

Errizina elikakatean

Errizina errizino-olioaren landarearen hazietan dagoen konposatua da.

Errizino-olioa atera ondoren, errizina estrusio-taloan edo -irinean mantentzen da.

Baldintza arruntetan, elikagaien bidez intoxicatzeko arriskua erdeinagarria da. Esposizio-bide bakarra nahi gabe errizino-haziak (*Ricinus communis*) kontsumitzea izango litzateke.



Errizina

Legeak ezarritako muga

Ricinus communis Lren, *Croton tiglium* Lren eta *Abrus precatorius* Lren hazi eta azalen, eta horietatik eratorritakoen (bereizita edo konbinatuta) presentzia pentsuetan Batzordearen 574/2001 Araudiak (EB) araupetzen du. Bada, araudi horrek aldatu egiten du Europako Parlamentuaren eta Batzordearen 2002/32/EE Zuzentarauaren I. eranskina, nitritoen, melaminaren eta *Ambrosia spp.*-ren gehienezko edukiei dagokienez eta zenbait kokzidiostatiko eta histomonostatoren transferentziari dagokionez. Orobat, finkatu egiten ditu I. eta II. eranskinak.

Produktua	Muga (ppm)
<i>Ricinus communis</i> en, <i>L. Croton tiglium</i> en eta <i>Abrus precatorious</i> en haziak eta azalak, eta horiek eraldatetik eratorritakoak, bereizita edo konbinatuta.	
Lehengaiak eta pentsu konposatuak	10

Deskripzioa

Errizina glikoproteina toxikoa da, zenbait aldaera txikiago dituena eta erribosomak indargabetzen dituzten proteinen (RIP) taldeko II. motakoa. Errizio-olioaren landarean (*Ricinus communis* L. (*Euphorbiceae*)) dago.

Familia bereko beste landare gutxi batzuek dute II. motako RIP; besteak beste, *Abrus precatorius* L. landare igokaria eta *Croton tiglium* La, abrina eta I. krotina dituztenak, hurrenez hurren.

Errizina haziaren endospermoan kontzentratzen da; neurri askoz ere txikiago batean, landarearen gainerako zatietan.

Errizino-olioa atera ondoren, errizina estrusio-taloan/irinean mantentzen da. Errizino-haziz eginiko taloak balio gutxi du, animalien elikaduran sartzeko.

Konposatu hori uretan disolbatzen da eta existitzen diren substantzia natural pozoitsuenetako bat da. Animalia guztiak dira minberak substantzia horren aurrean.

Toxikologia

Informazio gutxi dago errizinareneko toxikozinetikari buruz

Azterlan batean, errizina eman zitzaion (10 mg D errizina / gorputz-pisuaren kg - LD 50eko 1/3ren pare), ahotik, arratoiei. Ondoren, urdail-hesteetan, gorputzeko isurietan eta organo nagusietan zuen banaketa zehaztu zen, immuno-entsegu entzimatikoko baten bidez.

Ondoren, errizina immuno-erreaktiboa zenbait metodo analitikoren bidez identifikatu eta hau ikusi zen:

Errizinareneko % 75 urdailean eta heste mehean atzeman zen, 2 orduren buruan. Gerora, heste lodira lekualdatu zen, 24 ordu igaro ondoren.

Errizina immuno-erreaktiboak arratoien odolean eta linfan duen toxikotasunari buruz eginiko in vitro entsegu batek erakutsi zuen errizina heste mehean xurgatzen dela, ehunetara eta organoetara zabalduz, zirkulazio-sistemen (linfatikoa eta odolekoa) bidez, errizina aktibo gisa.

Urdail-hesteetan xurgatutako errizina gehiena odolaren bidez egin zen, ez sistema linfatikoaren bidez.

Xurgatu ondoren, giblean eta barean atzeman zen errizina. Giblean atzemendakoa aldatu gabeko errizina izan zen, nagusiki. Dena den, ezin izan zen baztertu beste organo batzuetara errizina atzemanazinezko kopururen bat transferitua zenik.

Emaitza horietatik ondoriozta daiteke ahoz hartutako errizinareneko frakzio txiki bat zirkulazio-sistemara igarotzen dela.

Hondakinak animalia-jatorriko produktuetan

Ez dago ebidentzia argirik erakusten duenik ganaduak kontsumitutako errizina abeltzaintza-produktuetara (esnea, haragia edo arrautzak) igarotzen denik.

Argitaratutako azterlan baten arabera, esnea ematen ari ziren esne-behiei desintoxikatutako errizino-haziaren irina eman zitzaion dietan (% 10 eta % 20) 14 hilabetez.

Bada, ekoizpenean eta ugalketan ez zen ezohiko ondorerik atzeman, eta ez du ematen errizina esnera igaro zenik.

Probarako esne-behiekin elikatutako zekor eta arratoien artean ez zen hondakinik metatu giharretan eta ez zen gorabeherarik atzeman barneko organoetan.

