201303209318073975983.0004ea6ef5a3e57b039b1&msa=0	4, 6	Ne	Ne	řepka ozimá i jarní, hořčice - blýskáčci	
2013	N _{map}	HRUDOVÁ, E., TÓTH P., SEIDENGLANZ M., KOLAŘÍK, P., ROTREKL, J., HAVEL, J au-fluvalinate, blýskáček, 2013, mapa rezistence výsledky testování citlivosti blýskáčků (Meligethes spp.) na pyretroid Tau-fluvalinate v ČR v roce 2013.	https://maps.google.cz/maps/ms?msid=201303209318073975983.0004ea6ef5a3e57b039b1&msa=0	4, 6	Ne	Ne	řepka ozimá i jarní, hořčice - blýskáčci	
2013	F _{uzit}	FAJMAN M., CERKAL R., HRUDOVÁ E., VEJRAŽKA, K. MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ. Eklektor pro odchyt hmyzu obsaženého v zrninách. 24803, Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika.	Úřad průmyslového vlastnictví, Česká republika	4	Ne	Ne	skladované zrniny - monitoring výskytu skladištních škůdců - brouků (zejména pilousů, potemníků, korovníků)	
2013	N _{met}	ŠAFRÁNKOVÁ I.: Integrovaná ochrana okrasných rostlin r. Hemerocallis, Iris, Paeonia, Rosa a Rhododendron	URL: www.ibotky.cz/clanky	4	Ne	Ano	okrasné rostliny – patogeny a škůdci – zahradnictví, školkařství	
2013	N _{met}	BADALÍKOVÁ, B., ŠAFRÁNKOVÁ, I.: Vliv zapravení štěpky z vinné révy na půdní	Ne	4	Ne	Ne	Vinohradnictví	

			prostředí a fytopatogeny. ISBN 978-80-905080-6-4					
	2013	N _{met}	KMOCH, M., HOLKOVÁ, L., POKORNÝ, R., CERKAL, R., 2013. Identifikace a kvantifikace hub rodu <i>Fusarium</i> v obilkách kukuřice a ječmene pomocí metody založené na qPCR. První vydání. Brno: Ediční středisko Mendelovy univerzity v Brně. 27 stran. ISBN: 978-80-7375-909-4.	http://is.mendelu.cz/ide/clovek.pl?id=7677;zalozka=5;podrobnosti=212960;autor=7677;autori_omezeni=jeden_z;rok_per=2013;;lang=cz	4	Ne	Ne	diagnostika <i>Fusarium</i> spp. v obilkách kukuřice a ječmene
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, ČZU v Praze	2007	N _{met}	BEČKA, D., VAŠÁK, J., ZUKALOVÁ, H., MIKŠÍK, V.: Řepka ozimá - pěstitelský rádce. 2007. 978-80-87111-04-8. Katedra rostlinné výroby FAPPZ ČZU v Praze.	KRV ČZU v Praze, www.agroporadenstvi.cz	3	Ne	Ne	hořčice, škodliví činitelé
	2007	N _{met}	ZOUHAR, M., Diagnostika významných háďátek rodu <i>Bursaphelenchus</i> : (metodika pro potřebu praxe). Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2007, 46 s. ISBN 978-80-213-1613-3.	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	6	Ne	Ne	Borovice, <i>B. xylophilus</i>
	2007	N _{met}	MIKŠÍK, V., ZUKALOVÁ, H., PRÁŠILOVÁ, M., VAŠÁK, J.: Hořčice - pěstitelský rádce. 2007. 978-80-87111-01-07. Katedra rostlinné výroby FAPPZ ČZU v Praze.	KRV ČZU v Praze, www.agroporadenstvi.cz	3	Ne	Ne	hořčice, škodliví činitelé
	2007	N _{met}	PULKRÁBEK, J., URBAN, J., BEČKOVÁ, L., VALENTA, J.: Cukrová řepa - pěstitelský rádce. 2007. 978-80-87111-00-0	KRV ČZU v Praze, www.agroporadenstvi.cz	3	Ne	Ne	řepa cukrová, škodliví činitelé
	2008	N _{met}	ZOUHAR, M., MAZÁKOVÁ, J., GAAR, V., Diagnostické metody významných	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	4	Ne	Ne	Okrasné rostliny, háďátka rodu

