



Rezidua pesticidů v potravinách, maximální limity reziduí a jejich dodržování a kontrola

Karel Pepperný
Státní zdravotní ústav

Rezidua pesticidů

Účinné látky, jejich metabolity a reakční a rozkladné produkty, které se v důsledku používání přípravků na ochranu rostlin vyskytují na/v ošetřených rostlinách, potravinách, krmivech a kdekoli v životním prostředí

Rizika vyplývající z výskytu reziduí v potravinách

1. CHRONICKÁ
2. AKUTNÍ

1. Chronická

odhad chronické dietární expozice vychází:

- a) ze součtu průměrných hladin určitého rezidua v jednotlivých potravinách
- b) z průměrné denní spotřeby těchto potravin (v rámci určité regionální diety)

nesmí přesáhnout hodnotu přípustného denního příjmu (ADI), jež je stanovena pro příslušné reziduum

Rizika vyplývající z výskytu reziduí v potravinách

2. Akutní

(ne každá pesticidní látka má akutní toxicitu)

odhad akutní dietární expozice vychází:

- a) z nejvyššího odhadovaného nebo naměřeného množství určitého rezidua v konkrétní potravíně
- b) z nejvyšší denní spotřeby této potraviny (v rámci určité regionální diety)

nesmí přesáhnout hodnotu akutní referenční dávky (ARfD) stanovené pro příslušné reziduum

Průnik reziduí do potravního řetězce člověka

Přímo

rezidua z ošetřených plodin přechází do produktů určených k potravinářským účelům

Nepřímo

- a) dojde-li k přenosu reziduí prostřednictvím krmiv do produktů živočišného původu (maso, mléko, vejce)
- b) prostřednictvím půdy do následných plodin a jejich produktů
- c) prostřednictvím vody a vzduchu do různých potravních zdrojů

Množství reziduí pesticidů v potravinách

může záviset na:

- době od poslední aplikace do sklizně (ochranná lhůta),
- vývojovém stadiu plodiny v době aplikace a
- lokalizaci konzumovatelné části - předset'ová a preemergentní aplikace herbicidů-většinou bez reziduí, aplikace před vytvořením konzumovatelné části-bez nebo velmi nízké hladiny reziduí, aplikace po vytvoření konzumovatelné části a jejím výskytu nad povrchem země-nejvyšší hladiny reziduí, při výskytu konzumovatelné části pod zemským povrchem (brambory, mrkev)-většinou bez reziduí

Množství reziduí pesticidů v potravinách

může záviset na:

- aplikační dávce, počtu aplikací, intervalu mezi aplikacemi
- aplikační technologii
např. bodová aplikace, ohnisková aplikace, moření, aplikace knotovým rámem atd. vedou k nižšímu nebo žádnému výskytu reziduí v produktech rostlin
- typu a mechanismu účinku účinné látky a jejím metabolismu v rostlinách, zvířatech a rozkladu v životním prostředí
nejvíce reziduí bývá nejčastěji v nebo na povrchových vrstvách-oplodí, osemení, povrch listů a v případě zvířat v játrech a ledvinách

Množství reziduí pesticidů v potravinách

může záviset na:

- kuchyňské úpravě a průmyslovém zpracování
 - a) vliv na hladiny reziduí
výskyt reziduí snižuje - mytí, loupání, lisování - ovocné šťávy, tepelná úprava - vaření, pečení, smažení,
k vyšší koncentraci reziduí v potravinách vede sušení nebo odstranění vnitřních částí produktů
 - b) vliv na charakter reziduí (mohou vznikat reakční nebo rozkladné produkty reziduí-převážně vlivem jejich hydrolýzy)

Maximální limity reziduí (MLR, angl. MRL, MRLs)

Stanoveny na úrovni EU Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. **396/2005** ze dne 23. února 2005 o maximálních limitech reziduí pesticidů v potravinách a krmivech rostlinného a živočišného původu a na jejich povrchu a o změně směrnice Rady 91/414/EHS, v platném znění

- Účinné od 1.9.2008

Maximální limity reziduí (MLR)

Horní přípustné limity koncentrace reziduí pesticidů v potravinách nebo krmivech nebo na jejich povrchu stanovené v souladu s tímto nařízením, založené na správné zemědělské praxi a na nejnižším vystavení spotřebitele nezbytném pro ochranu zranitelných spotřebitelů (děti, nenarozené děti)

Maximální limity reziduí (MLR)

Správná zemědělská praxe (SZP, angl. GAP)-doporučené, povolené nebo registrované nezávadné použití přípravků na ochranu rostlin podle současných podmínek na jakémkoli stupni produkce, skladování, přepravy, distribuce a zpracování potravin a krmiv.

