



# Stanovení radionuklidů v potravinách a krmivech

Obsahy radionuklidů v potravinách se sledují v souvislosti s následky jaderných havárií a testováním jaderných zbraní. Sr-90 a Cs-137 jsou produkty jaderného štěpení uranu a plutonia, nachází se např. ve vyhořelém palivu jaderných reaktorů. Radionuklidy jsou obsaženy ve všech formách života. Jejich zdroje v prostředí jsou přírodní (vznik země, trvalé vytváření v atmosféře působením kosmického záření), ale i jako následky lidské činnosti (zkoušky jaderných zbraní, havárie atomových reaktorů a jaderných zařízení, odpad z jaderných zařízení, průmyslu a zdravotnictví).

Při rozpadu radionuklidů (atomy s nestabilním jádrem – radioizotopy) probíhá současně vznik radioaktivního záření (alfa, beta a gamma). Tato záření mají různou pronikavost a různou míru biologických účinků. Dávka získaná ze stravy tvoří jen malou část celkové dávky, větší část je z radonu v budovách, z horninového podloží a ze stavebních materiálů. Největší podíl radioaktivity z potravin tvoří za běžných podmínek přírodní radionuklidy (K-40 a C-14) bez negativních vlivů na lidské zdraví.

## Cesium 137

Má krátký poločas radioaktivní přeměny, je snadno rozpustný ve vodě a snadno se tak šíří v životním prostředí. Spolu s Cs-134, I-131 a Sr-90 patří k radionuklidům uvolňovaným při jaderné explozi nebo při havárii jaderného reaktoru. Jmenované izotopy představují největší riziko pro lidské zdraví.

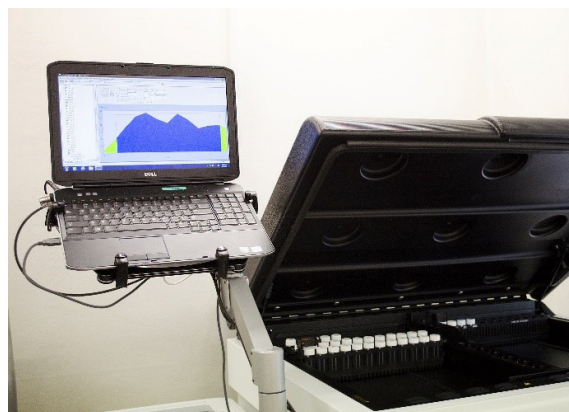
## Draslík 40

Je zdrojem přirozené radioaktivity pro člověka, protože jde o biogenní prvek. Tvoří zhruba 0,012 % přírodního draslíku. Není nebezpečný.

## Aktinoidy

Radionuklidy ze skupiny aktinoidů se používají jako palivo v jaderných zařízeních nebo vznikají jako vedlejší produkty při štěpných reakcích. Také se mohou uvolnit při haváriích jaderných zařízení nebo jaderných explozích. Kromě radiačního rizika jsou všechny i velmi toxické. Běžně se stanovuje obsah nejběžnějších izotopů Plutonia (Pu-239, Pu-240) a Americia (Am-241).

Hlavní riziko umělých radionuklidů nebo přírodních radionuklidů běžně se nevyskytujících v biosféře spočívá v tom, že se díky podobným vlastnostem jaké mají běžné biogenní prvky, mohou po vstupu do organismu zachycovat a hromadit v některých tkáních (např. I-131 ve štítné žláze, Sr-90 v kostech) a v dlouhodobém horizontu poškozovat okolní buňky, přičemž může dojít až ke vzniku nádorového bujení.



Problematika radiačního monitoringu je v zájmu předběžné opatrnosti upravena českým národním předpisem. Podle evropských předpisů je monitorována radioaktivita volně rostoucích hub a výrobků z nich, které jsou do EU dováženy ze třetích zemí. V Úředním věstníku EU je zveřejňován aktualizovaný seznam schválených potravin a dávek záření v jednotlivých zemích.

**Nařízení Rady (EURATOM) č. 2016/52 v aktuálním znění stanoví nejvyšší přípustné úrovně radioaktivní kontaminace pro potraviny a krmiva následně po jaderné nehodě nebo jiném případě radiační mimořádné situace.**



**ALS zajišťuje analýzy v souladu s Technickým Nařízením Ruské federace TR TS 021/2011, které stanovuje přípustná množství radionuklidů Cs-137 a Sr-90 pro konkrétní potraviny.**

ALS kód	Parametr	Metoda	LOQ (Bq/kg)	TAT	Akreditace
B-RAD	Cs-134, Cs-137, K-40, I-131	Gamaspektrometrie s vysokým rozlišením	Cs = 5; K = 10, I=1	7 dní	ANO
B-SR90-PRO	Sr-90	Detekce nízkopozadovým detektorem záření beta po koncentraci a separaci	5	10 týdnů	ANO

### Radiologická laboratoř ALS

- Specializované pracoviště vybavené moderní instrumentací
- Validované a akreditované metody prováděné zkušenými pracovníky
- Zajištění analýz a hodnocení výsledků v souladu s českým národním předpisem, evropským předpisem EURATOM a také s Technickým Nařízením Ruské federace TR TS 021/2011, které stanovuje přípustná množství radionuklidů Cs-137 a Sr-90 pro konkrétní potraviny
- Využití gamaspektrometrie s vysokým rozlišením a radiochemických metod
- Kontrola maximálních přípustných limitů ve sledovaných potravinách, krmivech a kontrola pitných vod

**V případě dotazů kontaktujte náš zákaznický servis na tel: +420 226 226 998 nebo e-mailem: [czsupport.food@alsglobal.com](mailto:czsupport.food@alsglobal.com).**