



Kontrola a monitoring reziduí pesticidů v potravinách v České republice

Petr Cuhra

Státní zemědělská a potravinářská inspekce



*Konference k problematice pesticidů,
19.5.2016, Ministerstvo zemědělství*

Struktura SZPI

- sídlo - Brno, Květná 15, www.szpi.gov.cz
- zákon o SZPI č. 146/2002 Sb.
- 7 inspektorátu v krajích (Praha, Brno, Plzeň, Tábor, Ústí n. L., Hradec Králové, Olomouc)
- 2 specializované laboratoře – Praha (rezidua pesticidů...), Brno + externí laboratoře
- cca 550 zaměstnanců
 - inspektoři (kontrola a odběr vzorků), laboratorní pracovníci
 - metodici, právníci, administrativa ...

Úloha SZPI v oblasti kontroly potravin

- SZPI = dozorový orgán podle zákona o potravinách, organizační složka státu, rozpočtová organizace (Ministerstvo zemědělství)
- kontrola výroby potravin rostlinného původu, kontrola „všech“ potravin při uvádění na trh, kontrola společného stravování, kontrola reklamy...
 - jakost = označování, složení vč. nutričního, falšování
 - zdravotní nezávadnost = bezpečnost potravin

Priority v oblasti bezpečnosti potravin

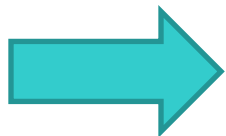
- **Sledování reziduí pesticidů**
- Kontrola mykotoxinů
- Stanovení dalších kontaminantů (3-MCPD, Sudanová a další nepovolená barviva, methanol, těžké kovy, biogenní aminy, uretan, benzo(a)pyren, akrylamid, melamin atd.)
- Stanovení aditivních látek
- Alergeny (gluten, sója, vejce, arašídny, ořechy, mléko...)
- Ozařování potravin
- Doplnky stravy (nepovolená léčiva....)
- Mikrobiologie

Typy kontrol reziduí pesticidů

- **monitoring** – PROVÁDĚCÍ NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 400/2014
- **kontrola dovozu ze 3. zemí** - NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 669/2009
- **následné / cílené kontroly** – došetřování výsledků ze systému RASFF a předchozích zjištění (např. z obchodu), podněty

Sledování reziduí pesticidů

- ochrana spotřebitele z hlediska zdravotní nezávadnosti / kontrola dodržování GAP
 - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 396/2005
 - celkem 1298 aktivních látek (pesticidů),
 - z toho 478 povolených jako POR (stanoveny MLR)
 - z toho 788 nepovolených jako POR (MLR = 0,01 mg/kg)
 - z toho 32 ve stadiu projednávání



vysoké nároky na analytické metody

Sledování reziduí pesticidů



- potřeba multireziduálních metod
- tj. metod umožňujících stanovení
co možná nejširšího spektra
pesticidů

Sledování reziduí pesticidů

ČSN EN 15662 : 2009

Potraviny rostlinného původu – Stanovení reziduí pesticidů s použitím GC-MS a/nebo LC-MS/MS po extrakci acetonitrilem/separaci a předčištění pomocí disperzní SPE – Metoda QuEChERS



Výhoda: malé nároky na přípravu vzorků

X

Vysoké nároky na instrumentaci (hmotnostní spektrometrie) a kvalifikovanou obsluhu – není možno využít konvenční detektory jako ECD, NPD apod...

Pegasus 4D[®] GCxGC-TOF MS (LECO)



4000 Q TRAP[™] LC-MS/MS (Applied Biosystems)



Metody stanovení pesticidů

- Multireziduální metody (MRM)
 - zejména GC a LC metody (zejména GC/MS a LC/MS/MS)
 - vždy skupina látek příbuzného charakteru
 - 4 až více než 400 analytů (EBDC, organofosfáty, karbamáty, pyrethroidy, chlorované pest., strobiluriny...)
- Jednoúčelové („single“) metody
 - zejména pro polární pesticidy, často derivatizace analytu
 - bromidy, chlormequat, mepiquat, glyphosat, ethephon, diquat, paraquat, amitraz, maleinhydrazid, daminozid, chlorečnany / chloristany, BAC...

