



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Министерство на земеделието и храните  
Център за оценка на риска  
по хранителната верига



## ИНФОРМАЦИЯ

### Безопасността на фуражите е от значение и за здравето на хората

Новото издание на научното списание "BfR2GO" на Германския федерален институт за оценка на риска (BfR) е посветено на фуражите и тяхната безопасност. Учените от BfR оценяват рисковете за здравето, които могат да възникнат от фуражите, като освен оценката на риска, основните теми в новия брой на BfR2GO включват и предизвикателствата на световната търговия с фуражи и фуражите за животни на бъдещето.

В статията „От хранилката до чинията“ експертите от BfR посочват, че фуражите, с които се хранят животните, съдържат вещества, които могат да попаднат в продуктите от животински произход и от там в храната за хора. Учените от BfR са направили проучване, кои нежелани вещества и в каква степен попадат от фуражи в храни от животински произход, като целта е да се оценят рисковете за здравето, свързани с тези вещества, за животните и хората.



Авторите на статията се позовават на исторически факти. В началото на XIX век мистериозна болест довежда заселниците в западната част на САЩ до отчаяние. Хиляди хора умират, но никой не знае защо. Няколко години по-късно, лекарят Анна Пиърс Хобс Биксби открива, че причината е бял змийски корен (white snakeroot, *Ageratina altissima*, известна още като, червена трева или бяла саникула), растение, което кравите и овцете пасат. Животните остават здрави, но токсинът треметол очевидно е преминал от фуража в млякото и месото. Хората, които консумират такива продукти се разболяват от страшната "млечна болест". Последствията са загуба на апетит, повръщане, кома и дори смърт. Най-известната жертва е Нанси Ханкс Линкълн, майка на бившия президент на САЩ Ейбрахам Линкълн. Резултатите

☐ Amber    ☐ Green    ☒ White

1618, гр. София, бул. „Цар Борис III“ № 136; тел. +359 2 427 30 56  
<https://corhv.government.bg>, [corhv@mzh.government.bg](mailto:corhv@mzh.government.bg)



на д-р Биксби са публикувани едва през 1928 г. Следователно млечната болест остава непозната за медицинската общност в продължение на повече от един век. Днес тя се среща много рядко. Научните открития, строгият контрол и многобройните закони са повишили безопасността на фуражите и храните. Въпреки всички усилия за осигуряване на безопасността, фуражите могат да съдържат нежелани вещества, включително растителни и други замърсители на околната среда, като пер- и полифлуороалкилни вещества PFAS<sup>1</sup>.

Учените от VfR са използвали информацията от изследванията относно хранене на селскостопански животни, за да проучат преминаването на нежелани вещества от фуражите в храните. Д-р Робърт Пипер, който отговаря за темите, свързани с безопасността в хранителната верига в VfR казва: "Ако липсват важни данни за тези вещества по отношение на тяхната поява във фуражите, метаболизма при животните или прехвърлянето, например в млякото, нашата задача е да се попълнят всички тези пропуски в знанията".

## ИНТОКСИКИРАЩИ ВЕЩЕСТВА В МЛЯКОТО

Преди повече от десет години се появяват доклади, че някои земеделски производители в Европа искат да изхранват крави с промишлен коноп. Въпреки че Европейският орган по безопасност на храните (ЕОБХ) разполага с доказателства, че канабиноидите - особено упойващия тетрахидроканабинол<sup>2</sup> (THC) - могат да преминават в млякото, не е ясно какво количество преминава и какво ще означава това за здравето на животните и хората.



През 2016 г VfR е започнал проучвания. Първите ясни резултати са получени от пилотно проучване само с една млечна крава, която е била хранена със силаж от индустриален коноп. "Видяхме, че кравата реагира. Тя се умори и ушите ѝ се отпуснаха", казва д-р Робърт Пипер. Учените от VfR продължават с мащабно проучване с десет млечни крави. Резултатите от проучването са публикувани в реномирано международно научно списание: дори когато са

<sup>1</sup> PFAS Пер- и полифлуороалкилните вещества (PFAS) често са част от промишлените процеси поради техните специални химични свойства се използват в множество продукти, като например хартия, текстил и тигани с незалепащо покритие. PFAS са устойчиви на разграждане и хиляди различни съединения от този вид се натрупват в околната среда и в хранителната верига. Много от PFAS, изследвани досега, засягат имунната система, липидния метаболизъм и черния дроб.

<sup>2</sup> Cannabinoides Канабиноидите се съдържат в листата и цветовете на конопеното растение. Един от най-известните от тях психоактивни (опияняващи) е тетрахидроканабинолът - накратко THC. Дори малки количества от THC могат да повлияят върху централната нервна и сърдечно-съдовата системи. Възможните последици включват промени в настроението и умора.