		háďátek rodu <i>Aphelenchoides</i> v podmínkách ČR: (metodika pro praxi). Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 30 s., [7] s. obr. příl. ISBN 978-80-213-1748-2.					Aphelenchoides
2008	N _{met}	DOUDA, O., ZOUHAR, M., Alternativní ochrana zeleniny vůči fytoparazitickým háďátkům rodu <i>Ditylenchus</i> a <i>Meloidogyne</i> . Vyd. 1. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2008, 25 s. ISBN 978-80-7427-004-8.	http://www.vurv.cz/files/Publications/ISBN978-80-7427-004-8.pdf	4	Ne	Ne	Česnek a další cibuloviny, kořenová zelenina, M. hapla, D. dipsaci
2008	N _{met}	KAZDA J., PLACHKÁ E., SPITZER T.: Řepka, hořčice. Metodika ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. Agrotest Fyto, ČZU, Oseva VÚO Opava, SRS. 28 s.	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	4	Ne	Ano	Řepka, hořčice; škodliví činitelé
2008	N _{met}	KAZDA J., JURSIK M., VEVERKA K.: Slunečnice roční. Metodika ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. ČZU, VÚRV, SRS. 12 s.	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	4	Ne	Ano	Slunečnice škodliví činitelé
2008	N _{met}	ZOUHAR, M., MAZÁKOVÁ, J., GAAR, V., <i>Radopholus similis</i> a jeho diagnostika na různých úrovních: (metodika pro praxi). Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 25 s., [8] s. obr. příl. ISBN 978-80-213-1766-6.	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	4	Ano	Ne	Skleníkové rostliny, jehličnany, <i>R. similis</i>
2009	N _{met}	KOKOŠKOVÁ, B., MARHULOVÁ, G., ZOUHAR, M., Test patogenity pro spálu růžovitých rostlin technikou explantátových kultur. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2009, 26 s. ISBN 978-80-7427-016-1.	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	4	Ano	Ne	Rostliny čeledi Rosaceae, <i>Erwinia amylovora</i>
2010	N _{met}	ZOUHAR, M., Predikce nematofágní aktivity půdních hub: certifikovaná metodika. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2010, 32 s. ISBN 978-80-213-2152-6.	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	4	Ano	Ne	Brambory, kořenová zelenina, obilniny, Řepa cukrová, borovice, okrasné rostliny, plodová zelenina, fytoparazitická

								háďátka
2011	N _{met}	DOUDA, O., ZOUHAR, M., MAZÁKOVÁ, J., NOVÁKOVÁ, J., Arthrotrys oligospora jako alternativní bioagens proti Meloidogyne hapla (Certifikovaná metodika), Česká zemědělská univerzita v Praze Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2011, 37 s., ISBN: 978-80-213-2250-9 (ČZU) ISBN: 978-80-7427-089-5 (VÚRV),	http://katedry.czu.cz/kor/publikace/	4	Ano	Ne		Kořenová zelenina, M. hapla
2012	N _{met}	PETŘÍKOVÁ, K., POKLUDA, R., KOUDELA, M., HNILČKA, F., JEZDINSKÝ, A., JURICA, M., VOJTÍŠKOVÁ, J., KOPTA, T., MARTINKOVÁ, J., NEDOROST, L. 2012. Omezení negativních důsledků vláhového deficitu na hospodářské ukazatele zeleniny. Certifikovaná metodika pro praxi, 214529/2012-MZE-17220. 50 s. ISBN:978-80-213-2334-6	Ne	4	Ne	Ne		zelenina, abiotické faktory
2012	F _{uzit}	ŠTRANC.P., PULKRÁBEK, J., HOLÝ, K., VEJRAŽKA, K., ŠTRANC, J., HRUDOVÁ, E.:Osivo jednoleté směsi.2007. Úřad průmyslového vlastnictví.	Ne	2	Ne	Ne		
2012	N _{met}	KROFTA, K., JEŽEK, J., KLAPAL, K., KŘIVÁNEK, J., POKORNÝ, J., PULKRÁBEK, J., VOSTŘEL, J.: Integrovaný systém pěstování chmele. 2012. Státní rostlinolékařská správa Praha, ISBN: 978-80-86836-82-9	http://www.isvav.cz/resultDetail.do?rowId=RIV%2F60460709%3A41210%2F13%3A62038!RIV14-MSM-41210___	2	Ne	Ano		Chmel, plevele
2013	F _{uzit}	ZOUHAR, M., DOUDA, O., Zařízení pro hodnocení účinnosti fumigantů na mortalitu háďátka borovicového (Bursaphelenchus xylophilus), 201, číslo 24090, Úřad průmyslového vlastnictví.	http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=1822076&lan=cs	6	Ne	Ne		Borovice, B. xylophilus
2013	N _{met}	BEČKA, D., ŠIMKA, J., CIHLÁŘ, P., PROKINOVÁ, E., MIKŠÍK, V., VAŠÁK, J., ZUKALOVÁ, H.:Řepka ozimá - inovace	KRV ČZU v Praze	4	Ne	Ano		řepka ozimá, škodliví činitelé

