



Potraviny zdravo a zodpovedne + PESTICÍDY

Ing. Daniel Lešinský, PhD

Centrum pre trvaloudržateľné alternatívy



Pesticídy a externé náklady – čo nemáme zarátane v cene konvenčných potravín

Cost category framework for assessing full costs of pesticide use (million US \$ per year, adjusted to year 2000)

Damage costs	China ¹	Germany	UK	USA
1. Drinking water treatment costs	nd	104	215	1059
2. Health costs to humans (farmers, farm workers, rural residents, food consumers)	500-1300	17	2 ²	157
3. Pollution incidents in watercourses, fish deaths, monitoring costs and revenue losses in aquaculture and fishing industries	nd	60	7	153
4. Negative effects on on- and off-farm biodiversity (fish, beneficial insects, wildlife, bees, domestic pets)	200-500	10	75	331
5. Negative effects on climate from energy costs of manufacture of pesticides	148	4	3	55
TOTALS	848-1948	195	302	1755

1. China costs are just for rice cultivation; 2 Does not include any costs of chronic health problems; 3nd = no data (Pretty, J. and Waibel, H. (2005) Paying the price: the full cost of pesticides. In: *The Pesticide Detox. Towards a more sustainable agriculture*, Ed. J Pretty, Earthscan, London, pp.39-54.





PESTICÍDY v (našich) potravinách

Neexistuje „bezpečná“ dávka pesticídov. Správa Svetovej zdravotníckej organizácie a Európskej agentúry pre životné prostredie zdôraznila, že nie je adekvátne, keď regulačné úrady stanovujú limity na množstvo konkrétneho pesticídu, ktorý môže byť „bezpečne“ konzumovaný

WHO/EEA (2002), Children Health and Environment: A Review of Evidence, WHO Regional Office for Europe and European Environment Agency.

http://reports.eea.eu.int/environmental_issue_report_2002_29/en/eip_29.pdf



Pesticídy v potravinách EÚ

Výsledky monitoringu EÚ rezíduí pesticídov v potravinách:

1. Takmer v polovici všetkých analyzovaných vzoriek ovocia a zeleniny boli zistené rezíduá pesticídov.
2. Viac ako 5% (každá 20ta vzorka) obsahuje rezíduá pesticídov nad zákonom povolený limit rezíduí (MRL).
3. Viac ako 25% ovocia, zeleniny a obilnín obsahuje rezíduá 2-och a viac druhov rôznych pesticídov 5% ovocia a zeleniny obsahuje 5 a viac druhov pesticídov



Zdroj: 8. European Commission (2007), *Monitoring of pesticide residues in products of plant origin in the European Union, Norway, Iceland and Liechtenstein 2005*, SEC (2007)



Prečo sú pesticídy nebezpečné?

PESTICÍDY sú látky, resp. prípravky vyvinuté predovšetkým za účelom ničit' „škodcov“ – hmyz, buriny, plesne a pod. Tieto živé organizmy fungujú na rovnakých princípoch eukaryotickej bunky ako človek. Preto všetky tie pesticídy, ktorých funkciou je život ničit' sú pre človeka i ostatné vyššie organizmy škodlivé.

Každý rok uniká do životného prostredia Európy viac ako 140 000 ton pesticídov, s viac ako 300 rôznymi účinnými látkami. Tieto chemikálie ohrozujú nie len „škodcov“ ale aj užitočné organizmy a zdravie ľudí.



Pesticídy používané v EÚ

10 najčastejšie vyskytujúcich sa pesticídov v potravinách EÚ sú klasifikované ako CMR 1, CMR 2 alebo ED :

CMR – Carcinogenig, Mutagenic, Reprotoxic;

ED – Endokrinný disruptor.

4 z nich, navrhuje oz CEPTA ako člen organizácií PAN – Europe zakázať pre produkciu potravín predávaných v krajinách EÚ.