Počty vyšetřených vzorků na rezidua pesticidů

Rok	2010	2012	2013	2014	2015
Celkem vzorků	1148	1251	1038	1567	1262
- pozitivní	336	758	603	1048	836
- nevyhovující	29	27	34	43	22
Počet sledovaných pesticidů	355	427	427	440	453

Podíl pozitivních a nevyhovujících vzorků

Rok	2010	2012	2013	2014	2015
Celkem vzorků	1148	1251	1038	1567	1262
- pozitivní (%)	29,3	60,6	58,1	66,9	66,2
- nevyhovující (%)	2,5	2,2	3,3	2,7	1,7
Počet sledovaných pesticidů	355	427	427	440	453

Nevyhovující vzorky v roce 2015 (1262 / 22 N / 6 CZ)

ČAJ (4)

Sichuan Green Tea

Zelený čaj sypaný "Hua Cha Superior "

QI HONG-Velká Brána sypaný černý čaj

Čaj Kouzelná fontána

ZELENINA / HOUBY (8)

Celer (CZ)

Zelí pekingské

Brambory konzumní rané

Žampiony (CZ)

Baby špenát nepraný - 200g

RED CHILLI (2 x)

Mrkev

BYLINY / KOŘENÍ /OSTATNÍ (5)

Majoran

Máta

Bazalka

Bio inulín

Mák modrý (CZ)

OVOCE (5)

Jahody

Švestky sušené

Jablka (CZ)

Stolní hrozny 2 x (CZ)

Pesticid	Počet nálezů
Boscalid	157
Azoxystrobin	126
Fludioxonil	116
Propamocarb	97
Chlorpyrifos	87
Difenoconazole	83
Chlorantraniliprole	83
Cyprodinil	82
Pyraclostrobin	81
Imidacloprid	77
Acetamiprid	67
Captan	63
Imazalil	61
Pyrimethanil	53
Metalaxyl	49
Fluopyram	48
Sum of Captan and Folpet	47
1 Tebuconazole	45

Nejčastěji zjišťované pesticidy v roce 2015

Pesticid	Počet N
Chlorečnany	2
Chlorpyrifos	2
Tebuconazole	2
Acetamiprid *	2
Profenofos	2
Chloristany	1
Bifenyl	1
Bitertanol	1
Buprofezin	1
Didecyldimetylammonium Chlorid (DDAC)	1
Fenamiphos	1
Fenprothrin	1
Imidacloprid *	1
Methamidophos	1
Oxadixyl	1
Pentachlorfenol	1
Propamocarb *	1
Tetramethrin	1
Thiophanate-methyl	1

**Nevyhovující
analyty v
roce 2015**

Vícenásobné nálezy reziduí pesticidů v roce 2006 / 2008

Rok	2006	2008	2012	2015
Celkový počet vzorků s více než 1 nálezem	153	197	275	619
Počet vzorků se 2 nálezy	73	85	138	168
Počet vzorků se 3 nálezy	47	56	140	120
Počet vzorků se 4 nálezy	16	19	74	105
Počet vzorků s 5 nálezy	11	17	56	78
Počet vzorků s 6 nálezy	3	7	38	52
Počet vzorků se 7 nálezy	1	4	23	32
Počet vzorků s více než 8 nálezy	0	6	35	42
Počet vzorků s 20 nálezy (čaj)	0	1	1	1
Počet vzorků s 28 nálezy (kustovnice)	0	0	0	1
Počet vzorků s 30 nálezy (hroznové víno)	0	0	0	1

Vícenásobné nálezy reziduí pesticidů v roce 2008 - 2014

Rok	2008	2012	2013	2014
Celkový počet vzorků s 1 nálezem	197	275	190	294
Počet vzorků se 2 nálezy	85	138	134	191
Počet vzorků se 3 nálezy	56	140	106	172
Počet vzorků se 4 nálezy	19	74	65	105
Počet vzorků s 5 nálezy	17	56	39	87
Počet vzorků s 6 nálezy	7	38	29	55
Počet vzorků se 7 nálezy	4	23	14	40
Počet vzorků s 8 nálezy	2	20	3	38
Počet vzorků s více než 8 nálezy	6	35	8	66
Počet vzorků s 20 nálezy	1	1	0	0

Příčiny vícenásobných nálezů reziduí pesticidů

- Použití kombinace různých přípravků / účinných látek s obdobným účinkem pro zvýšení účinnosti aplikace
- Spojení produktů od více pěstitelů do jedné šarže
- Kombinace obojího.....

