

ТРОПАНОВИ АЛКАЛОИДИ 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 Tropane alkaloids in food and feed. EFSA Journal 2013;11(10):3386, 113 pp. doi:10.2903/j.efsa.2013.3386
Available online: www.efsa.europa.eu/efsajournal

Тропановите алкалоиди са вторични метаболити, които се синтезират от някои представители на растителните семейства Brassicaceae, Solanaceae (Datura stramonium – татул; Mandragora officinarum – мандрагора; Hyoscyamus niger – черен блян) и семейство Erythroxylaceae (кока). Алкалоидите се установяват във всички части на растелните видове. До този момент са известни над 200 вида тропанови алкалоида. Информацията относно степента на токсичност и установяването им в храните и фуражите е ограничена и непълна.

Растителни екстракти, съдържащи тропанови алкалоиди се използват от векове. В хуманната медицина например намират приложение в лечението на ранит, подагра, безсъние и при анестезия. В някои трети страни (Индия) отделяния пушек при изгаряне на татул се използва за лечение на астма. Това растение е широко разпространено в умерените и тропически региони на света. Поради тази причина често негови семена се откриват като нежелани примеси във много селскостопански култури, като ленено семе, соя, просо, слънчоглед и техни продукти.

Европейският орган за безопасност на храните (EFSA) изготвя научно становище относно рисковете за здравето на хората и животните в резултат на наличието на



тропанови алкалоиди в храните и фуражите. Становището обхваща единствено алкалоидите: (-)-**хиосциамин** и (-)-**скополамин**, поради това, че EFSA не разполага с данни за останалите видове алкалоиди и степента на тяхното токсично действие. Тропановите алкалоиди лесно се абсорбират в стомашно-чревния тракт. Токсичните ефекти на (-)-хиосциамин и (-)-скополамин се състоят в инхибиране на ацетилхолиновите рецептори на централната и вегетативната нервна система. Инхибирането на тези рецептори води до понижаване секрецията на слюнчените, бронхиалните и потните жлези, разширява зениците на очите, води до парализа, смущения в сърдечния ритъм, потискане на уринирането, намаляване на стомашно-чревната перисталтика и потискане

секрецията на стомашна киселина. Тропановите алкалоиди не се акумулират, не са генотоксични и не проявяват хронична токсичност.

Въз основа на получени резултати от проведено проучване сред доброволци панелът определя остра референтна доза от $0.016 \mu\text{g}/\text{kg}$ (b.w.)*, изразена като сума от (-)-хиосциамин и (-)-скополамин. Докладваните данни към EFSA са от две държави-членки (Германия и Холандия) на общо 124 проби храни и 611 проби фураж. В 83% от пробите на храни, съдържанието на тропанови алкалоиди е под границата на откриване и граница на количественото определяне. Почти всички докладвани данни за храни се отнасят за категория храни за кърмачета и малки деца и по специално тези които са на зърнена основа съдържащи пшеница, царевича, ръж, овес и ориз. Затова пълна оценка относно експозицията на тези алкалоиди е възможно да се направи само за този вид храна при тази възрастова група от населението.

Европейската агенция по лекарствата (EMA) и Европейския орган по безопасност на храните в свои становища през 1997 г. и 2008 г. достигат до еднозначни заключения, че в ядливите тъкани (мляко, месо и яйца) е малко вероятно да се натрупват остатъци на тропанови алкалоиди, които да представляват риск за консуматорите.

Докладваните данни за фуражи се отнасят предимно за комбинирани фуражи, като в 91% от тях съдържанието на тропанови алкалоиди е под границата на откриване и границата на количественото определяне. Най-високи нива са измерени в проби от просо съдържащи фуражи. Токсикоза при животните в резултат прием на тропанови алкалоиди се случва сравнително рядко. Защото растителните видове съдържащи тези алкалоиди най-често влошават вкуса на фуражите и повечето животни избягват консумацията им. От селскостопанските животни свинете са най-чувствителните видове спрямо тези алкалоиди. Някои видове домашни птици и зайци са значително по-слабо чувствителни, което вероятно се дължи на експресията на специфични хидролизиращи ензими, които ги дезактивират.[1] С изключение на зайците чиято експозиция е $2.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ (b.w.) при преживните животни, прасенца, свине за угояване, птици, котки, кучета, коне и риби експозицията е под $0.35 \mu\text{g}/\text{kg}$ (b.w.).

* $\mu\text{g}/\text{kg}$ (b.w.) – микрограма на килограм (телесно тегло)

Източници:

1. Блажева П., *Риск от интоксикация след хранене на животни с някои растителни видове, характерни за Европа.*, 2013; http://babh.government.bg/uploads/File/COR_Aktualno/13-219/0147-1151.2013.pdf
2. Снимка *Datura stramonium*: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Datura_stramonium_2_\(2005_07_07\).jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Datura_stramonium_2_(2005_07_07).jpg)
3. Снимка *Hyoscyamus niger*: <http://botany.cz/cs/hyoscyamus-niger/>

ИЗГОТВИЛ: Петя Блажева
18/10/2013 г.