		pěstitelské technologie.2007.78-10/KÚ-SRÚ/ÚKZÚZ/2013, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský v Brně, 18.6.2013, ISBN:978-80-213-2382-7,44 s.					
2013	N _{met}	DVOŘÁK, P., TOMÁŠEK, J., HAMOUZ, K., MIČÁK, L.:Začlenění systému povrchového mulčování do technologie pěstování brambor. 2013. 1/2013-17250, MZe ČR, 18.7.2013, ISBN:978-80-213-2389--6, 32 s.	KRV ČZU v Praze	4	Ano	Ne	Brambory, škodliví činitelé
2013	N _{met}	KONVALINA, P., CAPOUCHOVÁ, I., JANOVSÁ, D., PROKINOVÁ, E., HONSOVÁ, H., KÁŠ, M., MOUDRÝ, J.: Pěstitelská technologie máku pro ekologické zemědělství. MZe 5/2013-17252 MZe ČR, 2.12.2013, ISBN:978-80-7427-146-5, 60.s.	KRV ČZU v Praze	4	Ano	Ne	mák setý, škodliví činitelé
2013	N _{met}	KUCHTOVÁ, P., HÁJKOVÁ, M., HAVEL, J., KAZDA, J., PLACHKÁ, E., DVOŘÁK, P.:Produkce osiv obilnin v ekologickém zemědělství, 4/2013-17252 Mze ČR, Mze ČR, 02.12.2013, ISBN:978-80-213--2429-9, 42 s.	KRV ČZU v Praze	4	Ano	Ne	obilniny, škodliví činitelé
2013	N _{met}	PAZDERŮ, K., VEPŘÍKOVÁ, Z., VÁCLAVÍKOVÁ, M., CAPOUCHOVÁ, I., HAJŠLOVÁ, J., KONVALINA, P., PROKINOVÁ, E., JANOVSÁ, D., HONSOVÁ, H.:Diagnostický klíčící test pro stanovení celkové kontaminace zrna obilovin, fusariiovými mykotoxiny 2013, 3/2013-1752, MZe ČR, 25.11.2013, ISBN:978-80-2013-2427-5,28 s.	KRV ČZU v Praze	4	Ne	Ne	obilniny, <i>Fusarium</i> spp.

Příloha č. 2 příklady výsledků výzkumu využitelné v integrované ochraně rostlin

1. **CHRPOVÁ J., ŠÍP V., SÝKOROVÁ S., SYCHROVÁ E.:** Možnost snížení rizika napadení obilovin klasovými fuzariózami. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2007: 1-18. ISBN: 978-80-87011-33-1

Autoři v metodice uvádějí, že ochraně proti fuzarióze klasu existují 4 základní typy opatření, které zahrnují biologické, agrotechnické, chemické a genetické metody. Vývoj biologické látky působící účinně proti fuzarióze klasu (potlačení patogena) představuje dosud obtížný úkol. Agrotechnická opatření, která se opírají o redukci patogena (askospory a makrokonidie fuzarióz) na posklizňových zbytcích, negarantují dostatečnou ochranu). Je důležitá volba celé technologie pěstování pšenice. Cílem této změny je snížení výskytu fuzarióz (*Fusarium culmorum* a *Fusarium graminearum*), které nebezpečné mykotoxiny produkují.

Opatření vedoucí ke snížení obsahu mykotoxinů můžeme rozdělit na:

1. nepřímá - agrotechnická opatření, volba odrůd s vyšším stupněm rezistence, posklizňová manipulace se zrnem
 2. přímá - aplikace fungicidu
2. **SVOBODA J., POLÁK J. (2007):** Metodika komplexní ochrany tykvovité zeleniny proti viru žluté mozaiky cukety - *Zucchini yellow mosaic virus* (ZYMV). Vydal Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha. ISBN 978-80-87011-41-6, 20 str.

Žlutá mozaika cukety je nejzávažnější virovou chorobou tykvovité zeleniny pěstované v České republice během posledních deseti let. Způsobuje nemalé ztráty na výnosech a snižuje tržní jakost plodů boulovitostí. Nejvíce je rozšířena na jižní Moravě; postupně se rozšířila na střední Moravu a dál na sever (okr. Ostrava, Bruntál) a do Čech (okr. Mělník, Litoměřice, Praha - východ, Beroun). Výsledky pětiletého studia ekologie a epidemiologie tohoto viru se staly základem pro vypracování předložené metodiky. Použití chemické ochrany proti virovým chorobám není možné. Proto jsou metody ochrany cíleny nepřímo - proti přenašečům a rezervoárům viru, na použití rezistentních odrůd nebo křížové ochrany. Při jejich dodržení budou ztráty na produkci tykvovité zeleniny zanedbatelné.

3. **HONĚK, A., LUKÁŠ, J., MARTINKOVÁ, Z., PULTAR, O. & ŘEZÁČ, M. 2008.** Význam predátorů a parazitoidů v integrovaných systémech ochrany rostlin, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 64 pp.

Metodika poskytuje nové informace o využití přirozených nepřátel v integrovaných systémech ochrany plodin, využití biologické ochrany ve sklenících a u skladovaných komodit. Současně podává přehled základních znalostí pro použití biologického boje a to formou obecně přístupnou čtenářům.