Kontrola farmářských trhů

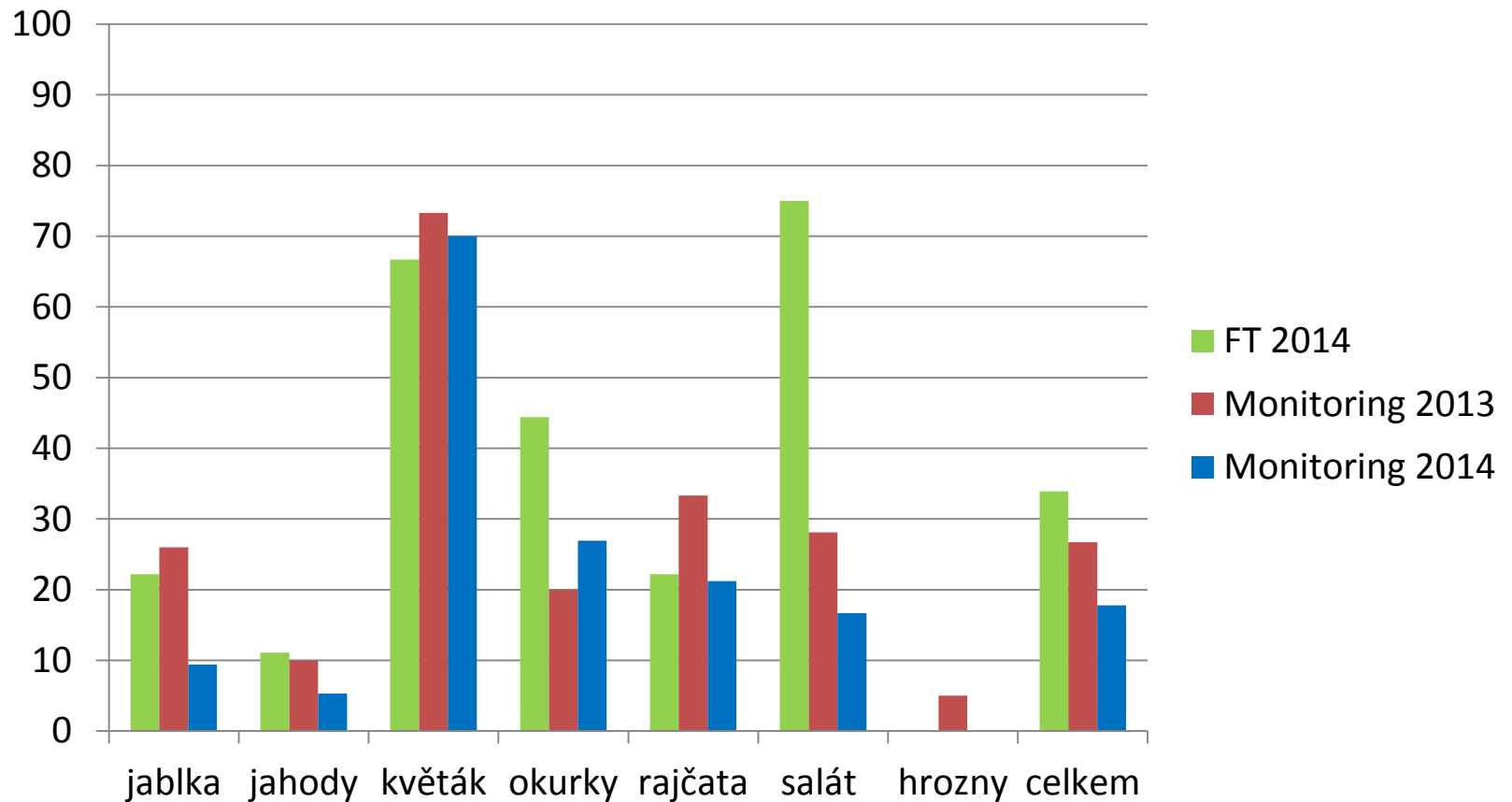
- Cíl: potvrdit nebo vyvrátit, že kvalita produktů na FT je horší, než v běžných obchodech
- Odebírány pouze sezónní komodity, pěstované menšími zemědělci, pokud možno lokální produkce:
 - jablka, jahody, květák, okurky, rajčata, salát, hrozny (stolní a moštové), mrkev
- Nevyhovující nálezy –