хранени с индустриален коноп с относително ниски концентрации на THC (под 0,2 %), животните променят поведението си и се наблюдава влошаване на здравословното състояние - забавяне на дишането и сърдечния ритъм. Кравите стават сънливи, несигурни, ядат по-малко и дават по-малко мляко. Проучването показва, че дори малко количество силаж от индустриален коноп, добавен към дажбата на млечните крави, води до миграция на канабиноиди в млякото.



### АБСОРБЦИЯ, НАТРУПВАНЕ, ОТДЕЛЯНЕ

По принцип, всичко което едно животно приема с фуража, би могло да попадне в кръвта му и оттам да достигне до месото, яйцата или млякото. Процесът зависи от начина, по който веществото се абсорбира в организма на животното, след което се метаболизира и се отделя. "Има големи разлики между веществата" - казва д-р Хорхе Нумата, който чрез математическо моделиране изчислява преноса на вещества от фуражи към храни от животински произход в VfR. Например, алкалоидите на лупината<sup>3</sup> се разпадат и се екскретират много бързо. Ако те вече не присъстват във фуража, след известно (кратко) време не се появяват и в млякото.

<sup>3</sup> Алкалоиди - В допълнение към витамините, минералите и фибрите, растенията произвеждат фитохимикали, като алкалоиди, които отблъскват потенциални хищници. Алкалоидите отблъскват вредителите, но също така могат да бъдат вредни за човешкото здраве. Съществуват хиляди различни алкалоиди, които могат да бъдат открити в картофите, семената на лупината и в плевелите.

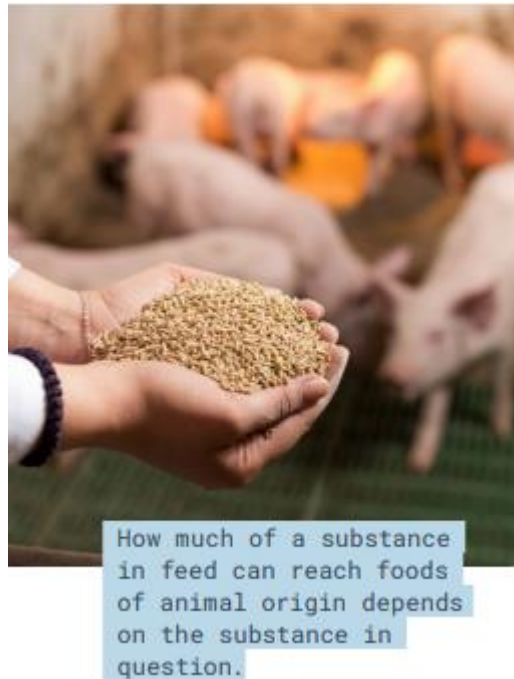
Ситуацията е различна при канабиноидите: за THC са необходими няколко дни след спиране на приема, за да се понижи забележимо концентрацията. Освен това, някои PFAS остават в организма много дълго време - те могат да бъдат открити в храни от животински произход в продължение на седмици, въпреки че животните вече са спрели да консумират замърсена храна.



### **WEB приложение за мониторинг от контролните органи**

Констатациите от експериментите за хранене на животни са и основа за прогнозни математически модели. Например, ако контролен орган получи информация, че максималните нива на нежелани вещества в храните са били завишени, трябва да се проучат причините и внимателно да се обмислят следващите стъпки.

За да подкрепи мониторинга и управлението на риска в такива случаи, изследователският екип около учените Пипер и Нумата е разработил web приложението "ConTrans" от проучванията за хранене и прогнозни модели, получени от тях. „ConTrans“ може да оцени пренос на нежелани вещества от фуражи в храни и може да се използва като инструмент при вземане на решения.



## НАРАСТВАЩО СВЕТОВНО НАСЕЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА

Учените заявяват, че не става въпрос само за предотвратяване на остри кризи, погледът на експертите от VfR е по-далеч в бъдещето, за да преценят дали фуражите за животни ще бъдат безопасни и след 20 години и какво може да се предприеме, за да се гарантира това. "Конкуренцията за храна между хората и животните ще се увеличи и ще окаже влияние върху земеделието и животновъдството", казва президентът на VfR проф. д-р Андреас Хенсел. Поради това, все по-важно е да се проучи кой продукт е годен за консумация от хора, къде се намираме в конкуренцията за храна с животните? Какво все още може да се използва като храна и какво като фураж? Съществуват ли рискове за здравето?

Изводите от статията са, че за да се справим с предизвикателствата на глобализацията, нарастващото световно население и изменението на климата, системите в животновъдството трябва да бъдат доразвити. Заселниците в миналото все още не са имали тази далновидност. Когато храната за животни станала оскъдна, защото нямало достатъчно дъжд и пасищата били пресушени, те оставяли добитъка си да се разхожда свободно из горите, където животните намирали бял змийски корен и се хранели с него.