4. **KORBA J., ŠILLEROVÁ J. (2008):** Soubor ochranných opatření ke snížení škodlivosti původce spály růžovitých rostlin bakterie *Erwinia amylovora*. ISBN: 978-80-7427-002-4. 21 stran

Chemická ochrana musí splňovat požadavky vysoké spolehlivosti, účinnosti při zachování rentabilnosti a zdravotní a ekologické nezávadnosti“.

Autoři v práci uvádějí různá opatření vedoucí ke snížení škodlivosti původce spály, která zahrnují výživu a hnojení prvky ve správném poměru, fyto-sanitární a pěstitelská opatření, mechanická opatření a také chemickou ochranu.

5. **KORBA J. (2004):** Příhlaška vynálezu se žádosti o udělení patentu - PV 2004 -1242 – Inovace pěstitelských systémů hrušní.

Nová technologie inovace pěstitelských systémů hrušní s cílem obnovy pěstování hrušní v České republice po roce 2000, zvýšení produkce hrušek, výsadba nových perspektivních odrůd hrušní, jejich charakteristika a hodnocení v provozních podmínkách. Součástí technologie je i vyhodnocení rezistentního chování nových odrůd hrušní vůči bakterii *Erwinia amylovora*.

6. **KORBA J., ŠILLEROVÁ J. (2008):** Soubor ochranných opatření ke snížení škodlivosti původce spály růžovitých rostlin bakterie *Erwinia amylovora*. ISBN: 978-80-7427-002-4. 21 stran

Bakteriální spála (syn. spála růžovitých rostlin; spála jabloňovitých) je celosvětově považována za nejdestruktivnější bakteriální onemocnění rostlin z čeledi růžovitých. Pro pěstitele spála jableň a hrušní představuje velké ekonomické ztráty. Patogenem je bakterie *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al., která podléhá karanténním opatřením podle zákona o rostlinolékařské péči Sb.zákonů 326/2004. V metodice jsou shrnuta pěstitelská a ochranná opatření pro pěstitele a šlechtitele jaderovin a představen předpovědní model potenciální aktivity patogena a softwarový program SPALA . V závěru metodiky jsou uvedeny výsledky dlouholetých testů na rezistenci odrůd a podnoží jaderovin k bakterii *Erwinia amylovora*.

7. **KREJZAR V., PÁNKOVÁ I., KÚDELA V. (2008):** Soubor opatření ke snížení škodlivosti bradavčité uzlovitosti jabloně, metodika pro praxi, ISBN: 978-80-87011-52-2. Metodika byla schválena Ministerstvem zemědělství ČR - odborem vědy a výzkumu dne 29.12.2008 pod č.j. 47822/2008-18020. 11 stran

Prevence kolapsu rostlin rajčete následkem napadení komplexem houbových a bakteriálních patogenů způsobujících destrukci kořenového systému, následné vadnutí a odumírání rostlin.

8. **V. ŠÍP. J. CHRPOVÁ, L. BOBKOVÁ:** Pěstební technologie odrůdy ozimé pšenice Raduza. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. : 1-16. ISBN 978-80-87011-62-1

Šlechtění plodin rezistentních k chorobám nabývá na významu spolu se současným trendem zajištění zdravých potravin bez reziduí pesticidů a životního prostředí bez zamoření agrochemikáliemi. Tento trend je také podporován snahou snížit vstupy do zemědělské výroby. Cílem moderního šlechtění na rezistenci je spíše dosažení dostatečné kombinované rezistence ke všem významným chorobám než dosažení vysoké rezistence pouze jedné chorobě.

9. **LUKÁŠ, J. 2008.** Využití *Cephalonomia tarsalis* pro biologickou ochranu před *Oryzaephilus surinamensis*, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 30 pp.

Metodika představuje parazitoida *Cephalonomia tarsalis* z hlediska jejího potenciálního uplatnění v rámci biologické ochrany před *Oryzaephilus surinamensis* v podmínkách skladového hospodářství. Detailně prezentuje nové ekologické poznatky týkající se tohoto parazitoida a interpretuje je ve světle biologické ochrany založené na manipulaci s habitatem.

10. **KREJZAR V., PÁNKOVÁ I., KÚDELA V. (2010):** Technologie mytí a balení konzumních brambor minimalizující rozvoj bakteriálních měkkých hnilob, které zhoršují kvalitu, vzhled a trvanlivost hlíz. (Uživatel: BRAMKO s.r.o.)

Minimalizace rozvoje bakteriálních a jiných mikrobiálních původců hnilob, které zhoršují kvalitu, vzhled a trvanlivost hlíz v období po mytí hlíz konzumních brambor až do doby jejich konzumace.

11. **KORBA J., ŠILLEROVÁ J., PAPRŠTEJN F., SEDLÁK J. (2011):** Ochranná opatření proti bakteriální spále růžovitých – č.j. 79039/201 – Mze – 17220

V metodice jsou shrnuta pěstitelská a ochranná opatření pro pěstitele a šlechtitele jádřovin. V závěru metodiky jsou uvedeny výsledky dlouholetých testů na rezistenci odrůd a podnoží jádřovin k bakterii *Erwinia amylovora*.