Animalien artean dituen ondorioak

Errizina toxikoa da animalia-espezie guztientzat.

Toxinaren aurreko minberatasuna handia bada ere, espeziez espezie eta espezieen baitan, dosi hilgarriak txikiak dira.

Zaldia da animalia minberena, eta zaldiari ahotik emandako errizino-hazien dosi hilgarriak aldatu egiten da: 7 eta 300 mg artean / gorputz-pisuaren kg-ko.

Behi, ardi eta txerrientzako errizino-hazien gutxi gorabeherako dosi hilgarriak 1-2 g / gorputz-pisuaren kg dira, eta **ahuntz eta oilo**en artean, errizino-hazien 5,5 eta 14 g / gorputz-pisuaren kg-ko dosi hilgarriak deskribatu dira, hurrenez hurren.

Pentsuetako errizinareneko kontzentrazioaren arabera, errizina duten elikagaiak kontsumitzean pozoitutako animalien artean sintomak ordu gutxiren buruan ager daitezke, edo hiru egunen buruan.

Hiltzen ez diren animaliei dagokienez, osasuna berreskuratzeko zenbait aste behar izaten dituzte, ehunetan jasandako kalte larriaren ondorioz.

Ez da atzeman dietan desintoxikatutako errizino-hazien irinareneko % 5eraino sartzeak ondoreko kaltegarriak edo nutrizio-arazoak dakartzanik esne-behien, behien eta ardiaren artean.

Beste alde batetik, eskortako hegaztiak desintoxikatutako errizino-pulparen txertatze-tasa handiak jasan ditzakete.

HAUSNARKARIAK:

Errizinareen dosi moderatuak hartzen ohituta dauden animaliei dagokienez, ematen du ganaduak errizina-maila erlatiboki handiak toleratzen dituztela, elikaduran, esposizio-aldi erlatiboki luze batean.

Txahalen artean eginiko azterlan batean, eguneko 20 mg errizina / gorputz-pisuaren kg-ko dosi bat (gutxi gorabehera, 5,5 g errizino-hazien irina / gorputz-pisuaren kg-ren pare) ondo toleratu zen.

Ardien artean, 1,4 mg errizina / gorputz-pisuaren kg-ko dosiak (0,6 g errizino-hazien irina / gorputz-pisuaren kg-ren pare) aldaketa morfologikoak eragin zituen zenbait ehunetan.

ZALDIAK

Errizinak eragindako intoxikazio larriak atzeman dira zaldien artean.

Errizino-hazien 2,5 g-ko dosi bakarrak (7-8 mg errizina / gorputz-pisuaren kg) elikagaiaren kontsumoa murriztea, kolikoak eta heriotza eragiten ditu zaldien artean.

TXERRIAK:

Errizino-hazien azalekin kutsatutako nahaste batekin pozoitutako txerrien artean (12 g azal / bazka kg - 0,5 g / gorputz-pisuaren kg-ren pare) gorakoak, beherakoa, ahultasuna, koordinazio falta eta sabelaldeko minaren zantzuak agertu ziren.

HEGAZTIAK:

Ikusi da gutxi gorabehera eguneko 10 g errizino-hazi / gorputz-pisuaren kg hartu ondoren, murriztu egin dela elikagaiaren kontsumoa, pisua hartu dela eta heriotza-tasa handia eragin duela **hazten ari diren oilasko**en artean.

Ahateei dagokienez, gutxi gorabehera 0,7 eta 1,2 g errizino-hazi / gorputz-pisuaren kg-ko dosia hilgarria izan zen.

TXAKURRAK:

Txakurren artean, injektatutako errizinak oso LD50 baxua du (1-1,75 µg / gorputz-pisuaren kg).

Errizina-haziekin intoxikatutako txakurren artean honako hauek atzeman dira, ingestioa egin eta 6 ordua:

- Gorakoak
- Depresioa
- Beherakoa

Heriotza kasuen % 9n gertatu zen. Sintomen indarra errizino-haziak mastekatu edo osorik irentsi izanaren arabera da, aipatutako txakurren kasuan.

Gizakien artean dituen ondorioak

Intoxikazioa ez da larria, haziak osorik jaten badira.

Alabaina, mastekatutako hazi bakar batek heriotza eragin du kasuren batean.

Lehenengo sintomak ingestatik ordubetera edo hiru ordua agertzen dira: ahoa kiskaltzen ari delako sentsazioa, gonbitularria, gorakoa eta beherakoa.

Mastekatu ziren kasuetan, zeinu neurologikoak (logura, harridura, orientaziorik eza, konbultsioak), zianosia, arterietako hipotentsioa, hemorragiak, hemolisia, hematuria eta, azkenik, oliguria eta giltzurrunetako gutxiegitasun agertu ziren.

