

COMUNICAZIONE 27

EFFICACIA DI UNA MISCELA DI OLI ESSENZIALI INCAPSULATI NEI CONFRONTI DI UNA COCCIDIOSI MISTA NEL POLLO DA CARNE. STUDIO PRELIMINARE

S. Bertuzzi¹, N. Tallarico¹, L. Fiorentini²

¹SODA Feed Ingredients Srl, ITALIA.

²Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia Romagna - Sezione di Forlì

Parole chiave: oli essenziali, incapsulati, coccidiosi, pollo da carne

Efficacy of a blend of coated essential oil, against coccidiosis in broiler. Preliminary study

Key words: essential oil, coated, coccidiosis, broiler

Summary: A in vivo trial was conducted to investigate the effect of dietary supplementation of blend of micro-encapsulated essential oil (RepaXol®), at the dose of 200 g/ton for 16 days on challenge with *E. tenella*, *E. acervulina* and *E. maxima* in broiler of 15 days of age. The blend of microencapsulated essential oils reduced completely the presence of coccidia in faeces of birds.

Correspondence: Stefano Bertuzzi - SODA Feed Ingredients Srl – Via G. Leopardi, 2/C, 42025 Cavriago (RE) ITALIA - Email bertuzzi@soda-ingredients.com

Introduzione

La coccidiosi è considerata la malattia parassitaria che ha il più elevato impatto economico nella produzione avicola. I costi mondiali ogni anno sono stimati nell'ordine di circa 800 milioni di dollari (8). Queste stime considerano i costi legati all'utilizzo dei farmaci come profilattici e come terapeutici, ma anche alle perdite dovute alla mortalità, morbidità e al minore indice di conversione degli animali che si infettano con questa malattia.

Il controllo della coccidiosi si attua attraverso una buona disinfezione dei capannoni prima dell'introduzione di nuovi soggetti, l'utilizzo nei mangimi di anticoccidici e la vaccinazione.

Negli ultimi anni sospinti dalle decisioni della Unione Europea di proibire dal 2006 l'utilizzo di antibiotici come promotori di performance (monensin sodium, salinomycin sodium, avilamycin e flavophospholipol), tra i quali anche prodotti utilizzati come anticoccidici, si stanno esaminando diversi tipi di sostanze come prodotti alternativi per il controllo della coccidiosi. Moltissimi prodotti o ingredienti naturali sono stati testati per verificarne la loro azione (1).

Tra questi sono stati utilizzati a) fonti di grasso contenenti alti percentuali di acidi grassi n-3 (acido docosaesaenoico, acido eicosapentenoico, acido linolenico) (2,3); b) Artemisina, derivante dalla Artemisia annua, sostanza con attività antimalarica (4); c) estratti vegetali, oli essenziali (9) e spezie, contenenti curcumina (1); d) betaina in associazione con salinomicina (5).

Gli oli essenziali agiscono riducendo la permeabilità e l'integrità della membrana citoplasmatica con conseguente diminuzione dell'ATP intracellulare, modificando il potenziale di membrana ($\Delta\psi$), e determinando una riduzione del pH intracellulare (6, 7).

Il settore R&D di SODA Feed Ingredients ha predisposto una miscela di oli essenziali (RepaXol®), da integrare nel mangime, che può aiutare a modulare le componenti biologiche presenti nell'intestino, quali flora microbica e parassiti. Tale preparato innovativo associa tecniche di coacervazione complessa con il processo di granulazione protettiva MICROPEARLS® (Figura 1). E' un preparato ad alta tecnologia che garantisce agli oli essenziali una eccezionale resistenza alle alte temperature (fino a 130°C per 60 minuti). La particolare tecnica protettiva consente

inoltre una resistenza in ambiente gastrico superiore all'80%. Due fattori di estrema importanza per questi ingredienti che sono facilmente degradabili.

Lo scopo di questa prova era di verificare nel pollo da carne l'efficacia di tale miscela di oli essenziali protetti alla dose di 200 g/ton, nei confronti di una infezione sperimentale con miscela mista di coccidi (*E. tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*). L'azione di questi oli essenziali protetti è stata confrontata con prodotti convenzionali (Ionoforo) e non (artemisina e betaina).

Figura 1: Immagine di RepaXol® al microscopio.