12. **KORBA J., ŠILLEROVÁ J. (2011):** Odrůda podnože hlohu (*Crataegus L.*) - V 94, K odrůdě byla udělena národní ochranná práva podle zákona č. 408/2000 Sb. č. šlechtitelského osvědčení 11/2012

Ochranná práva byla udělena hlohu s vysokou hladinou rezistence vůči bakterii *Erwinia amylovora*. Hloh je použitelný jako podnož pro okrasné kultivary hlohů a jeřábů, a také jako podnož nebo mezikmen pro některé kultivary hrušní.

13. **KORBA J., KREJZAR, V., PÁNKOVÁ I. A ŠILLEROVÁ J. (2013):** Technologie stanovení potenciální aktivity původce spály jabloňovitých rostlin pro jednotlivé oblasti v ČR. (Uživatel: AMET, 4.12.2013.)

Předmětem technologie je prognóza potenciální aktivity patogenu, karanténní bakterie *Erwinia amylovora*, původce spály růžovitých (jabloňovitých) rostlin (dále jen spály). Cílem technologie je stanovení infekčních dnů a délky inkubační doby spály. Oba údaje slouží k: (i) načasování preventivních prohlídek porostů jaderovin; (ii) stanovení termínu pro aplikaci chemických ochranných prostředků; (iii) stanovení rizika spály pro jednotlivé oblasti v ČR.

14. **PAVELA, R., SOVOVÁ, H., SAJFRTOVÁ, M. & BÁRNET, M. 2010.** Insekticidní přípravek pro ochranu rostlin před hmyzem, Úřad průmyslového vlastnictví ČR 20587

Vynález se týká nového přípravku na ochranu rostlin, který je na bázi superkriticky získaných extraktů ze saturejky zahradní (*Satureja hortensis L.*). Přípravek způsobuje chronickou a akutní toxicitu savých i žravých škůdců. Formulace tohoto botanického insekticidu je zdravotně i environmentálně bezpečná a lze jej využívat v ochraně rostlin proti mšicím, sviluškám a drobným larvám fytofágního hmyzu jak v systémech IOR tak v ekologickém zemědělství.

15. **KOCOUREK F., STARÁ J., FALTA V., ROTREKL J. 2008:** Metodika ochrany kukuřice proti zavíječi kukuřičnému – ochrana genetická, chemická, biologická a agrotechnická, Metodika pro praxi, ISBN: 978-80-87011-90-4, 36 pp

Autoři seznamují veřejnost s návody jak uskutečňovat ochranu kukuřice vůči zavíječi kukuřičnému. Pro každý z popsaných způsobů ochrany (agrotechnická, chemická, biologická a genetická) jsou uvedeny jak přínosy pro pěstitele tak i některé nevýhody nebo rizika.

16. **PAVELA, R., SOVOVÁ, H., SAJFRTOVÁ, M. & BÁRNET, M. 2010.** Přípravek pro ochranu rostlin před hmyzem, Úřad průmyslového vlastnictví ČR 20956

Vynález se týká nového přípravku na ochranu rostlin, který je na bázi superkriticky získaných extraktů ze routy vonné (*Ruta graveolens L.*). Přípravek způsobuje chronickou a akutní

toxicitu savých i žravých škůdců. Formulace tohoto botanického insekticidu je zdravotně i environmentálně bezpečná a lze jej využívat v ochraně rostlin proti mšicím, sviluškám a drobným larvám fytofágního hmyzu jak v systémech IOR tak v ekologickém zemědělství.

17. KOCOUREK F., ROTREKL J. : Škůdci kukuřice

Autoři popisují u zavíječe kukuřičného, bázlivce kukuřičného a u bzunky ječné jejich biologii, škodlivost, monitoring a všechny známé způsoby ochrany proti nim.

18. PAVELA, R.2013. Tvarově stabilní směsi pro dlouhodobou výživu a podporu kvetení okrasných rostlin, 25690

Vynález se týká unikátní receptury hnojivých tyčinek se stimulací kvetení okrasných a užitkových rostlin. Nový způsob spojování jednotlivých komponent s bází rostlinných stimulatorů a výživových látek zaručuje po aplikaci navýšení květních pupenů, zdravý růst a zvýšení obranyschopnosti pěstovaných rostlin. Vynález bude využíván na základě licence uzavřené s českým výrobcem.

19. PAVELA, R. & ŽABKA, M. 2013. Technologie výroby hnojivých tyčinek se stimulací kvetení, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:/13:00 002641

V technologii je popsán nový výrobní postup, který umožňuje výrobu hnojivých tyčinek se stimulací kvetení rostlin. Ověřená technologie popisuje jednotlivé výrobní kroky a originální recepturu k výrobě tyčinek. Nový je způsob spojování jednotlivých komponent s bází rostlinných stimulatorů. Ověřená technologie vyvinutá ve VÚRV, v.v.i. zajišťuje masovou produkci požadovaných tyčinek do zahradnických provozů. Cílové využití produktu spočívá v jeho využití pěstiteli rostlin okrasných květem.

