

„БЕЗ АНТИБИОТИЦИ“ ОЗНАЧАВА ПОВИШЕНА НУЖДА ОТ ЕМУЛГИРАНЕ!



Отглеждането на животни без употреба на антибиотици е предизвикателство. Голям въпрос е как да се справим с повишения патогенен натиск и да оптимизираме здравето на червата. Когато е дисбалансирана, микрофлората може да окаже голямо влияние върху усвояемостта на хранителните вещества.

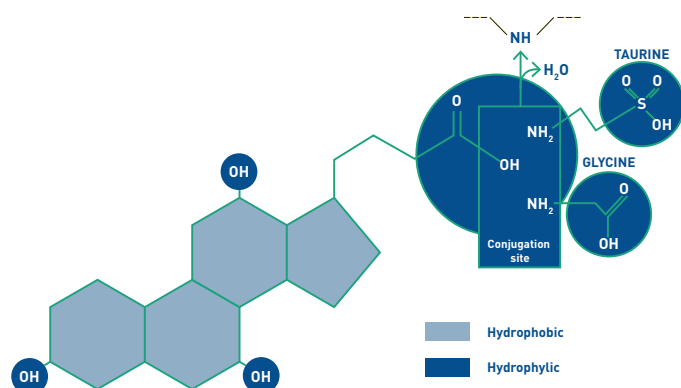
Poultry World, септември 2020 г

По-специално усвояемостта на мазнините ще бъде засегната до голяма степен от бактерии, които нарушават функцията на жлъчните киселини, жизненоважни компоненти на механизма за усвояемост на мазнините. Тези бактерии са по-изразени в дисбалансирания стомашно-чревен тракт и представляват особено заплаха, когато употребата на антибиотици е ограничена. Ниската усвояемост на мазнини ще означава загуба на енергия, която няма да бъде налична за растеж. За да се противодейства на тази неоптимална ситуация, към дажбата може да се добави фуражен емулгатор. Тази добавка не само намалява разходите при здрави животни, но също така поддържа стада с проблеми със здравето на червата.

Жлъчните киселини като естествени емулгатори

Храносмилането на мазнините до голяма степен зависи от жлъчните киселини, наред с липазата на панкреаса и колипазата. Жлъчните киселини, синтезирани в чернодробните клетки, ще действат на границата липид/вода и ще помогнат за образуването на мицели, сферични агрегати от мазнини във вода. Мицелите, съдържащи жлъчна киселина, увеличават активността на липазата за усвояване на липидите. Преди секреция в червата, конюгирането с таурин или глицин се извършва в чернодробните клетки за образуване на конюгирани жлъчни киселини (фигура 1). Само конюгирани жлъчни киселини могат да действат ефективно като емулгатор. Неконюгираните форми са неразтворими във вода поради специфичната им молекулярна структура и последващите киселинно-основни свойства. Те ще бъдат екскретирани с

изпражненията. Симбиотичните и патогенни чревни бактерии са способни да хидролизират амидната връзка и да премахнат глицина и таурина. За *Clostridium perfringens* например, е показано, че води до високи нива на ензима хидролаза на жлъчната сол (Knarreborg et al. 2002). Когато се хидролизира, жлъчната сол е в неконюгирана форма и губи способността си да действа като естествен емулгатор, което води до намалено усвояване на мазнините.



Фигура 1: Конюгиране с таурин или глицин за образуване на конюгирана, активна жлъчна сол

Дисбалансирана микрофлора и нейният ефект върху усвояемостта на мазнините

Влиянието на микробиотата, антибиотиците и концентрацията на конюгирана жлъчна киселина върху адсорбцията на мазнини е изследвано при бройлери (таблица 1). Групата без антибиотици показва голям брой *Clostridium perfringens* в тънките черва и по-ниски количества конюгирани жлъчни киселини. По-ниските количества конюгирани жлъчни киселини намаляват абсорбцията на мастни киселини и мастноразтворими съединения (например α -токоферол). Активността на липазата също беше оценена и

показано, че е намалена при птици, отглеждани без антибиотици, което предполага ефект на конюгираните жлъчни соли върху активността на липазата (Knarreborg et al. 2003).

