WPSA - 48° Convegno nazionale Associazione Scientifica di Avicoltura "Microbismo intestinale nel pollame: un universo ancora sconosciuto"
Forlì, 7 aprile 2011

RISULTATI PRELIMINARI DI UNA PROVA SCIENTIFICA EFFETTUATA DALL'ISTITUTO ZOOPROFILITTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E EMILIA ROMAGNA SU POLLI DA CARNE INFETTATI SPERIMENTALMENTE CON EIMERIA E CLOSTRIDIUM PERFRIGENS ED ALIMENTATI CON MANGIME CONTENENTE MONOGLICERIDI E DIGLICERIDI DEGLI ACIDI BUTIRRICO, CAPRILICO E CAPRICO.

Paola Massi (1), Giovanni Tosi (1), Mauro Antongiovanni (2), Manuela Parini (3), Bruno Tempesta (4), Arianna Buccioni (2), Minieri Sara (2).

(1) Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna,via G. Marchini, 1 - 47100 FORLÌ, ITALIA; (2) Dipartimento di Biotecnologie Agrarie, Sez. Scienze Animali, Università di Firenze, via delle Cascine, 5 - 50144 FIRENZE, ITALIE;
(3) SILO S.p.A., via S. Bartolo a Cintoia, 104 - 50142 FIRENZE, ITALIA; (4) Nutrizionista free-lance, via Sicilia, 57 – 31033 CASTELFRANCO VENETO-TREVISO, ITALIA

Tre gruppi di 30 polli ciascuno, femmine Ross 308, sono stati posti in isolatori al giorno 1 di vita. Gli animali non sono stati vaccinati nei confronti della coccidiosi. Fatta eccezione per il gruppo di controllo (a cui è stato somministrato un mangime privo di trattamenti per tutta la durata della prova), gli altri due gruppi hanno ricevuto un trattamento secondo lo schema seguente: il gruppo 1 ha ricevuto dal giorno 1 al giorno 10 lo 0,5% di una miscela di mono-dibutirrina, mono-dicaprilina e mono-dicaprina, e dal giorno 11 al giorno 21 lo 0,25% della medesima miscela. Il gruppo 2 ha ricevuto dal giorno 1 al giorno 10 la stessa miscela del gruppo 1, mentre dal giorno 11 al giorno 21 ha ricevuto lo 0,025% di una miscela di mono-dicaprilina e mono-dicaprina. A partire dal giorno 22 e fino al termine della prova i gruppi 1 e 2 sono stati alimentati con lo stesso mangime impiegato nel gruppo di controllo.
Al 5° giorno di età tutti gruppi sono stati infettati per via orale con una miscela di oocisti sporulate di ceppi di campo di Eimeria acervulina, Eimeria maxima, ed Eimeria tenella (3000 oocisti/capo). Al giorno 10 e 11 tutti i gruppi sono stati infettati oralmente con un ceppo di campo di Clostridium perfringens (10^6cfu/animale).
Al 16°, 21° e 35° giorno di età 10 polli sono stati prelevati da ciascun gruppo e sottoposti ad eutanasia al fine di effettuare le seguenti rilevazioni: lesioni intestinali da clostridio a carico del digiuno e dell'ileo con punteggio da 0 a 4 secondo il metodo descritto in Prescott et al., 1978 (vedi Tabella 1); peso vivo rilevato al giorno 11, 16, 21, 35 di vita (vedi Figura 1 e Tabella 2), entità delle lesioni intestinali da coccidiosi con punteggio da 0 a 4 per ciascuna delle 3 specie di Eimeria spp. secondo il metodo descritto in Johnson et al., 1970 (dati in corso di pubblicazione).

Tabella 1. Numero di animali con lesioni da Clostridio perfringens a carico del digiuno e dell'ileo > 2 secondo il "lesion score" con punteggio da 0 a 4 descritto da Prescott et al. (1978)

Gruppo	Controllo	Gruppo 1	Gruppo 2	Significatività mediante il test del Chi^2	P<0,05	Giorni
Animali con lesioni ≥ 2	2	0	0	0,08	*	16 gg.
Animali senza lesioni ≥ 2	8	10	10			
Gruppo	Controllo	Gruppo 1	Gruppo 2	Significatività mediante il test del Chi^2	P<0,05	Giorni
Animali con lesioni ≥ 2	7	0	0	1,449	*	21 gg.
Animali senza lesioni ≥ 2	3	10	10			
Gruppo	Controllo	Gruppo 1	Gruppo 2	Significatività mediante il test del Chi^2	P<0,05	Giorni
Animali con lesioni ≥ 2	5	0	0	0,001	*	35 gg.
Animali senza lesioni ≥ 2	5	10	10			

