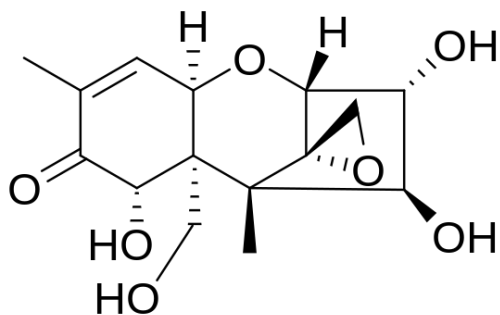


Nibalenola



Laburpena

Nibalenola trikotozenoen (B mota) taldeko mikotoxina bat da. Horiek mikotoxina ez-estrogenikoak dira, eta, nagusiki, Fusarium generoko bi onddok (*F. cerealis* eta *F. poae*) eta, neurri txikiagoan, *F. graminearum*ek eta *F. culmorum*ek ekoizten dituzte.

Nibalenolarekiko esposizioa eragiten duten elikagaiak zerealez egindakoak dira (ogia, pasta, irin-produktuak, gosaltzeko zerealak eta gozogintza-produktuak).

IARCren arabera, nibalenola ezin da sailkatu kartzinogenizitateari dagokionez eta EFSAk ondorioztatu du libalenola nekez izan daitekeela genotoxikoa; esperimentazio-animalietan (arratoiak eta xaguak) hematotoxizitatea eta immunotoxizitatea baino ez da ikusi.

EFSAk eguneko ingestio jasagarriaren (EIJ) maila bat ezarri du (1,2 ug/gorputz-pisuaren kg) eta esposizioaren ebaluazioaren arabera zenbatetsi du ez dela arazoa osasun publikorako.

Funtsezkoa da Nekazaritzako Jardunbide Egokiak (NJE) aplikatzea, landare-produktuen kutsadura prebenitzeko. Horiez gain, Biltegiratzeko, Garraiatzeko eta Manipulatzeko Jardunbide Egokiak aplikatu eta horien jarraipena egin behar da, bai eta elikagaigintzan Arriskuen Analisia eta Kontrol Puntu Kritikoak (AAKPK) programak aplikatu ere.

Nibalenola trikotozenoen (B mota) taldeko mikotoxina bat, deoxinibalenolarekin, T-2 toxinarekin eta diazetoxiszirpenolarekin batera. Mikotoxina ez-estrogenikoak dira.

Nagusiki, Fusarium generoko bi onddok (*F. cerealis* eta *F. poae*) eta, neurri txikiagoan, *F. graminearum*ek eta *F. culmorum*ek ekoizten dituzten mikotoxinak dira.

F. poae oso zabaldua dago klima epel eta hezeetan, eta “**galburuko fusariosia**” izeneko gaixotasunaren eragile nagusia da Europako garagar-, gari- eta olo-sailetan.

Fusarium espezieak laboreak (garia, artoa, garagarra, oloa eta zekalea) inbaditu eta bertan hazten dira. Gainera, nibalenola ekoitz dezakete hezetasun- eta tenperatura-baldintza batzuetan.

Nibalenolarekiko esposizioa eragiten duten elikagaiak zerealez egindakoak dira (ogia, pasta, irin-produktuak, gosaltzeko zerealak eta gozogintza-produktuak).

Zerealak eta beraiekin egindakoak



IARCK 3. taldean (ezin da sailkatu gizakientzako kartzinogenizitateari dagokionez) sailkatzen du nibalenola; izan ere, ez dago ikerlan nahikorik haren kartzinogenizitatea egiaztatzeko.

Genotoxizitateari eta ugaltze- eta garapen-toxikotasunari dagokionez, **EFSAren ebaluazioak (2013), eskuragarri dauden ikerlan guztiak aintzat hartuta, ondorioztatzen du nibalenola nekez izan daitekeela genotoxikoa; esperimantazio-animalietan (arratoiak eta saguak) hematotoxizitatea eta immunotoxizitatea**

baino ez da ikusi.

3. taldean sailkatua (ezin da sailkatu gizakientzako kartzinogenizitateari dagokionez)

EFSAk Europako 14 herrialdeetako herritar helduen dietaren bidezko esposizio **kronikoa** zenbatetsi zuen eta behe-mugako (BM) eta goi-mugako (GM) kontzentrazioak erabili zituen. Esposizioa honako hau da: **0,4 eta 75 ng/gorputz-pisuaren kg artekoa eguneko batez besteko kontsumitzailearentzat, eta 1,1 eta 224 ng/gorputz-pisuaren kg artekoa kontsumitzaile handientzat** (95 pertzentila). Adineko eta oso adineko herritarren artean, nibalenolarekiko dietaren bidezko esposizio kronikoa zertxobait txikiagoa zen beste heldu batzuen aldean.