V souladu se směrnicí 91/414/EHS zahrnuje také používání zásad integrované ochrany proti škůdcům v dané klimatické oblasti, jakož i používání minimálního množství pesticidů a stanovení dočasných MLR na nejnižší úrovni, která umožní dosažení žádoucího výsledku.

Maximální limity reziduí (MLR)

Základ pro stanovení MLR představuje tzv. „kritická správná zemědělská praxe“:
správná zemědělská praxe, která v případech, kdy existuje více než jedna správná zemědělská praxe pro účinnou kombinaci látky a produktu, vede k maximálně přípustnému limitu reziduí pesticidů v ošetřených rostlinách.

Stanovení MLR spočívá ve výpočtu na základě zjištěných hladin reziduí při pokusech provedených v souladu s kritickou správnou zemědělskou praxí.

Maximální limity reziduí (MLR)

Stanoveny pro rezidua pesticidů jež jsou v definici reziduí:

- účinná látka (ve velké většině případů)
- suma účinné látky a jejích metabolitů/produktů
- metabolit(y) / produkt(y) účinné látky
- suma metabolitů/produktů účinné látky

Maximální limity reziduí (MLR)

- Slouží také pro odhad teoretického maximálního denního příjmu (TMDI) určitého rezidua prostřednictvím potravin
- Porovnání s hodnotou přípustného denního příjmu (ADI) tohoto rezidua za účelem hodnocení chronické dietární expozice-nejkritičtější varianta

Zajištění dodržování MLR

1) před uvedením přípravku na trh

- Hodnocení Státního zdravotního ústavu v rámci hodnocení přípravku z hlediska ochrany zdraví, zda je při navrhovaném použití přípravku v ČR zaručeno nepřekročení hodnot MLR (SZÚ doporučí pouze takové použití přípravku, které nepovede k překročení stanovených hodnot MLR).
- Spočívá v porovnání navrhovaného použití přípravku s metodikou pokusů, jež nevedou k překročení MLR (navrhované použití nesmí být kritičtější než je kritická SZP na základě které byly hodnoty MLR stanoveny)

Zajištění dodržování MLR

2) U již používaných přípravků

- Úřední kontroly MLR
Principem je odběr a následný rozbor vzorků potravin za účelem zjištění úrovně reziduí pesticidů. Tyto kontroly se provádějí také v místě dodávky spotřebiteli.
- SZPI (potraviný rostlinného původu)
- SVS (potraviný živočišného původu)
- ÚKZÚZ (krmiva)

Nadlimitní nálezy jsou hlášeny do **Systému rychlého varování pro potraviny a krmiva** (RASFF-Rapid Alert System for Food and Feed).

Zajištění dodržování MLR

System rychlého varování pro potraviny a krmiva

- Je založen na principu vzájemně propojené internetové sítě, která spojuje všechny členské státy Evropské unie.
- Hlavním cílem tohoto systému je **zabránit ohrožení spotřebitele nebezpečnými potravinami**, krmivy nebo surovinami použitými na jejich výrobu, zamezit jejich uvádění do oběhu a zajistit jejich stažení z oběhu v případě, že představují vážné riziko poškození zdraví spotřebitele.

V ČR je národním kontaktním místem Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI), která soustřeďuje informace ze všech dozorových orgánů nad potravinami a krmivy v ČR.

Zajištění dodržování MLR

Od roku 2009 vzniká nařízením č. 396/2005 povinnost pro členské státy EU zavést **víceleté kontrolní programy** pro rezidua pesticidů a každoročně je aktualizovat

víceleté kontrolní programy pro rezidua pesticidů

- Vycházejí z míry rizika a směřují zejména k hodnocení expozice spotřebitelů a dodržování stávajících právních předpisů.
- Nejpozději 3 měsíce před koncem každého kalendářního roku musí ČS předložit Evropské komisi své aktualizované národní kontrolní programy.
- ČS se účastní kontrolního programu Společenství a každoročně musí zveřejnit na internetu všechny výsledky vnitrostátního monitoringu reziduí. Pokud jsou MLR překročeny, mohou ČS uvést jména dotyčných maloobchodníků, velkoobchodníků nebo producentů.

víceleté kontrolní programy pro rezidua pesticidů

- kontrola reziduí pesticidů ve 30 hlavních potravinách
- kontrola v řadě tříletých cyklů (každý rok nové nařízení EU pro další 3 roky)
- v ČR odpovídá za plnění povinností stanovených ČS nařízením č. 396/2005 Ministerstvo zdravotnictví
- odběry vzorků potravin a jejich analýzy provádí: SZPI, SVS, (ÚKZÚZ-krmiva)

Děkuji za pozornost