	Karcinogén	Mutagén	Reprotoxín	Endokrinný Disruptor	výskyt v potravinách
Carbendazim		ÁNO	ÁNO		8,2%
Procymidone	ÁNO		ÁNO	ÁNO	2,8%
Maneb	ÁNO			ÁNO	0,6%
Deltamethrin				ÁNO	0,7%



Príklad – vinclozolin, fungicíd pred pár rokmi bežne používaný v krajinách EÚ

Vedci z Washingtonskej Štátnej Univerzity po niekoľko ročnom výskume vplyvu vinclozolínu tvrdia, **že jediné vystavenie sa tomuto fungicídu počas tehotenstva môže spôsobiť rakovinu, ochorenie obličiek a iné ochorenia až štyrom nasledujúcim generáciám (2006).**

Európska komisia pod tlakom priemyselnej loby nedávno pri revízii Smernice 91/414/EEC navrhla opätovné zavedenie tohto pesticídu v Európe, pretože pri aktuálnej metodike hodnotenia rizika môžu byť za istých podmienok niektoré použitia takýchto pesticídov považované za „bezpečné“. Našťastie, tlak z niektorých členských štátov prinútil Komisiu stiahnuť návrh a táto účinná látka (vinclozolín) bola definitívne zakázaná.



Bezpečné limity EÚ?

MRL – maximálny limit rezíduí pesticídov v potravinách je definovaný na základe správnej poľnohospodárskej praxe (GAP) pri aplikácii pesticídu! MRL definované do r. 2005 nemajú nič spoločné so zdravotnými vplyvmi na človeka.

Poznáme ale aj limity definované voči ľudskému organizmu:

ADI - Acceptable Daily Intake - Prijateľná denná dávka

ARfD – Acute Reference Dose – Akútna referenčná dávka

Ani tieto limity však nezohľadňujú kombinačný či kumulačný efekt viacerých druhov pesticídov v potravine, citlivé skupiny (deti, tehotné matky a pod.), individuálnu citlivosť, sú definované na zdravého dospelého jedinca, nezohľadňujú dlhodobý efekt podprahových koncentrácií.



MRL verzus ARfD, resp. ADI?

Organizácia PAN – Germany vydala v roku 2008 štúdiu o „konflikte“ limitov MRL platných v EÚ voči zdravotným limitom ADI a ARfD. Kedy koncentrácia legálne schváleného limitu MRL v potravine znamenal niekoľkonásobné prekročenie zdravotného limitu ADI, predovšetkým u detí do 6 rokov. (ARfD podľa Germany Bundesinstitut für Risikobewertung – z r. 2006)

pesticíd	EU MRL prejablká mg/kg	ARfD (mg/kg) = 100%	% ARfD na dieťa 16,5 kg - D	% ARfD na dieťa 16,5 kg - UK	% ARfD na dieťa 16,5 kg - NL
Imazalil	5	0,05	820%	720%	636%
Carbendazim	2	0,02	820%	720%	636%
Chlorothalonil	1	0,015	547%	480%	424%
Carbaryl	3	0,2	123%	108%	95%



Príklady – nová metodika pre limity rezíduí pesticídov

- Väčšina obchodných reťazcov západnej Európy má zavedené vlastné programy kontroly a redukcie rezíduí pesticídov napr.
- UK: Sainsbury's, Marks & Spencer, Co-operative
- A: REWE group – Billa, Merkur, Penny Suterlüty,
- NL: Lidl, Aldi, Super de Boer;
- D: Lidl, Aldi, Edeka, Plus, REWE)

Všetky z menovaných obchodných reťazcov tolerujú koncentráciu rezíduí pesticídov od 80% (napr. D-ALDI) až po limit 33% MRL (napr. D, NL-LIDL). Niektoré z nich idú ešte ďalej – akceptujú len isté percento ARfD (D-Plus 70%) a pripúšťajú len istý počet rôznych pesticídov v potravine. (D – ALDI, max. 5 rôznych pesticídov)



