МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО, ХРАНИТЕ И ГОРИТЕ
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА
ПО ХРАНИТЕЛНАТА ВЕРИГА

Хранителната експозиция на алкалоиди на моравото рогче на хора и животни

Резултатите от актуализираната през 2017 г. оценка на Европейския орган по безопасност на храните относно приема на алкалоиди на моравото рогче (АМР) от хора и животни показват, че се наблюдава незначително повишение в сравнение с оценката, извършена през 2012 г. Отбелязва се, че за високите консуматори от възрастовата група на децата съществува риск от надвишаване на допустимия дневен прием за АМР. На това основание Европейската комисия обмисля възможността за установяване на максимално разрешени количества на АМР в смлени зърнени култури и в продукти, предлагани на крайния потребител.

Терминът „мораво рогче“ се отнася до тъмните склероции образувани от гъбички от вида *Claviceps* на мястото на зародишите в житните класове. Склероциите (мораво рогче) представляват гъсто преплетени гъбни хифи и са презимуващия стадий от развитието на гъбата. В моравото рогче се продуцират около 40 различни алкалоида, най-важните от които са ергометрин, ерготамин, ергозин, ергокристин, ергокриптин и ергокорнин и техните епимери. Количеството и съставът на АМР варират при гъбичните щамове в зависимост от растението гостоприемник и от географския район.

Алкалоидите на моравото рогче са микотоксини и имат различна токсичност. Употребата на храни и фуражи, замърсени с АМР, може да доведе до остра или хронична интоксикация, известна като ерготизъм (ергот е френската дума за рогче/израстък) с прояви на нарушено кръвообращение и увреждане на сърдечно-съдовата система, повръщане, диария, гърчове, припадъци, нервно разстройство, свръхчувствителност, аборт, гангрена на периферните части на тялото. Може да се стигне и до фатален край в резултат на парализа на дихателния център.

През 2012 г., Европейският орган по безопасност на храните (EFSA) публикува становище[1] относно оценката на риска за здравето на хора и животни, свързан с наличието на АМР в храни и фуражи. За целта са определени стойности за безопасен прием на АМР с храните: **обща остра референтна доза** (ARfD) от **1µg/kg телесно тегло** (т.т.) и **обща приемлива дневна доза** (TDI) от **0.6 µg/kg т.т. на ден**. Въз основа на наличните към момента данни е констатирано, че определените остра и хронична експозиции на АМР за европейското население не дават повод за безпокойство и че рискът от ерготизъм при селскостопанските животни е нисък. В становището си EFSA препоръчва допълнително събиране на данни за съдържанието на АМР в зърнени храни и фуражи, както и на данни за установяване на взаимовръзката между наличието на АМР и количеството на склероции в пробите. В резултат на това са приети

[1] EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain, 2012. Scientific Opinion on Ergot alkaloids in food and feed. EFSA Journal 2012;10(7):2798, 158 pp. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2798

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136
http://corhv.government.bg corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056

Препоръка 2012/154/ЕС за наблюдение на наличието на АМР във фуражите и храните[2] и Регламент (ЕС) № 2015/1940 за установяване на максимално допустимите количества от склероции на моравото рогче в определени непреработени зърнени храни[3].

През 2017 г., се предвижда Европейската комисия да обсъди възможността за установяване на максимално допустими количества за АМР в храни. Поради това, през юли 2017 г., EFSA публикува научен доклад относно актуализираната оценка на хранителната експозиция на АМР на хора и животни.

Общо 4 528 проби от храни и 654 проби от фуражи, както и 1 235 допълнителни проби от "зърно" са докладвани в EFSA от 15 държави членки за периода 2011 – 2016 г. Анализите обхващат шестте основни АМР и техните епимери. Съдържанието на АМР във всяка проба е сума от резултатите, получени за всеки установен алкалоид. Болшинството от изследваните проби храни са съобщени от две държави членки - Нидерландия (повече от 50%) и Германия (28%). От докладваните аналитични резултати 74% са под границата на откриване (LOD) и 15% са под границата на определяне (LOQ), като само 11% от резултатите са количествено определени.

Най-високо съдържание на АМР е установено в ръж - на зърна и смлени продукти. При преработените храни такива продукти са ръжени хлябни изделия и пшеничено-ръжени хляб/хлебчета.

При хората, най-висока **средна хронична експозиция** на АМР от 0.47 µg/kg т.т. е изчислена при възрастовата група "малки деца" (от 1 до 3 годишна възраст) и от 0.46 µg/kg т.т. за възрастоватае група "други деца" (до 10 годишна възраст). Най-голяма експозиция при високите консуматори (които консумират често големи количества от дадена храна, 95-ти персентил) от 0,86 µg/kg т.т. на ден е изчислена при групата "малки деца". **Средната остра експозиция** варира от 0,02 µg/kg т.т. на ден при "кърмачета" до 0,32 µg/kg т.т. на ден при "други деца". За високите консуматори (95-ия персентил) тя е най-висока за възрастовата група "други деца" (0,98 µg/kg т.т. на ден).

Изчисленията за средната експозиция на АМР при селскостопанските животни варират между 0,31 - 0,46 µg/kg т.т. на ден при говеда и между 6,82 - 8,07 µg/kg т.т. на ден при малки прасенца, докато за същите видове животни експозицията при високите консуматори (95-ти персентил) е 1,45 µg/kg т.т. на ден и 6,61 µg/kg т.т. на ден.

Статистически значима линейна зависимост между съдържанието на склероции и количествата на АМР е наблюдавана при различни зърнени култури (ечемик, овес, ръж, пшеница). Обаче, липсата на видими склероции не може да изключи наличието на АМР, тъй като проби, при които не са установени склероции, показват измерими нива на АМР.

Определените по-високи нива на хроничната експозиция на АМР на хора, сравнено с 2012 г., се отдава на много по-големия брой изследвани храни и по-специално преработени зърнени храни. По отношение на острата експозиция на АМР при хора, установените стойности не показват различие с 2012 г. Оценките на остра и хронична експозиция на АМР на хората са силно повлияни от представителността на взетите проби храни (78% предоставени от две държави членки) и от големия дял (89%) на резултати докладвани под LOD и LOQ. Експертите на EFSA препоръчват

[2] Препоръка 2012/154/ЕС на Комисията от 15 март 2012 г. за наблюдение на наличието на алкалоиди от мораво рогче във фуражите и храните (ОВ L 77, 16.3.2012 г., стр. 20)

[3] Регламент (ЕС) № 2015/1940 на Комисията от 28 октомври 2015 година за изменение на Регламент (ЕО) № 1881/2006 по отношение на максимално допустимите количества от склероции на мораво рогче в определени непреработени зърнени храни и разпоредбите относно мониторинга и докладването (ОВ L 283, 29.10.2015, стр. 3–6)

допълнително събиране на данни за съдържанието на АМР в преработени храни на зърнена основа.

Източници:

EFSA (European Food Safety Authority), Arcella D, Gomez Ruiz JA, Innocenti ML and Roldan R, 2017. Scientific report on human and animal dietary exposure to ergot alkaloids. EFSA Journal 2017;15(7):4902, 53 pp. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4902

27.07.2017 г.

Изготвил:
д-р Светлана Черкезова, главен експерт,
дирекция "Комуникация на риска, обучение и Контактен център", ЦОРХВ