12 eta 36 hilabete arteko haurrek dute esposizio kroniko altuena (4,3 eta 202 mg/gorputz-pisuaren kg artekoa eguneko batez besteko kontsumitzaileentzat eta 12 eta 484 mg/gorputz-pisuaren kg artekoa eguneko kontsumitzaile handientzat).

1,2 ug/kg gorputz-pisu eguneko

2000. urtean, EBko Giza Elikaduraren Batzordeak (SCF) zientzia-iritzi bat argitaratu zuen, eta, bertan, eguneko ingestio jasangarri (EIJ) hau ezarri zuen: 0-0,7 ug/ gorputz-pisuaren kg.

Aurrerago, EFSAk (2013), elikagaietan eta pentsuetan nibalenolaren presentziak giza osasunerako eta animalien osasunerako arriskuari buruzko ebaluazioan, eguneko ingestio jasangarri (EIJ) hau ezarri zuen: **1,2 ug/ gorputz-pisuaren kg**, $BMLD_{05}=0,35$ mg nibalenol/gorputz-pisuaren kg balioan oinarrituta. Estatu kideen datuen oinarritutako nibalenolarekiko esposizio kronikoaren zenbatespen guztiek erakutsi zuten EI0aren azpitik dagoela; hortaz, ez da azaroa osasun publikorako.

EFSAk, orain arte egindako arriskuaren ebaluazioetan identifikatutako ziurgabetasun eta informazio-hutsuneetan oinarrituta, **gomendio nagusi hauek ematen ditu:**

- **Nibalenolari buruzko informazio handiagoa behar da, bai eta DONarekin eta antzeko egitura duten beste mikotoxina batzuekin batera duen intzidentziari buruzkoa ere.**
- **Balizko eragin genotoxikoei eta mutagenikoei buruzko datu eta ikerlan gehiago behar dira.**
- **Laborategien artean egokiak direla erakutsi duten analisi-metodoak baliozkotu behar dituzte eta errendimendu-irizpideak garatu behar dituzte.**

[2006/583/EE Gomendioak](#) printzipio orokorrak ditu zerealetan eta zerealez egindako produktuetan *Fusarium* toxinekin (zearalenona, fumonisinak eta trikotozenoak) kutsatzea prebenitzeko eta murrizteko, eta, horiek praktikan jartzeko, jardunbide egokien kodeak egin behar dira.

Honako hauek dira aintzat hartu beharreko faktore nagusiak:

- laboreen txandakatzea
- mota edo hibridoen aukeraketa
- laboreen plangintza (baldintza meteorologiko egokiak)
- lurren kudeaketa
- fungiziden erabilera egokia
- uzta
- lehorketa
- biltegiratzea
- garraioa

Elikagaien eraldaketan, garrantzitsua da fabrikazioko higiene- eta manipulazio-jardunbide egokiak aplikatzea (zerealak eta zerealez egindako produktuak biltegiratzean, garraiatzean, ekoiztean eta ontziratzean, azken elikagaian nibalenolaren mailak ahalik eta gehien murrizteko), bai eta Arriskuen Analisia eta Kontrol Puntu Kritikoak (AAKPK) programak ezartzea ere.

Nibalenola egonkorra da kutsatutako zerealen merkataritza-prozesu gehienetan. Ez da egonkorra tenperatura altuetan (> 150 °C) eta baldintza alkalinoetan. Degradazio-tasa areagotu egiten da denbora- eta tenperatura-baldintzak handiagoak badira.

Nibalenolaren mailak murriztu egiten dira prozedura fisikoen etapetan, besteak beste, garbitzean eta sailkatzean. Ehoketak ez ditu murrizten nibalenolaren mailak berez, baina nibalenola frakzioetan birbanatzen du.

Ohiko egosketa-baldintzek ustez ez dute eragin handirik kutsatutako lehengaietan nibalenolaren mailak murrizteko.

Gaur egun arte, EZ da ezarri nibalenolaren edukiaren gehieneko mugarik elikagaietan.**2021**

- [AESAN](#)
- [Toxinas de Fusarium. AESAN](#)

2013

- [Scientific Opinion on risks for animal and public health related to the presence of nivalenol in food and feed](#)

2014

- [Scientific Opinion on the risks for human and animal health related to the presence of modified forms of certain mycotoxins in food and feed](#)