

НАЛИЧИЕ НА МИКОТОКСИН НИВАЛЕНОЛ В ХРАНИ И ФУРАЖИ РИСКОВЕ ЗА ЗДРАВЕТО НА ХОРАТА И ЖИВОТНИТЕ

EFSA CONTAM Panel (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain), 2013. Scientific Opinion on risks for animal and public health related to the presence of nivalenol in food and feed. EFSA Journal 2013;11(6):3262, 119 pp. doi:10.2903/j.efsa.2013.3262
Available online: www.efsa.europa.eu/efsajournal

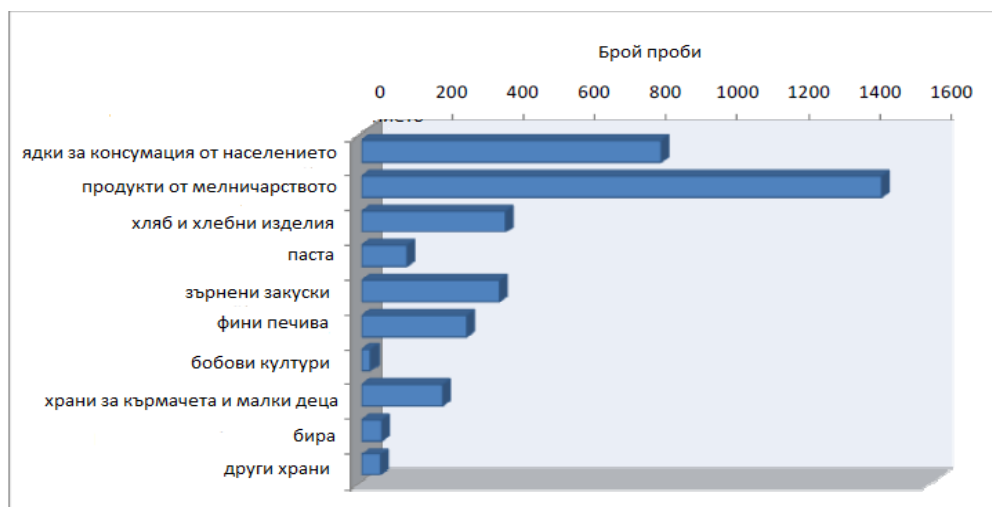
РЕЗЮМЕ

По искане на Европейската комисия (ЕК), Европейският орган по безопасност на храните (EFSA) изготвя научно становище относно рисковете за хората и животните, свързани с наличие на микотоксин ниваленол в храни и фуражи. Ниваленолът се продуцира от някои видове на род *Fusarium* и се отнася към групата на трихотецените. Характерно за тях е, че имат четвъртична структура, според която се разпределят в три типа:

- тип А (съединения с –ОН група или –Н свързан при –С₈);
- тип В (съединения с –СООН група при –С₈) и
- тип D (съединения с епоксидна група при –С₇).

В храните преобладават предимно от тип А и тип В. Ниваленолът се отнася към тип В.

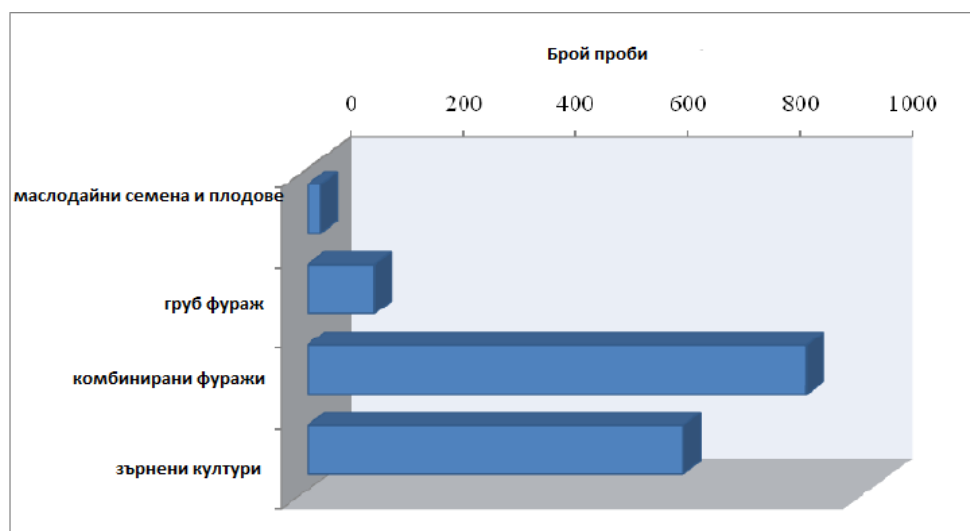
За периода 2001–2011 г. 18 европейски страни са докладвали общо 13 164 резултата от лабораторни изпитвания за ниваленол в храни, фуражи и непреработени зърнени храни. Най-високи концентрации на ниваленол са установени в *овес, царевича, ечемик, пшеница* и техните продукти. Най-голям принос за експозицията на хората по отношение на ниваленол се явяват ядките, зърнените храни и по-специално хляб и хлебни изделия, фини печива и зърнени закуски (фиг.1). Определена е допустима дневна доза (ДДД) от **1,2 µg/kg** телесна маса на ден. Всички докладвани данни от държавите членки използвани за изготвяне на становището са под определената допустима дневна доза и следователно не представляват причина за сериозно безпокойство.