20. PAVELA, R. 2013. Technologie výroby kapalného prostředku potlačující výskyt larev smutnic v pěstebním substrátu, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:/13:00002643

V technologii je popsán nový výrobní postup, který umožňuje výrobu kapalného přípravku proti larvám Sciaridae a popisuje jednotlivé výrobní kroky a originální recepturu k výrobě přípravku. Nový je způsob spojování jednotlivých komponent s pomerančovou silicí. Ověřená technologie vyvinutá ve VÚRV, v.v.i. zajišťuje masovou produkci požadovaného přípravku. Cílové využití produktu spočívá v jeho využití pěstiteli rostlin okrasných květem.

21. **RIPL, J., HOLÝ, K., KOCOUREK, F., KUMAR, J.,** Metodika ochrany obilnin proti viru zakrslosti pšenice a jeho vektoru křísku polnímu, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2008, 26 pp., ISBN: 978-80-87011-84-3

Doporučovaný systém ochrany obilnin proti virové zakrslosti pšenice je založen na systému preventivních opatření, převážně agrotechnických, a na regulaci výskytu kříska polního pomocí účinných insekticidů.

22. **MIKULKA, J. (2008):** Možnosti regulace výdrolu obilnin. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha – Ruzyně, ISBN: 978-80-87011-49-2, 16 pp.

Metodika obsahuje analýzu základních faktorů zemědělské činnosti působících na výskyt výdrolu a jednoděložných jednoletých plevelů v ozimé řepce. V metodice jsou také popsány faktory, ovlivňující efekt racionální aplikace herbicidů. Postupy jsou chápány jako soubor opatření, která vedou k postupnému snížení zaplevelení s účelným využitím herbicidů s cílem vyvarovat se jejich neefektivního použití.

23. **PAVELA, R., ŽABKA, M. 2012.** Funkční vzorek - Biologicky aktivní substrát proti skládkovým chorobám jablek, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:_____/12:00002406

Funkční vzorek biologického charakteru. Používáním přípravku dojde k významnému snížení spotřeby chemických pesticidů v zemědělské prvovýrobě, respektive dojde k částečnému nahrazení syntetických prostředků na ochranu rostlin, prostředky environmentálně a zdravotně bezpečnými.

24. **ŽABKA, M., PAVELA, R. 2012.** Funkční vzorek - Rostlinný antifungální preparát proti rzivosti listů obilnin, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. RIV/00027006:_____/12:00002457

Používáním přípravku dojde k významnému snížení spotřeby chemických fungicidů, respektive dojde k částečnému nahrazení syntetických prostředků na ochranu rostlin, prostředky environmentálně a zdravotně bezpečnými.

25. **KOCOUREK F. 2013:** Metodika pro rozhodování o provedení ochranného opatření založená na stanovení mnohorozměrných ekonomických prahů škodlivosti. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. ISBN: 978-80-7427-138-0, 33 str.

V metodice jsou popsány základní principy expertního systému pro rozhodování o použití pesticidů podle ekonomických prahů škodlivosti. Postup pro rozhodování o použití pesticidů je založen na analýze ekonomických parametrů a zhodnocení dopadů pesticidů na životní prostředí.

26. KOCOUREK F., FALTA V., STARÁ J., HOLÝ, K., HORSKÁ T., VÁVRA R., 2013: Minimalizace rizik pesticidů v integrované produkci jaderovin. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. ISBN: 978-80-7427-145-8, 89 str.

Metodika obsahuje informace a doporučení umožňují minimalizovat rizika pesticidů na necílové organismy, zejména na přirozené nepřátele škůdců a minimalizovat rizika pesticidů pro zdraví člověka. Metodika je využitelná pro uplatňování zásad integrované ochrany v souladu s požadavky legislativy platné od roku 2014 i při konvenční ochraně ovoce. Výběr prostředků ochrany proti škodlivým organismům je založen na zhodnocení ochranné lhůty účinné látky a na zhodnocení vedlejších účinků této látky na necílové organismy. Pro každou účinnou látku přípravků na ochranu povolených v ČR do jaderovin jsou uvedeny údaje o degradaci reziduí v závislosti na čase od termínu aplikace do sklizně. Podle údajů o degradaci reziduí pesticidů v jablkách lze stanovovat akční ochranné lhůty pro nízkoreziduální nebo bezreziduální produkci jaderovin.