Program redukcie pesticídov REWE Rakúsko - PRP OG 2

Limity sú postavené tak aby 13,5 kg dieťa (4-6 rokov) mohlo bez prekročenia ADI skonzumovať 1 kg ovocia/zeleniny:

$$\text{PRP - OG 2 [mg/kg]} = \frac{\text{ADI [mg/kg]} \times 13,5 \text{ [kg]}}{1 \text{ [kg]}}$$

REWE si definuje aj kumulačný efekt SB pre viaceré druhy pesticídov v potravinách:

Bi – faktor zaťaženia

Ri - mg pesticídu / kg

produktu (ovocie alebo zelenina)[mg/kg]

n – počet pesticídov v potravine

SB nesmie presiahnuť hodnotu 2.

$$B_i \text{ [kg}^{-1}\text{]} = \frac{R_i \text{ [mg/kg]}}{\text{ADI [mg/kg]} \times 13,5 \text{ [kg]}}$$

$$SB \text{ [kg}^{-1}\text{]} = \sum_{i=0}^n B_i \text{ [kg}^{-1}\text{]}$$



Východiská, riešenia pre pesticídy v potravinách?

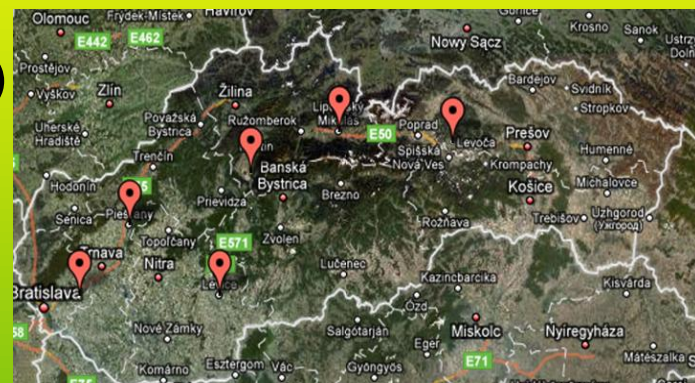
- Monitoring a limity viazať na zdravotné ADI, resp. ARfD nie agro-technické MRL, optimálne na národnej úrovni so zohľadnením rozdielnej diéty,
- spravodlivé a dostatočné financovanie
- efektívneho monitoringu rezíduí,
- Limity definovať tak aby chránili citlivé skupiny – deti, matky, chorých, vegetariánov a pod.
- Propagovať, podporovať bezchemické / nízkochemické spôsoby poľnohospodárstva (napr. ekologické),
- Pre schému ovocie do škôl podmieniť dodávky ovocia a zeleniny povinnému monitoringu rezíduí pesticídov na báze ADI/ARfD,
- Komplexný a aktualizovaný on-line informačný systém na rezíduá pesticídov v potravinách pre spotrebiteľov





Problémy a hierarchia trvalej udržateľnosti pri potravinách

- „Sme z toho čo jeme“ a... vieme čo jeme?
- Krajina pôvodu (priamo/nepriamo cez krmivá...), „food miles“
- Spôsob hospodárenia = pestovanie/chov (**pesticídy**, externé náklady - DL)
- Spracovanie (aditíva, konzervačné látky)
- **Biopalivá** (+ GMO - AD)
- Riešenia: vlastná iniciatíva (nájdi si svoj zdroj – farmára, záhradu, sad); **LPK/ LPS SR/CSA/AMAP** (+ kuchyňa - MV)



Hierarchia: vlastná záhrada/chov; „svoj“ farmár/záhrada/sad; kupujeme z tržnice – pýtame sa, kupujeme slovenské produkty v obchodoch - žiadame, a hľadáme aj na www.predajzdvora.sk;





Program EÚ ovocie do škôl



Vedecký výbor pre potraviny (The Scientific Committee on Food), ktorý radí Európskej komisii v tejto problematike, vzal tieto argumenty do úvahy, keď prijal postoj voči MRL (maximálny limit rezíduí) v koncentrácii 0,01 mg/kg (analytická nula) pre pesticídy v jedle určenom pre kojencov a deti.