Фиг.1 Най-често консумирани храни с установено съдържание на ниваленол

Експозицията на животните е по-голяма предимно при видове, консумиращи зърнено-житни култури и техни продукти (Фиг. 2). Няма данни за проява на токсичен ефект

върху преживни животни, зайци и риби. Установено е обаче, че при свинете и птиците се наблюдават негативни ефекти дори и при най-ниските нива на токсина. При домашните птици



Фиг. 2 Установено съдържание на ниваленол във фуражи и фуражни суровини

проучванията показват проява на някои нежелани ефекти като намаляване теглото на мускулестия стомах (*ventriculus muscularis*), увреждания на черния дроб и бъбреците при кокошките носачки.

В становището се посочва, че е извършен 90-дневен опит с плъхове, при които се проявяват хематологични нарушения (понижаване на белите кръвни клетки, неутропения, левкопения, еритропения и тромбоцитопения). Това са типичните за трихотecenите неблагоприятни ефекти. Т. е. ниваленола проявява имунотоксичност и хематотоксичност. Установено е, че не се натрупва във органите. Панелът CONTAM прави още заключение, че ниваленола не е генотоксичен въз основа проведените проучвания. Той отбелязва, обаче че данните са ограничени по отношение влиянието върху развитието и репродуктивните функции на животните и хората. Що се отнася до проучванията относно канцерогенното му действие върху експериментални животни, на този етап не може да се направят окончателни заключения.

EFSA подчертава необходимостта да се извърши оценка на едновременното наличие на ниваленол и деоксиниваленол във фуражите и храните и да се направи преценка дали е необходимо да се приложи едновременен подход по отношение безопасността на животните и хората при евентуален синергичен ефект на двата токсина. Концентрациите на ниваленола са по-ниски в сравнение с тези на деоксиваленола в докладваните резултати, но не са изключение и случаите при които концентрациите на ниваленол са по-високи. Тези стойности на съвместно наличие и на двата токсина потвърждават и са в съответствие с литературните данни.

Панелът CONTAM отбелязва още, че информацията за наличие на маскирани форми на ниваленол е изключително оскъдна и са необходими още проучвания.

Методи за определяне на ниваленол

Количественото определяне на ниваленол се извършва с течна хроматография (HPLC) в комбинация с ултравиолетова (UV) или флуоресцентна детекция (FLD) и в някои случаи – течна хроматография с мас спектрометрия. До момента няма разработени бързи имунологични тестове за селективно определяне на ниваленол. Никой от използваните методи за анализ не е официално валидиран. До момента няма на разположение сертифицирани референтни материали за микотоксин ниваленол.

Устойчивост на токсина:

При механична обработка на зърнените култури (почистване и сортиране) се установява понижаване нивата на ниваленол. След процес фрезование нивата на ниваленол се

преразпределят в отделните фракции. Ниваленолът не се повлиява при температура под 150° C. Той става нестабилен над тази температура (150° C), а също и в алкална среда.

Препоръки:

Панелът CONTAM препоръчва да се насърчи събиране на повече аналитични данни от страна на европейските държави по отношение на микотоксина ниваленол, включително и за негови маскирани форми и съвместното му наличие с деоксиниваленол, както и с други структурно подобни микотоксини в храните и фуражите.

Панелът препоръчва и разработване на подходящ сертифициран сравнителен материал за провеждане на експертни изпитвания в подкрепа на прилаганата аналитична методология, с цел намаляване несигурността при оценка на риска по данни за генотоксичност.

ИЗГОТВИЛ: ПЕТЯ БЛАЖЕВА
01/07/2013 г.