

FITOHEMAGLUTININ V ŽIVILIH



Slika 1: Rdeči ledvičasti fižol

Slika 2: Beli ledvičasti fižol

Viri:

Slika 1: Herbal Biosolutions: <http://www.herbalbiosolutions.us/kidney-bean-shell-extract>

Slika2: Food and Beverage Online: <http://www.21food.com/products/white-kidney-bean-417114.html>

Povzročitelj

Fitohemaglutinin je rastlinski lektin. Lektini so naravno prisotni glikoproteini, ki opravljajo vrsto bioloških funkcij v rastlinah, živalih in ljudeh. Vendar nekateri lahko postanejo pri visokih koncentracijah strupeni (toksični). Lektini imajo vrsto učinkov na celični metabolizem (npr. pospešujejo mitozo, vplivajo na membranski transport, vplivajo na prepustnost celic za proteine). Poznani pa so tudi po sposobnosti zlepljanja rdečih krvnih celic (eritrocitov) pri sesalcih (hemaglutinacija).

Med lektine, ki imajo znan toksični učinek sodi fitohemaglutinin, ki je prisoten v relativno visokih koncentracijah v semenih stročnic (npr. fižolu). Povezujejo ga z zaščitno vlogo pred škodljivci in povzročitelji boleznih rastlin.

Zaužitje surovega ali nezadostno kuhanega fižola lahko zaradi visokih koncentracij fitohemaglutinina povzroči zastupitev pri ljudeh in živalih. Zastupitev preprečujemo z zadostno toplotno obdelavo fižola pred zaužitjem.

Tvegana živila

Toplotno nezadostno obdelani:

- predvsem rdeči in beli ledvičasti fižol;
- ostale vrste fižola;
- fižol kot samostojna jed;
- jedi s fižolom
(solate; zelenjavne, mesne jedi s fižolom, ki jih počasi pečemo v pečici ali kuhamo pri nizkih temperaturah npr. v počasnem kuhalniku).

Fitohemaglutinin je prisoten v številnih vrstah fižola, vendar je v najvišjih koncentracijah prisoten v redečem (in belem) ledvičastem fižolu. Rdeči ledvičasti fižol vsebuje od 20.000 do 70.000 hau (hemaglutinacijskih enot), medtem ko beli, le tretjino in bob le pet do deset odstotkov te vrednosti. Kuhan fižol vsebuje 200 do 400 hau.

Dokument:	FITOHEMAGLUTININ V ŽIVILIH
Priprava:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 19.4.2017 Zamenja verzijo: /

Potek zastrupitve

Zastrupitev se kaže s prizadetostjo prebavil (gastrointestinalna bolezen). Znake zastrupitve lahko sproži zaužitje že štirih do petih surovih fižolov. Zastrupitev začne s hudo slabostjo in bruhanjem eno do tri ure po zaužitju tveganih živil s surovim ali nezadostno kuhanim fižolom. Kasneje se pojavi še driska. Bruhanje lahko postane zelo hudo. Nekateri oboleli imajo bolečine v trebuhu.

Izboljšanje nastopi hitro, znaki zastrupitve izzvenijo sami po sebi, običajno v treh do štirih urah po začetku simptomov. Pri nekaterih bolnikih je potrebna hospitalizacija.

Ranljive skupine

Za zastrupitev s fitohemaglutininom z živili smo dovzetni vsi, ne glede na starost ali spol. Potek zastrupitve je odvisen od zaužite doze.

Preprečevanje zastrupitve z živili

Fitohemaglutinin v fižolu uničimo z zadostno toplotno obdelavo. Priporočila za kuhanje:

- Pred kuhanjem fižol namočimo v vodi vsaj 5 ur.
- Vodo nato odlijemo in fižol speremo pod čisto, tekočo vodo. Fižol skuhamo v sveže naliti vodi.
- Fižol kuhamo pri temperaturi vretja vsaj 30 minut.

Fižol je okusna in zdrava hrana (vsebuje veliko pomembnih hranil, kot so proteini, minerali npr. železo, ogljikovi hidrati in vitamini) vendar bodimo pozorni, da ga pred zaužitjem zadostno toplotno obdelamo. S tem se izognemo negativnim in toksičnim učinkom nekaterih naravno prisotnih beljakovin v fižolu (poleg fitohemaglutinina tudi inhibitorjev encimov tripsina in α -amilaze).

Viri:

1. Food and Drug Administration. FDA. Bad Bug Book. Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins-Second Edition. Pridobljeno 13.1.2017 s spletne strani: <http://www.fda.gov/food/foodsafety/foodborneillness/foodborneillnessfoodbornepathogensnaturaltoxins/badbugbook/default.htm>.
2. Doria E., Campion B., Sparvoli F., Tava A., Nielsen E. 2012. Anti-nutrient components and metabolites with health implications in seeds of 10 common bean (*Phaseolus vulgaris* L. and *Phaseolus lunatus* L.) landraces cultivated in southern Italy. Journal of Food Composition and Analysis, 26: 72-80.

Dokument:	FITHEMAGLUTININ V ŽIVILIH
Pripravila:	Strokovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 19.4.2017 Zamenja verzijo: /