27. ŠAFRÁNKOVÁ I., BERÁNEK J.: Metodická příručka ochrany okrasných rostlin

Metodická příručka ochrany okrasných rostlin je zaměřena na choroby a škůdce okrasných rostlin, tj. 61 druhů květin 9 druhů jehličnatých a 38 druhů listnatých dřevin. V obecné části jsou uvedeny charakteristiky poruch, původců chorob a polyfágních škůdců, včetně způsobů ochrany a seznamu povolených pesticidů či pomocných látek, ve speciální části jsou u jednotlivých druhů okrasných rostlin uvedeny vědecké názvy patogenů a škůdců a názvy chorob, které způsobují, popsány symptomy poruch a chorob a poškození způsobená škůdci, uvedeny jsou také způsoby ochrany a seznam povolených pesticidů.

28. ŠAFRÁNKOVÁ I.: Integrovaná ochrana okrasných rostlin r. Hemerocallis, Iris, Paeonia, Rosa a Rododendron

Publikace se zabývá problematikou ochrany uvedených druhů okrasných rostlin proti původcům chorob a škůdcům. Uvedeny jsou vědecké názvy patogenů a škůdců, názvy chorob, které způsobují. Podrobně jsou popsány symptomy, které se následkem jejich působení vyskytují, stručně je uveden popis patogenů a škůdců a jejich bionomie. Detailně jsou popsány symptomy, které na jednotlivých druzích rostlin vyvolávají. Uvedeny jsou

možné způsoby ochrany a seznamy přípravků na ochranu okrasných rostlin, které lze využít k jejich ošetření.

29. **DREISEITL A.:** Odolnost odrůd a její využití k snížení škodlivosti padlí ječmene. Kroměříž, Agrotest fyto, s.r.o. 2010. 23s. ISBN: 978-80-904594-5-8.

Padlí je nejčastější chorobou ječmene, působí ztráty na kvantitě i kvalitě produkce a snižuje tak ziskovost výroby. Ztráty lze redukovat aplikací fungicidů, což však zvyšuje nákladovost výroby a přináší zdravotní rizika. Cílem metodiky bylo získání poznatků o účinnosti odolnosti jednotlivých odrůd. Odolné odrůdy jsou vhodné pro jakýkoli systém hospodaření, neboť předcházejí ztrátám, zlevňují produkci a jsou šetrné k životnímu prostředí. Jsou zvláště vhodné pro rostlinnou produkci s nízkými vstupy (low-input). Nepostradatelné však jsou pro produkci na organických farmách (organic farming), kde je vyloučeno použití chemikálií.

30. **LÁNSKÝ M.:** Ověření technologie ochrany jablek určených jako surovina pro dětskou výživu - sady Malus s.r.o

Autor navrhl specializovanou technologii ochrany jablek určených jako surovina pro zpracování na dětskou výživu. Pesticidy nevhodné pro tyto systémy z pohledu jejich neuspokojivé degradace byly vyloučeny. Rovněž byly definovány nejvhodnější termíny aplikace pesticidů zajišťující bezpečnou degradaci reziduí pod limit 0,01 mg/kg do doby sklizně. Navržené systémy ochrany jablek byly testovány v produkčním sadu firmy Malus, s.r.o. v Choustníkově Hradišti. V rámci testů byl hodnocen výskyt chorob a škůdců a současně byl stanoven obsah reziduí pesticidů.

31. **LÁNSKÝ M.:** Ověření technologie ochrany jablek určených jako surovina pro dětskou výživu – Tuchoraz

Autor navrhl specializovanou technologii ochrany jablek určených jako surovina pro zpracování na dětskou výživu. Pesticidy nevhodné pro tyto systémy z pohledu jejich neuspokojivé degradace byly vyloučeny. Rovněž byly definovány nejvhodnější termíny aplikace pesticidů zajišťující bezpečnou degradaci reziduí pod limit 0,01 mg/kg do doby sklizně. Navržené systémy ochrany jablek byly testovány v produkčním sadu firmy Malus, s.r.o. v Choustníkově Hradišti. V rámci testů byl hodnocen výskyt chorob a škůdců a současně byl stanoven obsah reziduí pesticidů.

32. **LÁNSKÝ, M., KNĚZÁČEK L., KLOUTVOROVÁ J., OUŘEDNÍČKOVÁ J., HAJŠLOVÁ J., URBANOVÁ J., HEJZLAR P., DAREBNÍKOVÁ H.:** Integrovaná produkce jablek určených pro výrobu dětské výživy, ISBN 978-80-87030-14-1

Metodika integrované ochrany jablek určených ke zpracování na dětskou výživu je výstupem výzkumného projektu zaměřeného na produkci bezpečné suroviny pro výrobky kojenecké a dětské výživy. Specifický režim ošetřování je nezbytný pro splnění velmi přísných požadavků kladených na obsah reziduí pesticidů v produktu. Pesticidy nevhodné z pohledu jejich nepříznivých ekotoxikologických vlastností jsou z těchto systémů vyloučeny. Současně jsou definovány nejvhodnější termíny aplikace pesticidů zajišťující bezpečnou degradaci reziduí pod limit 0,01 mg/kg do doby sklizně. Metodika je určena nejen pro pěstitele produkující jablka pro dětskou výživu, ale i pro ty, kteří mají zájem pěstovat ovoce s minimem reziduí.