Lehengaien kutsadura, kutsadura-bideak

Errizina errizino-olioaren landarean (*Ricinus communis* L.) besterik ez da ekoizten. Bertan, nagusiki, hazian dago. Landarearen gainerako ataletan ere ager daiteke, baina kopurua askoz ere txikiagoa da.

Ganadua landarea janda pozoitzea oso arraroa da, animaliek ez ohi dituelako landare hori jaten. Landarea herrialde tropikaletan ohikoa bada ere, Mediterraneoaren hego-ekialdeko zenbait eremutan aurki daiteke.

Herrialde batzuetan, errizino-olioa errizino-haziei presioa hotzean ezarrita lortzen da. Errizina ez da hotz prentsatzean desagerrarazten, eta talora (edo pulpara) igarotzen da. Tortako/pulpako errizina-edukia % 5ekoa da gutxi gorabehera, eta oro har, ongari legez erabiltzen da.

Gehenez ere gomendatutako ingesta-baloreak

Zenbatetsi da gizakien artean errizina-dosi hilgarria hau da 1 eta 20 mg errizina (5 eta 10 errizino-hazi artean) / gorputz-pisuaren kg.

Produktuei/lehengaii kutsadura kentzea

Errizina beroaren bidez indargabetu daiteke. 80° C-ko tenperatura behar du 10 minutuz, edo 50° C-koa ordubetez, 7,8ko pHarekin.

Halaber, errizina indarrrik gabe utz dezaketzen metodo kimikoak (sodio-hipokloritoa % 13an) daude.

Azterlan batzuek erakutsi dute aipatutako tratamenduen ondoren ere toxikotasun jakin batek iraun egiten duela.

Informazio osagarria

Legeria.

- [Batzordearen 574/2011 Araudia \(EE\)](#), aldatu egiten duena Europako Parlamentuaren eta Batzordearen 2002/32/EE Zuzentarauko I. eranskina, honako hauen gehienezko edukiei dagokienez: nitratoak, melamina eta *Ambrosia spp.* Halaber, aldatu egiten ditu zenbait kokzidiostatiko eta histomonostatoren transferentzia, eta finkatu egiten ditu I. eta II. eranskinak.
- [465/2003 Errege Dekretua](#), apirilaren 25ekoa, Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzkoa. [PRE/1809/2006 Agindua](#), ekainaren 5ekoa, aldatu egiten duena Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzko apirilaren 25eko 465/2003 Errege Dekretuaren eranskina.
- [PRE/1809/2006 Agindua](#), ekainaren 5ekoa, aldatu egiten duena Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzko apirilaren 25eko 465/2003 Errege Dekretuaren eranskina.
- [PRE/890/2007 Agindua](#), apirilaren 2koa, aldatu egiten duena Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzko apirilaren 25ko 465/2003 Errege Dekretuko eranskina.
- [PRE/1501/2009 Agindua](#), ekainaren 4koa, aldatu egiten duena Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzko apirilaren 25ko 465/2003 Errege Dekretuko eranskina.
- [PRE/2396/2009 Agindua](#), irailaren 8koa, aldatu egiten duena Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzko apirilaren 25ko 465/2003 Errege Dekretuko eranskina.
- [PRE/296/2011 Agindua](#), otsailaren 14koa, aldatu egiten duena Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzko apirilaren 25ko 465/2003 Errege Dekretuko eranskina.

- [PRE/450/2011 Agindua](#), martxoaren 3koa, aldatu egiten duena Animalien elikadurako substantzia gogaikarri buruzko apirilaren 25ko 465/2003 Errege Dekretuko eranskina.
- [Europako Parlamentuaren eta Batzordearen 396/2005 Araudia](#), 2005eko otsailaren 23koa, Landare- eta animalia-jatorriko elikagai eta pentsuetako plagiziden hondakinen gehienezko mugei buruzkoa, [Batzordearen 91/414/EE Zuzentaraua](#) aldatzen duena.

Estekak, iturriak, bibliografia.

- [EFSA](#). EFSAko Elikakateko Kutsatzaileen Panelaren iritzia, errizina (*Ricinus communis*) animalien elikadurako substantzia gogaikarritzat jotzen duena. *EFSA Journal* (2006): 402: 1-49 (Galdera zk.: EFSA-Q-2005-185).
- [Cornell University](#). Department of animal science. Plants poisonous to livestock. Ricin Toxin from Castor Bean Plant, *Ricinus communis*
- [CDC](#). Facts about ricin.
- [Toxicología.net](#). Intoxicaciones por ricino y plantas afines.
- [CFSPH](#). Ricin.
- [ELIKA](#). Pentsuen arrisku mapa
- [ELIKA](#). Elikagaien arrisku arloa.
- [ELIKA](#). Animalien elikadura arloa.
- [ELIKA](#). Legeriaren datu-basea
- [ELIKA](#). Alerta sarearen txostenak. - RASFF