

## ПРЕГЛЕД НА ФУРАЖНИТЕ ДОБАВКИ, КОИТО ОКАЗВАТ БЛАГОПРИЯТНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА ЧРЕЗ НАМАЛЯВАНЕ НА ГАЗОВИТЕ ЕМИСИИ ОТ ЖИВОТНИТЕ

Lewis KA, Tzilivakis J, Green A, Warner DJ, Stedman A and Naseby D, 2013. *Review of substances/agents that have direct beneficial effect on the environment: mode of action and assessment of efficacy.*

EFSA supporting publication 2013:EN-440, 182 pp.

Available online: [www.efsa.europa.eu/publications](http://www.efsa.europa.eu/publications)

### РЕЗЮМЕ

Животновъдният отрасъл е причина за възникването на широк спектър от негативни въздействия върху околната среда. То се явява източник на около 18% от световните емисии от парникови газове и около 37% от общите емисии на метан (FAO, 2006). Повечето от тези ефекти на замърсяване могат да се понижат чрез прилагане на хранителни стратегии включващи намаляване съдържанието на някои съединения (протеини, фосфор) във фуражите и подобряване степента им на усвояване. Животновъдството е източник и на редица задушливи газови емисии, като амоняк и сероводород. Амонякът се отделя предимно от животинските екскременти (оборска тор), може да предизвиква различни здравни смущения в зрението и дихателната система при хората и животните. Амонякът отлаган в почвата и водоемите може да причини *еутрофикация*\* и подкисляване на естествените екосистеми и да повиши риска от образуване на киселинни дъждове (Fangmeier и сътр., 1994). Други въздействия върху околната среда, свързани с отглеждането на животни са емисии на фосфор от оборска тор, които също водят до *еутрофикация*, влошаване показателите на водите, в следствие на което се появява свръх растеж на водораслите във водоемите, т. нар. „*цъфтеж на водата*“, което от своя страна ускорява биологична смърт на цялата водна екосистема. Проучванията сочат, че ако се понижи количеството на суровия протеин във фуражите, ще се понижат и емисиите на амоняк, отделян от екскрементите на животните (Galles и др, 2012 Canh и др, 1998).



В тази връзка е необходимо да се работи в посока разработване и употреба на фуражни добавки, които едновременно да подобряват производителността в животновъдството и в същото време да оказват благоприятно въздействие върху околната среда, понижавайки нивата на отделяните вредни емисии. Индустрията проявява известен интерес към разработване на такъв тип фуражни добавки, които да оказват благоприятен ефект върху околната среда. Това създава необходимост от по-задълбочени проучвания относно веществата влизащи в състава на фуражните добавки, начина им на действие и оценка на тяхната ефикасност.

\* - процес, протичащ в екосистемата на един воден басейн, при който се повишава количеството на химичните вещества, участващи в минералното хранене на растенията (азот, фосфор), което на свой ред води до повишена биологична продуктивност.

Поради тази причина EFSA възлага на екип от учени в университета Хертфордшир, Великобритания да направи преглед на използваните фуражни добавки по отношение въздействието им върху околната среда. Направен е преглед на над 620 научни публикации, доклади и статии, в които са описани около 300 извършени проучвания на общо 246 вещества, използвани като фуражни добавки. От тях за 130 се счита, че оказват благоприятен ефект върху околната среда.

Екипът от учени от университета Хертфордшир обобщава информацията свързана с физико–химичните свойства и токсичността на тези 130 вещества спрямо въздействието им върху хората и природата. Цел на това проучване е да се изготви списък на тези вещества. Животните, които са обект на това изследване са: едър рогат добитък (включително биволи), овце, кози, свине и птици. При тях се проследяват показателите: метан, амоняк, въглероден диоксид, мирис, ароматни съединения, азот, фосфор и сяра.

### **В доклада фуражните добавки условно са разделени в десет групи:**

Първата група е на „**органични киселини и техните соли**“ – това са вещества, които имат добър потенциал за въздействие върху околната среда по отношение намаляване емисиите на метан и амоняк. Изследвани са общо 24, като 11 от тях (7 киселини и 4 соли) имат отношение към намаляване отделянето на вредни емисии замърсители и по-специално *бензоената* и *фумаровата киселина*.