33. STARÁ, J., FALTA, V., ZICHOVÁ, T., OUŘEDNÍČKOVÁ, J., KOCOUREK, F.

:Virus granulózy obaleče jablečného v integrované a organické produkci Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha , 2009, 28 pp., ISBN 978-80-7427-021-5

V letech 2006 – 2009 byl hodnocen výskyt reziduí pesticidů v 96 vzorcích jablek odebíraných v průběhu vegetace z experimentálního sadu VÚRV, v.v.i., kde byly hodnoceny různé režimy integrované ochrany proti škůdcům a chorobám. Pro většinu hodnocených vzorků z jablek odebíraných v termínu bezprostředně před sklizní nebyl překročen povolený maximální limit reziduí (MLR) pesticidů dle Nařízení č. 396/2005/ES. Na základě dat o výskytu reziduí v různých termínech od aplikace byly vytvořeny modely degradace pro 18 účinných látek pesticidů používaných v ČR v systému integrované produkce. Podle modelů lze navrhovat prodloužení ochranných lhůt pesticidů tak, aby byly dodrženy předem stanovené limity reziduí pesticidů v plodech.

34. KLOUTVOROVÁ, J, LÁNSKÝ M., OUŘEDNÍČKOVÁ J.: Integrovaná ochrana jádřovin, 2011, 90 s. ISBN 978-80-87030-20-2

Metodika shrnuje zásady integrované ochrany jádřovin včetně popisu hospodářsky nejvýznamnějších chorob a škůdců jádřovin, příznaků poškození, způsobů monitoringu a stanovených prahů škodlivosti, které podmiňují oprávněnost provedeného ochranného opatření. Nedílnou součástí je navržení vhodných způsobů ošetření. Metodika je určena pro profesionální ovocnáře - především pro členy Ovocnářské unie České republiky a pěstitele Svazu pro integrované systémy pěstování ovoce.

35. LÁNSKÝ M., KLOUTVOROVÁ J., KROBOT A.: Ověřená nová technologie ochrany s vícenásobným použitím dithianonu u jablek určených jako surovina na dětskou výživu.

Byla prověřena nová technologie ochrany s vícenásobným použitím dithianonu a biologických způsobů ochrany u jablek určených jako surovina pro dětskou výživu ve

vybraném podniku, který dodává jablka výrobnímu závodu ke zpracování na výrobky DV. Systém ochrany byl prověřen ve firmě Malus s.r.o. Choustníkovo Hradiště na 4 odrůdách pěstovaných na 6 lokalitách. Následně byla na výrobní lince firmy Nutricia Deva a.s. zpracována jablka odrůdy Golden Delicious z uvedeného systému na finální produkt. Bylo dosaženo výborné účinnosti navrženého systému integrované ochrany. Následný technologický postup zpracování rozložil rezidua pesticidů pod požadovaný limit.

36. LÁNSKÝ M., PAPRŠTEIN F., PRAŽÁK M., SEDLÁK J., SVOBODA A., LUDVÍK M., CHALOUPKA R., NÁMĚSTEK J., OUŘEDNÍČKOVÁ J., KOCOUREK F., KORBA J., STARÁ J., ŠILLEROVÁ J., MUŠKA J., PULTAR O., LUDVÍK V., BLAŽEK J., KLOUTVOROVÁ J., KNĚZÁČEK L., KOSINA J.: Směrnice pro Integrované systémy pěstování ovoce

Vydaná Směrnice schválená Ministerstvem zemědělství definuje obecně platné zásady pro integrovanou produkci ovoce pro pěstitele v ČR. Ovoce produkované podle uvedených zásad a pravidel smí být označeno jako ovoce pěstované v režimu integrované produkce.

37. KAZDA J., PLACHKÁ E., SPITZER T.: Řepka, hořčice. Metodika ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. Agrotest Fyto, ČZU, Oseva VÚO Opava, SRS. 28 s.

Rozumným kompromisem se stává účelné využívání všech možností ochrany rostlin, které sice umožňuje používání pesticidů a minerálních hnojiv, ale až po vyčerpání možností, které dávají další metody ochrany rostlin.

38. KAZDA J., JURSIK M., VEVERKA K.: Slunečnice roční. Metodika ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům. ČZU, VÚRV, SRS. 12 s.

Aplikace pesticidů přinesla v minulosti ekonomickou i spolehlivou ochranu proti poškození způsobenými viry, bakteriemi, houbami a živočišnými škůdci. Postupně se však začaly projevovat i negativní vlivy aplikace pesticidů na životní prostředí. Slunečnice patří k plodinám, kde se opakované používání pesticidů stalo nezbytnou součástí pěstitelské technologie. Přesto důsledným využíváním zásad integrované ochrany rostlin se kvantita nemusí snižovat a kvalita se může oproti konvenčnímu způsobu hospodaření.