Figure 1: Microscopic picture of RepaXol®



Materiali e metodi

La prova è stata effettuata presso il Centro sperimentale "Il Poggio" a Castel S. Pietro Terme (BO).

Animali: sono stati utilizzati 100 pulcini, ceppo Cobb 500, suddivisi in 5 gruppi di 20 animali (4 repliche per 5 animali ciascuna), alimentati ad libitum con un mangime convenzionale integrato con diverse sostanze.

Gruppi in prova: i 5 gruppi presentavano le seguenti integrazioni dietetiche:

- gruppo A – monensin (100 ppm);
- gruppo B – Artemisina (10 ppm);
- gruppo C – Betaina (15 ppm);
- gruppo D – Repaxol® (200 g/ton di mangime);
- gruppo E – Controllo non integrato.

Infezione sperimentale: all'età di 18 giorni tutti gli animali sono stati infettati, utilizzando una sonda

esofagea, con una miscela di coccidi contenente per animale 5×10^4 di *E. acervulina*, 10^3 di *E. maxima*, 3×10^4 di *E. tenella* (oocisti sporulate).

Dopo 7 giorni, verificata la positività di tutti i gruppi in esame, si è iniziata la somministrazione della dieta integrata con le diverse sostanze.

Esami post trattamento: sette e sedici giorni dopo l'inizio del trattamento dietetico, sono state analizzate le feci di tutti i gruppi in esame al fine di verificare la presenza/assenza delle oocisti e la mortalità dei singoli gruppi.

La sezione di Forlì dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna ha predisposto la miscela di coccidi per l'infezione sperimentale ed ha effettuato la ricerca delle oocisti nelle feci degli animali in prova.

Risultati

L'azione positiva della miscela di oli essenziali si esplica già dopo 7 giorni di trattamento e si mantiene costante anche fino al termine della prova (16 giorni post trattamento) (Tabella 1).

Anche il gruppo integrato con lo ionoforo (monensin) risulta completamente negativo alla fine del trattamento, pur presentando presenza di oocisti dopo 7 giorni di integrazione (Tabella 1).

Gli altri due gruppi integrati con prodotti non convenzionali (betaina e artemisina) non riescono nel periodo in prova a negativizzarsi completamente per la presenza di oocisti nelle feci (Tabella 1).

Gli animali trattati con gli oli essenziali non hanno presentato mortalità. Nel gruppo integrato con monensin si è registrato un unico soggetto morto (1/20=5%). Tale andamento conferma i risultati degli esami parassitologici. (Figura 2).

Discussione

L'utilizzo della miscela protetta di oli essenziali denominata RepaXol[®], alla dose di 200 g/ton per 16 giorni, ha permesso di controllare l'infezione coccidica

mista di *E. acervulina*, *E. tenella* ed *E. maxima*.

Tabella 1. Presenza/assenza di oocisti nelle feci dei diversi gruppi in prova.

Table 1. Positive/negative samples of oocistis in different groups.

TESI Composizione	Inizio del trattamento	7 gg post trattamento	16 gg post trattamento
A Monensin (100 ppm)	+	+ -	-
B Artemisin (10 ppm)	+	+ -	+ -
C Betaina (15 ppm)	+	+ -	+ -
D Repaxol (200 g/ton)	+	-	-
E Controllo	+	+	+

Bibliografia

- Allen P.C., Danforh H.D. e Augustine P.C. (1998) – Int. J. Parasitol., 28, 1131-40.
- Allen P.C., Danforh H.D. e Levander O.A. (1996) – Pou. Science, 75, 179-185.
- Allen P.C., Danforh H.D. e Levander O.A. (1997a) – Pou. Science, 76, 822-27.
- Allen P.C., Lydon J. e Danforh H.D. (1997b) – Pou. Science, 76, 1156-73.
- Augustine P.C e Danforh H.D. (1999) – Avian Dis., 43, 89-97.
- Lambert R.J.W. (2001) - J. Appl. Microbiol. 91, 453-462
- Ultee A., Kets E.P.W., Smid J (1999) – Appl. Env. Microbiol. 65 (10), 4606-4610.
- William R.B. (1998) - Int. J. Parasitol., 28, 1089-98.
- Youn H.J., Noh J.W. (2001) – Vet. Parasitol., 96, 257-263.

Figura 2. Mortalità nei diversi gruppi nel periodo successivo all'infezione sperimentale

Figure 2. Mortality in different groups during post challenge period