Към групата на "**мастните киселини**" се отнасят 12 вещества, от които са идентифицирани осем с потенциал за понижаване предимно производството на метан и в по–малка степен емисиите на амоняк. Единственото вещество, което се откроява съществено в тази група е *Лауриновата киселина*, която проявява възможност за едновременно намаляване емисиите и на метан, и на амоняк. Лауриновата киселина обаче е силно токсична за водните организми.

Групата на "**аминокиселините**" се състои от 8 вещества, към които се отнася L–цистеин, но поради недостатъчния брой изследвания и ниската способност да намалява нивата на азот в урината (~ 20%) се счита, че L–цистеина не от съществена значимост.

Към групата на "**мазнини и масла**" се отнасят общо 16 вещества, от тях 10 имат благоприятно въздействие върху околната среда и по–специално по отношение емисиите от метан, отделян в животновъдството, където проучвания показват понижаване в диапазон от 13% до 58%.

Веществата от групата на "**Растителните екстракти**" имат нисък потенциал на благоприятно въздействие върху околната среда около 20% за амоняк и метан.

В групата на "**Етеричните масла**" влизат 42 вещества, от тях 31 имат добър потенциал за въздействие върху околната среда по отношение намаляване емисиите на метан и амоняк. Ментата (*Mentha microphylla*), ригана (*Origanum vulgare*) и мащерката (*Thymus vulgaris*), показват сходни нива на активност. При употребата на вещества от тази група не е установена проява на нежелани ефекти върху здравето на животните и хората.

Групата "**Антибиотици**" се разделя на две подгрупи: "**Общи антибиотици**", където се отнасят 11 вещества, от които 6 са с благоприятно въздействие за върху околната среда и "**йенофорни антибиотици**" – 9 вещества, от които 5 проявяват благоприятни въздействия върху околната среда. Монензинът е с най–голям потенциал за въздействие от всички антибиотици.

Веществата от тип "**Бактерии, ензими и дрожди**" спомагат за стабилизиране на чревната флора и подобряват храносмилането. В рамките на това проучване от тази група са изследвани 29 вещества, като от тях 12 са с потенциал за благоприятно въздействие върху околната среда. Фитазата например е добре проучен ензим по отношение понижаване отделянето на фосфор (с около 52%). В едно проучване е посочено, че този ефект може да е съчетан с едновременно понижаване

отделянето и на амоняк. Установено е, че някои пробиотици понижават емисиите на метан и сероводород едновременно.

В групата на *"Минерални соли"* има три вещества от тях се откроява зеолита, който има най-голям потенциал на въздействие върху околната среда. Той понижава с около 45% амонячните и с около 17% метановите емисии от животновъдството. В някои случаи обаче е възможно да стане предпоставка за повишаване на серовъглеродните емисии.

Към групата на *"Други вещества"* се отнасят разнородни по своя характер вещества. Естествено срещани са 23, а 21 са синтетично синтезирани. Типичен представител е 9,10-антрахинона, който има добър потенциал за понижаване нивата на метан (с около 70%). Той не е токсичен за хората, целеви животните или околната среда. Бромоетансулфонова киселина също понижава емисиите на метан с около 60%, но поради липса на достатъчна информация относно физикохимичните и токсикологичните характеристики не може да се гарантира безопасната употреба на това вещество.

Някои вещества, проучени в този доклад като например растителните екстракти, не се разпространяват в търговската мрежа към момента, също така етеричните масла, използвани като фуражни добавки се предлагат в ограничени количества (т. е. нямат масова употреба). Това също е от значение относно степента на благоприятно въздействие върху околната среда от страна на фуражните добавки. В този доклад се посочва още, че по-голямата част от страните са добре информирани относно механизмите на разрешаване за употреба и контрол на фуражните добавки, но в никоя страна няма изграден механизъм на разрешаване за употреба и контрол на фуражна добавка само въз основа на благоприятното въздействие, което оказва добавката върху околната среда. Изключение прави САЩ, където този фактор се взема под внимание, но не е решаващ сам по себе си при вземане на решение за пускане или не на пазара на дадена фуражна добавка.

За да се приложи една подобна практика на хранене на животните с фокус опазване на околната среда от съществено значение е и икономическия стимул за самите животновъди, т. е. тези практики трябва да са съчетани едновременно с повишаване производителността в животновъдството и с понижаване отделянето на вредни емисии в околната среда.

**ИЗГОТВИЛ: ПЕТЯ БЛАЖЕВА**  
**19/06/2013 г.**