Nota 1: (*) Significatività P<0,05

Figura 1. Peso vivo in grammi fino a 35 giorni di vita

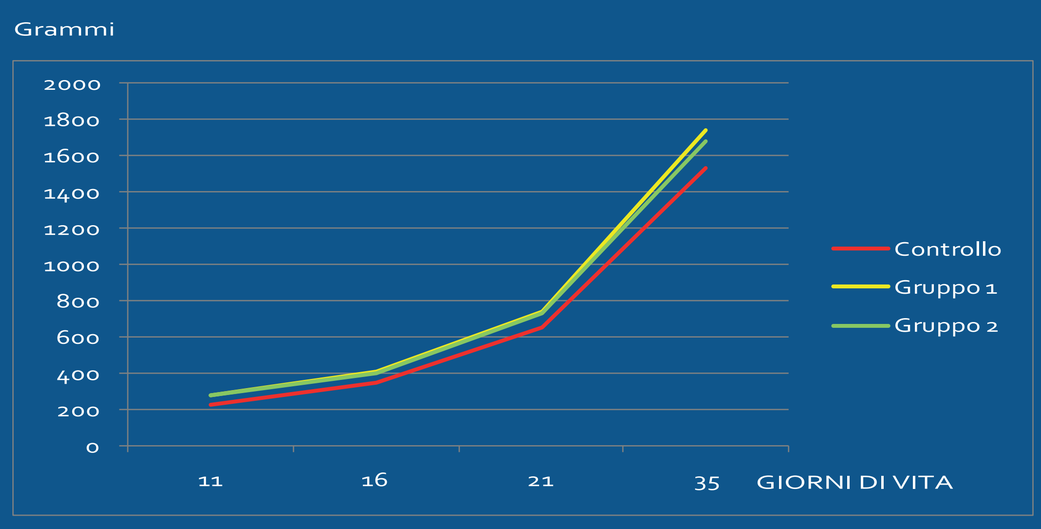

Tabella 2. Peso vivo in grammi fino a 35 giorni di vita

Pesi al giorno 11°, g				Pesi al giorno 16°, g				Pesi al giorno 21° g				Pesi al giorno 35°, g			
Controllo	Gruppo 1	Gruppo 2	SE(P<0,05)	Controllo	Gruppo 1	Gruppo 2	SE(P<0,05)	Controllo	Gruppo 1	Gruppo 2	SE(P<0,5%)	Controllo	Gruppo 1	Gruppo 2	SE(P<0,05)
223,8a	282,00b	279,60b	4,41	349,80a	411,90b	405,70b	6,75	653,50a	741,40b	730,00b	13,99	1537,37a	1738,40b	1683.,10b	24,90

Discussione

L'obiettivo della prova era la valutazione dell'efficacia di miscele di mono e di-gliceridi di acido butirrico, caprilico e caprico nel controllo dell'infezione da Clostridium perfringens nel pollo da carne. Di queste molecole era preliminarmente stata evidenziata una notevole attività in vitro nei confronti di Clostridium perfringens (dati non pubblicati).

L'enterite necrotica rappresenta un tipico esempio di patologia condizionata. Ciò, oltre a rappresentare un problema nel controllo della malattia in campo, rende difficile la sua riproduzione in ambiente controllato. Manca infatti un modello sperimentale definitivo. Tuttavia è noto che l'infezione da coccidi rappresenta uno dei principali fattori che favoriscono la moltiplicazione di Clostridium perfringens e la comparsa dell'enterite necrotica. Per questo motivo il protocollo sperimentale della prova ha previsto un'infezione con ceppi di campo di coccidi del pollo precedente al challenge con Clostridium perfringens. Al fine di anticipare l'eventuale comparsa della malattia (in modo da simulare una situazione osservata con sempre maggiore frequenza in campo) la somministrazione di coccidi è stata condotta a 5 giorni di vita con un anticipo di qualche giorno rispetto ai modelli sperimentali riportati in letteratura. L'età dell'infezione, associata probabilmente alla virulenza dei ceppi di campo utilizzati, hanno determinato la comparsa di lesioni significative da coccidi (e, in particolare, da Eimeria tenella) nel gruppo di controllo, come dimostra anche la mortalità di due soggetti con lesioni tipiche da Eimeria tenella (tiflite emorragica). Per contro, nei gruppi trattati il lesion score delle lesioni macroscopiche intestinali causate dall'infezione da coccidi è risultato nettamente inferiore.

La prova, pur avendo come obiettivo la valutazione dell'efficacia dei prodotti testati nei confronti di C.perfringens, ha quindi consentito di evidenziare la loro azione nei confronti dei coccidi del pollo (dati in corso di pubblicazione).

La dose infettante di Clostridium perfringens era stata scelta in modo da evitare la comparsa di una forma clinicamente manifesta di enterite necrotica. Ciò per evitare fenomeni di mortalità consentendo quindi la valutazione nel tempo dell'efficacia delle molecole impiegate. Il challenge impiegato nella prova ha comunque consentito di evidenziare la comparsa di lesioni anatomo-patologiche già evidenti nel gruppo di controllo a partire dal primo prelievo di animali (5 giorni post-infezione). Tali lesioni si sono confermate nei prelievi successivi. Al contrario, nei gruppi trattati le lesioni riferibili a Clostridium perfringens sono risultate significativamente inferiori per tutta la durata della prova.

L'efficacia dei trattamenti si evidenzia anche dal peso degli animali che mostra differenze significative tra il gruppo di controllo e i gruppi trattati già a partire dal primo prelievo di animali (5 giorni post-infezione).

In conclusione la prova ha evidenziato l'efficacia dei trattamenti nel controllo delle lesioni indotte dai coccidi (dati in corso di pubblicazione) e da Clostridium perfringens e nel controllo della moltiplicazione di quest'ultimo a livello intestinale.

SILO S.p.a.
Via San Bartolo a Cintoia, 104 - 50142 Firenze
Tel.: +39 055 7332895 - Fax: +39 n055 780679
E-mail: info@silospa.com
www.silospa.com

I prodotti utilizzati nelle prove scientifiche sono stati forniti da SILO S.p.A.