Авторите на статията стигат до заключението, че фуражите трябва да са безопасни, за да не представляват риск за здравето на животните и хората.

### ПРОУЧВАНЕ НА VfR:

#### Фуражи за животни



Онлайн проучване на VfR сред 1000 потребители и 251 земеделски производители в Германия, проведено в период от 30 август до 13 септември 2022 г. представя следните резултати:

**Повече от 60 %** от потребителите смятат, че фуражите **могат да представляват опасност за здравето им**. Най-често споменавани опасности са: антимикробната резистентност (22 %), експозиция на нежелани вещества (16 %) и рискове от алергии (13 %). От фермерите само 14 % от анкетираните са на това мнение.

**Повече от 90 %** от анкетираните земеделски производители и повече от 60 % от потребителите оценяват безопасността на фуражите, които произхождат от фермите, собствена продукция, или са с произход от Германия като безопасни или напълно безопасни. Обратно, фуражите, закупени от други страни от ЕС се считат за по-малко безопасни и от двете групи анкетирани.

**19 %** от анкетираните земеделски производители подозират, че определените максимални нива на остатъци от пестициди във фуражите са често или много често завишени. За разлика от тях, повече от 60 % от анкетираните потребители приемат, че това е факт.

**Безопасните и достъпни фуражи във времена на глобални промени** е тема на интервю (на страниците на VfR2GO) на президента на VfR проф. д-р Андреас Хенсел, който твърди, че: **"Една единствена съставка може да увреди фуражите в цяла Европа"**.

„Конкуренцията на хората и животните за храна със сигурност ще се засили и това ще се отрази на селскостопанското производство и животновъдството. Става все по-важно да се оползотворяват всички суровини: какво все още можем да използваме като храна за хора, или като храна на животните?“ казва професорът.

На въпрос: **Как ще изглеждат фуражите за животни в бъдеще?**, д-р Андреас Хенсел отговаря, че е любопитен да види дали фуражите за животни ще продължат да бъдат съставяни основно от царевича, зърно и соя, или ще се използват по-добре страничните селскостопански продукти. Професорът дава пример с това, че при прибирането на реколтата и преработката на зърнени култури се получават и големи количества биомаса, включително стъбла, листа и обвивки, които са неусвояеми за хората. Тези остатъчни продукти биха могли ефективно да се използват, ако с тях се изхранват селскостопански животни, за да се произведат висококачествени храни като мляко, яйца и месо.

д-р Андреас Хенсел отговаря на въпрос, относно предизвикателствата, свързани с търговията на фуражи в световен мащаб. „Трябва да знаем откъде идва фуражът за животни и какво съдържа. Това означава както нежелани вещества като диоксини или гъбични токсини, така и здравословни съставки, като витамини и минерали“, казва той. „Предизвикателството е, че отделните компоненти на комбинираните фуражи могат да действат като своеобразен "суперразпространител". „Една замърсена фуражна суровина като част от комбинираните фуражи, които от своя страна се доставят в многобройните животновъдни ферми, може да увреди фуража за различни видове животни в цяла Европа.“- констатира д-р Хенсел.

В заключение д-р Хенсел определя научните цели на VfR в областта на безопасността на храните и фуражите с цел защита на потребителите. „VfR подготвя, изпитва и оценява аналитични процедури за химическия състав и произхода на селскостопанските продукти. Германският федерален институт за оценка на риска провежда специални проучвания за трансфер на замърсители и разработва модели за прогнозиране въз основа на тях. Те помагат

да се определи кои храни от животински произход могат да представляват риск за здравето на потребителите в случай на замърсяване“.

Президентът на BfR проф. д-р Андреас Хенсел заявява: „Нашите изследвания укрепват безопасността на храните и фуражите.“

**Източник:** BfR2GO, Issue 1/2023, Science Magazine, 23 June 2023

From the trough to the plate Which undesirable substances from animal feed end up in animal-based food?

Dr Dr Andreas Hensel BfR President Professor on safe and accessible feed in times of global change. “A single ingredient can spoil feed throughout Europe”

<https://www.bfr.bund.de/cm/364/bfr-2-go-issue-1-2023.pdf>

*Други информации в областта на фуражите и фуражните добавки могат да бъдат намерени на интернет страницата на ЦОРХВ:*

<https://corhv.government.bg/Фуражни-добавки-продукти-и-субстанции-във-фуражи--с-97>

Изготвил: д-р Виктория Монева,

Старши експерт, Дирекция ОРХВ, ЦОРХВ

Дата: 10.07.2023 г.