Od 1.09.2009 sa do škôl začali dodávať dotované ovocie a zelenina prednostne z domácej produkcie, tento krok podporujeme, je dôležitý tak pre zdravú výživu detí ako aj domácu produkciu zeleniny a ovocia.

www.skolskeovocie.sk

Aké ovocie bude v slovenských školách?

Potraviny ZaZ + PESTICÍDY

JE TU ŠKOLSKÉ OVOCIE!

Úvod Školské ovocie Legislatíva Výživa Monitoring Diskusia Kontakt

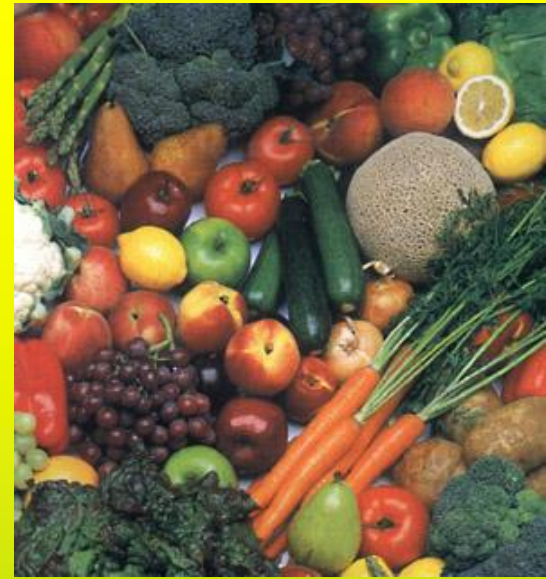
Deti
Milé deti a žiaci, od nového školského roka máte možnosť si

Rodičia
Chcete naučiť svoje deti pravidelne konzumovať ovocie a zeleninu?

Školy
Škola môže získať informácie o možných dodávateľoch

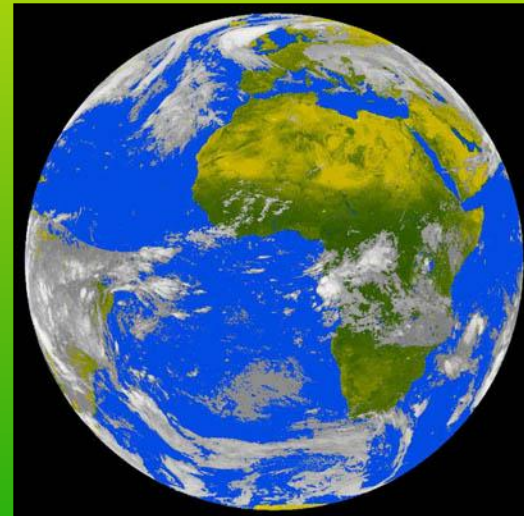
Dodávatelia
Dodávateľom ovocia a zeleniny v rámci programu „Školské ovocie“

- je dôležité čo jeme



-je dôležité čo pijeme

- je dôležité kde žijeme





Spolupráca s CEPTA v oblastiach (seminárky, diplomovky, dizertačky...:)



- *Rozširovanie a rozvoj LPK vo Zvolene a okolí (vyhľadávanie producentov a spotrebiteľov)*
- Zakladanie a rozvoj nových LPK v mieste svojho bydliska
- *Monitoring a participácia v programe „Ovocie do škôl“ v SR*
- Pomoc pri ekologizácii slovenských supermarketov, materiály o potravinách pre spotrebiteľov (TURIX)
- *Medzinárodná (a národná) spolupráca v implementácii legislatívy zameranej na používanie pesticídov (NAP)*
- kalkulácie externých nákladov používania pesticídov v SR
- *FOOD MILES v potravinách SR – info pre spotrebiteľov*
- ...

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

Daniel Lešínský- lesinsky@changenet.sk

CEPTA vo Zvolene –

Centrum pre trvaloudržiateľné alternatívy

WWW.CEPTA.SK

