

COMUNICAZIONE 28

EFFETTI IN CAMPO DEL FORMYL SC[®], UNA MISCELA DI ACIDI MICROINCAPSULATI, SU OVARITI E COLISETTICEMIA NELLA GALLINA OVAIOLE

S. BERTUZZI¹, D. MATTEUCCI²
¹SODA Feed Ingredients Ltd, IRELAND
²Libero professionista

Parole chiave: acidi organici, colisetticemia, galline ovaiole

The field effect of FORMYL SC[®], blend of micro-encapsulated acids, on egg peritonitis and colisepticaemia in layer hens

Key words: organic acids, colisepticaemia, layer hens

Summary: A field trial was conducted to investigate the effect of dietary supplementation of FORMYL SC[®], at the dose of 5 kg/ton for 21 days on colisepticaemia with reproductive organs signs caused in a Northern Italy farmer of layer hens. The blend of microencapsulated acids reduced completely the mortality caused by E. coli.

Correspondence: Stefano Bertuzzi - SODA Feed Ingredients Ltd - 9 Deanscourt, Christchurch Square, Dublin 8, IRELAND -. Email mail@soda-ingredients.com

Introduzione

Gli acidi, in virtù della loro acidità, hanno un'azione antagonista nei confronti dei microrganismi intestinali. Numerose prove in vitro hanno evidenziato la loro azione antibatterica (2, 3), ma il trasferimento di questa loro capacità in vivo risulta possibile solo con l'utilizzo di appropriate tecnologie.

Fino a pochi anni fa, il meccanismo di azione nella nutrizione animale si basava esclusivamente sulla acidificazione a livello gastrico che provocava effetti positivi sulle performance (8), effetti sanitari (4) e risposte antibatteriche (1). Tuttavia i cosiddetti acidi organici liberi, anche in notevoli quantità (1-2%), sono rapidamente neutralizzati nel tratto iniziale dell'intestino tenue, per l'azione tamponante effettuata dal pancreas. Inoltre l'utilizzo di grandi quantità di acidi liberi può provocare un eccesso di acidità nello stomaco che può causare fenomeni di acido tolleranza nei confronti di alcuni microrganismi quali E. coli, salmonelle e clostridi.(9).

Alla luce di utilizzo notevole sia in campo che in lavori sperimentali (11) dell'acido formico il settore R&D di SODA Feed Ingredients Ltd ha predisposto una miscela di acido formico (28%) e acido citrico (10%) protetti da una matrice "attiva" grassa.

La matrice di protezione consente:

- 1) alla miscela di essere maggiormente attivo come acidificante e conservante per i mangimi in quanto favorisce un rilascio continuato;
- 2) assicura anche grande stabilità agli ingredienti attivi del microgranulo perciò non vi sono danni per gli altri additivi acido-sensibili presenti nel mangime quali ad esempio la vitamina A;
- 3) blocca la volatilità dell'acido formico che così resta completamente disponibile per la sua azione battericida, garantendo una perfetta prevenzione da inquinanti batterici che metterebbero a rischio la buona riuscita dell'allevamento. Il controllo sullo sviluppo dei batteri si estrinseca sia attraverso una riduzione prolungata di pH sia attraverso l'attività anionica del formico. L'acido formico infatti penetra all'interno della cellula batterica impedendone la moltiplicazione (10).

Questo microgranulo (Figura 1) ottenuto attraverso l'utilizzo di temperature molto basse (-60° C) risulta essere facile da usare, molto elastico e resistente alle alte temperature.

In precedenti ricerche l'utilizzo di miscele di acidi organici e inorganici protetti nel pollo da carne (OVIGRAM[®]) e nel tacchino da carne (FORMYL[®]) ha mostrato nel primo caso una riduzione della colonizzazione della Salmonella kedougou (6) e una attività simile alla flavomicina (5) e nel tacchino una riduzione dei batterici patogeni (7).

Lo scopo di questa prova di campo era di verificare l'azione di una miscela di acido citrico e acido formico (FORMYL SC[®]), alla dose di 5 kg/ton, su galline in piena deposizione, affette da colisetticemia con lesioni all'apparato riproduttore.

Materiali e metodi

Dati di campo: In un capannone di 45.000 galline ovaiole, ceppo Lohmann, di un allevamento del Nord Italia, all'età di 22 settimane si verifica un aumento della mortalità. All'esame anatomo-patologico in campo e in sala di necropsia si evidenziano lesioni all'apparato riproduttore (ovariti, peritoniti fibrinose), al fegato (periepatite fibrinosa) e alla milza (splenomegalia).