Komodita	2014	2015
Jablka	bitertanol	bitertanol
Hrozny	folpet	folpet (2x)

Kontrola farmářských trhů

Rok	2014	2015
Počet vzorků celkem	62	93
Počet pozitivních vzorků	39	64
Podíl pozitivních vzorků (%)	63	69
Počet nevyhovujících vzorků	2	3
Podíl nevyhovujících vzorků (%)	3,2	3,2

Procentuální vyjádření počtu vzorků bez nálezu reziduí pesticidů dle místa odběru



Příčiny nadlimitních zjištění reziduí pesticidů

- Použití nepovoleného POR
- Nedodržení stanoveného dávkování
- Nedodržení ochranné lhůty

MRL jsou k dispozici na webu DG SANTE:

<http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=pesticide.residue.selection&language=EN>

Zajímavé nálezy v roce 2014

Použití neautorizovaného pesticidu

Dinotefuran – rajčata a okurky, čaje

Propamocarb – cibule svazková, mák modrý

Bitertanol – jablka

Fenamiphos – brambory

Didecyldimetylammonium chlorid (DDAC) - žampiony

Chlorečnany – mrkev (5x, z toho 2xBIO), rajčata, celer, banány (1xBIO), petržel, špenát, máta peprná, Římský salát, kešu, jahody, máta, baby špenát

Nevyhovující země původu v roce 2014

Země původu	Počet N vzorků	Počet odebraných vzorků	%
Polsko	10	445	2,2
Čína	7	15	46,7
Česká republika	6	450	1,3
Itálie	2	104	1,9
Japonsko	2	6	33,3
Nizozemsko	2	79	2,5
Španělsko	2	141	1,4
Ekvádor	1	9	11,1
Francie	1	25	4,0
Indie	1	7	14,3
Izrael	1	5	20,0
Portugalsko	1	3	33,3
Rakousko	1	17	5,9

Nevyhovující země původu v roce 2014

Země původu	Počet N vzorků	Počet odebraných vzorků	%
Čína	7	15	46,7
Japonsko	2	6	33,3
Portugalsko	1	3	33,3
Izrael	1	5	20,0
Indie	1	7	14,3
Ekvádor	1	9	11,1
Rakousko	1	17	5,9
Francie	1	25	4,0
Nizozemsko	2	79	2,5
Polsko	10	445	2,2
Itálie	2	104	1,9
Španělsko	2	141	1,4
Česká republika	6	450	1,3

A co s tím?

- uložení opatření (zákaz prodeje, prostor, zařízení...),
- uložení pokuty (SZPI uložila v roce 2014 pokuty v hodnotě cca 100 mil Kč; 2015 cca 140 mil. Kč),
- předání výsledků do systému RASFF / ACCS
- zveřejnění informací na www.potravinynapranari.cz nebo www.szpi.gov.cz
- vydávání tiskových zpráv...

Výsledky kontrol

V souladu s NAŘÍZENÍM EP A RADY (ES) č. 396/2005 jsou výsledky zveřejněny na Internetu:

„Členské státy se účastní kontrolního programu Společenství stanoveného v článku 29. Každoročně zveřejňují na internetu všechny výsledky vnitrostátního monitoringu reziduí. Pokud jsou MLR překročeny, mohou členské státy uvést jména dotyčných maloobchodníků, velkoobchodníků nebo producentů.“

Kompletní výsledky publikovány na webu SZPI:

<http://www.szpi.gov.cz/clanek/zprava-o-vysledcich-narodniho-a-koordinovaneho-monitoringu-rezidui-pesticidu-v-potravinach-za-rok-2014.aspx>

- např. za rok 2014 zpráva obsahuje cca 450.000 výsledků (měření)

a nevyhovující zjištění na webu Potraviny na pranýři...

Potraviny na pranýři

Informace o:

1. nevyhovujících vzorcích,
2. uzavřených provozovnách,
3. tematických kontrolách.