Таблица 1 - Концентрации в съдържанието на централната част на тънките черва при пилета и коефициенти на абсорбция в илеума на 35-ия ден. (Източник: Knarreborg et al. 2004)

Бройлери, ден 35	С антибиотици	Без антибиотици
Концентрации в съдържанието на средната част на тънките черва		
<i>Clostridium perfringens</i> (log10 CFU/g digesta)	5,48 ^a	7,14 ^b
Конюгирани жлъчни киселини (μmol/g digesta)	11,7 ^a	8,88 ^b
Коефициенти на абсорбция на илеума		
Общо усвояване на мастни киселини (%)	82 ^a	73 ^b

a, b Различният горен индекс показва значителна разлика между групите ($P < 0,05$)

Същата тенденция се наблюдава в друго проучване (таблица 2). В това проучване ефектът на микробиотата върху състоянието на конюгирана жлъчна киселина и последващото смилане на мазнини беше сравнен между птици, отглеждани в стерилни условия, и конвенционално отглеждани птици. Птиците, отглеждани в стерилни условия, показват по-висока видима смилаемост на липидите в изпражненията в сравнение с конвенционално отглежданите птици, потвърждавайки отрицателния ефект на някои бактерии върху храносмилането на мазнините. Това може да се обясни с разликата в концентрацията на конюгирани жлъчни соли.

Таблица 2 – Видима смилаемост на липидите в изпражненията (%) при бройлери (Източник: Maisonnier et al. 2003)

Бройлери, ден 21	Ограничена микрофлора (птици, отглеждани в стерилни условия)	Конвенционална микрофлора (конвенционално отглеждани птици)
Конюгирани жлъчни киселини (μmol/g)	17 ^a	3,3 ^b
Липидна фекална видима смилаемост (%)	88,9 ^a	81,4 ^b

a, b Различният горен индекс показва значителна разлика между групите ($P < 0,05$)

Необходимостта от фуражен емулгатор

Храносмилането на мазнините се влияе от много фактори (например източник на мазнини, възраст). По-малко внимание се отделя на ефекта на микрофлората. Като се има предвид литературата, посочена по-горе, микрофлорат трябва да бъде важен фактор, който трябва да се вземе предвид. Орффа разработи фуражен емулгатор, за да достигне максимален потенциал в чревната среда и да подобри храносмилането. Най-важният параметър за избор на оптимален емулгатор за всяко конкретно приложение е ХЛБ (хидрофилно-липофилен баланс). Емулгаторът с нисък ХЛБ е по-разтворим в мазнини (липофилен), а емулгаторът с висок ХЛБ е по-разтворим във вода (хидрофилен). Поради факта, че животното консумира почти два пъти повече вода от фураж, червата са много водна среда. Целта на фуражния емулгатор е да оптимизира емулгирането и образуването на мицели в червата и следователно емулгатор с висок ХЛБ (хидрофилен) е най-ефективен.

През последните години Орффа направи няколко фекални метаболитни изследвания с бройлери, за да изследва ефектите на фуражния емулгатор Енерджи Плюс. Резултатите показват, че фуражния емулгатор е в състояние да повиши усвояемостта енергията (+76 kcal AMEn/kg), суровите мазнини (+2,81%), сухото вещество (+1,41%) и суровия протеин (+1,68%) от средна до висока степен, в сравнение с контролата. Увеличаването на смилаемостта изглежда зависи от процента на сурови мазнини в дажбата.

Заклучение

Дисбалансираната микрофлора има важен отрицателен ефект върху смилаемостта. За да се противодейства на това, трябва да се има предвид активността на фуражния емулгатор. Емулгатор на Орффа има доказаната способност да повишава храносмилането на хранителните вещества, което е важно при здрави бройлери, но е от решаващо значение при патогенно засегнати птици.