Esami di laboratorio: L'esame batteriologico, effettuato alla sezione di Forlì dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, è stato allestito da ovaio, milza e fegato prelevati dalla sede necroscopica degli animali conferiti al laboratorio con i medesimi sintomi anatomo patologici.

Sono stati impiegati Agar sangue Hektoen Enteric Agar. Le piastre seminate sono state incubate a 37°C per 24 ore. Le colonie sospette sono state tipizzate mediante enterotube.

Al termine dell'esame batteriologico si è isolato un ceppo di E. coli setticemico.

Azione in campo: Tutto il capannone di 45.000 animali riceve a 23 settimane di età per 21 giorni, un mangime integrato con 5 kg/ton di una miscela di acido formico e acido citrico microincapsulato (FORMYL SC[®])

Risultati

Il capannone al momento dell'inizio dell'integrazione presentava una mortalità dello 0,37%.

Al termine del integrazione del mangime (21 giorni dopo) il gruppo presenta una mortalità dello 0,17% (Figura 2), inferiore del 36,94% rispetto alla percentuale iniziale di mortalità.

Inoltre tutti i soggetti morti esaminati alla fine del periodo di integrazione e nei giorni successivi non presentano più lesioni riferibili a colisetticemia.

Discussione

L'utilizzo della miscela protetta di acidi organici denominata FORMYL SC[®], alla dose di 5 kg/ton per 21 giorni, ha permesso la piena risoluzione dei problemi causati da una colisetticemia in galline commerciali in deposizione, non solo facendo diminuire la percentuale di mortalità (-36,94%), ma risolvendo completamente i segni clinici e anatomico patologici della colisetticemia.

Bibliografia

1. Cherrington C.A. et al. (1991) Advances in microbial physiology, 42, 87-108.
2. Cox N.A., McHan, F. and Bailey, J. S. (1994) - Effect of butyric or lactic acid on the in vivo colonization of Salmonella typhimurium J. Appl. Poultry Res. 3: 315-318.
3. Ducatelle R.V.A., Van Immerseel F., Cauwerts K., Janssens G., De Smet I., De Buck J., Haesebrouck F (2001) – Proc. 13th Eur. Symp. Poult. Nutr., oct. 2001 Blankenberge, Belgium, pp 90-97.
4. Hall et al., (1990) Veterinary record, 126:12, 297.
5. Huyghebaert G. (2002) Proc 11th European Poultry Conference, 6-10 september, Bremen Germany. Arch. Geflügelk, 66, 108.
6. Manfreda G., De Cesare A. (2000) Proc. XXI World's Poultry Congress, Montreal, Canada, August 20-24.
7. Manfreda G., Bertuzzi S., De Cesare A. and Cerchiarì E. (2001) Proc. 13th Eur. Symp. Poult. Nutr., oct. 2001 Blankenberge, Belgium, pp 296-7.

8. Patten J.D., Waldroup P.W. (1988) Pou. Sci., 67, 1178-82.
9. Small P. et al. (1994) Journal of Bacteriology, p.1729-1737.
10. Van der Wielen P.W., Biesterveld S., Notermans S., Hofstra H., Uurlings B.A., Van Knapen F. (2000) – Appl. Environ. Microbiol., 66, 2536-40
11. Waldroup A., Kaniawati S., Mauromoustakos A. (1995) – J. Food Prot., 58, 482-489.

Figura 1: Immagine di FORMYL SC[®] al microscopio.
Figure 1: Microscopic picture of FORMYL SC[®]

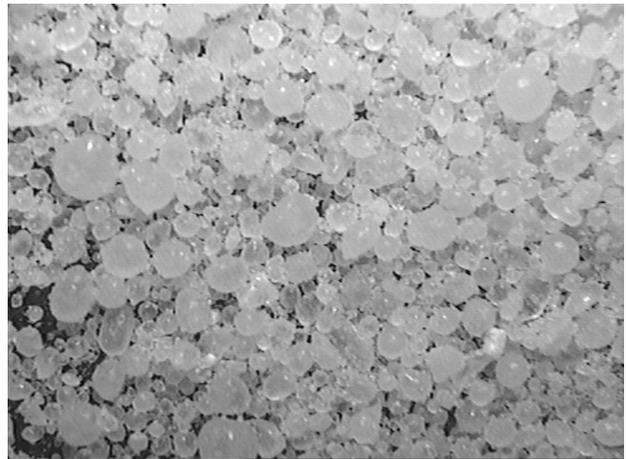


Figura 2: Andamento della mortalità nel periodo di integrazione con FORMYL SC[®] alla dose di 5 kg/ton.
Figure 2: Trend of mortality in supplemented period with FORMYL SC[®] at the dosage of 5 kg/ton.