The screenshot shows the website 'potraviny na pranýři' (foods on the chopping block) with the following content:

- Navigation:** Home, Potraviny, Provozovny, Tematicke kontroly, www.szpl.gov.cz, Teslové verze, Připomínky, Odkaz, Novinky, RSS, Tisk.
- Search:** Hledání potravin: Napiš, názov výrobku, výrobce, prodejce... Hledat Rozšířené hledání Podání podnětu
- Map:** UKAŽ NA MAPĚ, Město nebo PSČ, Hledat. Shows a map of the Czech Republic with markers for various cities.
- SOŠLENÍ (Sponsored):** Uzavřené provozovny najdete nově i v mobilní aplikaci Potraviny na pranýři. Nová verze mobilní aplikace je zdarma ke stažení pro Android, Windows Phone a iOS. KRISTALOVÁ LUPA 2014
- POTRAVINY NA PRANÝŘI:**
 - Mýtné obilné výrobky:** Kroupy VELKÉ - č.10 ječné. Du Chau Nguyen. Uvnitř všech balení byla zjištěna přítomnost mouč. ve všech vývojových stádiích a stopy po...
 - Výrobky z brambor:** Hospodské brambůrky tradiční solené. Hwei Dang Xuan. Výrobek zapáchal po žluknutí. Potravina se neprovdá za bezpečnou, pokud není známky...
 - Vino:** Sauvignon bílé suché víno, z.p. Moldavská republika. Kubik s.a. V chuti byla patrná myšina. Myšina - víno bylo zakalené, oxidizní!
 - Čokoláda, cukrovinky:** Lindt LINDOR. Kustland Česká republika v.o.s. Potravina byla deformovaná lepiem. Na potravine bylo uvedeno: "chraňte před teplem".
- UZAVŘENÉ PROVOZOVNY:**
 - Restaurace Jiří Pithart:** Jana Pělecha 746, 330 02 Pardubice. Vždyt myšino trusu. Spelné hygienické podminky na toaletách.
 - Restaurace Vlasta Vidmanová:** Mendelova 335/0, 140 00 Praha. Vždyt myšino trusu. Provozovna nebezpečná gled pronášením.
 - Rychlá občerstvení Petr Ptáček:** Máloveská, 347 01 Náchod. Vždyt myšino trusu. Provozovna nebezpečná gled pronášením.
 - Restaurace DREVAKKOMORANY s.r.o.:** U Klubu 63/2, 143 00 Praha 4. Vždyt myšino trusu. Vždyt myšich bládců.
- TEMATICKÉ KONTROLY:**
 - Masné výrobky:** Vyhovilo: 3/10. Mimořádná kontrola obsahu masa v...
- INFORMACE:** Hledání informací a zejména: Hledat. Seznam rizikových webových stránek a výrobků. Konkrétní varování na co si dát pozor při nákupu nejen na internetu.

Potraviny na pranýři

The screenshot shows a web browser window displaying the website <http://www.potravinynapranýři.cz>. The page features a navigation menu with options like 'Soubor', 'Úpravy', 'Zobrazit', 'Obľíbené položky', 'Nástroje', and 'Nápověda'. The main content area includes a search bar with the text 'Hledání potravin:' and a search button. Below the search bar, there is a breadcrumb trail: 'Domů / Potraviný / Majoran'. The main product image shows a package of 'World of Spices Majoran' (Basil). To the right of the image, there is a detailed report section titled 'Maloobchod' dated '28.4.2015'. The report includes the following information:

- Místo kontroly:** Kaufland Česká republika v.o.s. Roudnice nad Labem (Alej 17. listopadu 2720, 41301 Roudnice nad Labem) IČ: 25110161
- Skupina potravin:** Koření / Ostatní koření jednodruhov
- Majoran**
Kategorie: Nebezpečné potraviny
- Nevyhovující parametr:**
 - > chlorpyrifos
 - > profenofos
- Ve výrobku bylo zjištěno překročení maximálního limitu reziduí pro pesticidy - chlorpyrifos a profenofos.**
- Šarže:** L 290115 2

The Windows taskbar at the bottom shows several open applications, including 'Win...', 'Dok...', 'Potr...', 'http...', 'Ta...', 'Dor...', 'Acc...', 'Kon...', 'rep...', 'Lab...', 'Nari...', 'ePM', and 'CS'. The system clock indicates the time is 22:54.



**Děkuji za
pozornost**