

Studio longitudinale sull'escrezione di coccidi in conigli di aziende industriali che applicano uno schema di trattamento anticoccidico bifasico

**Vereecken M.¹, Chiari M.², Tittarelli C.², Bertinato F.³, Zuffellato A.³,
Zanoni M.², Schiavi P.¹, De Gussem K.¹, Lavazza A.²**

¹Huvepharma NV, Belgium. ²Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia Romagna "B.Ubertini", Brescia, Italy. ³AIA SpA-Gruppo Veronesi, Italy

Corresponding Author: Vereecken Monita, Huvepharma NV, Uitbreidingstraat 80, 2600 Antwerp, Belgium - Tel/Fax: +32479820008 - Email: monita.vereecken@huvepharma.com

ABSTRACT: Longitudinal study on the excretion of coccidian in rabbit farms applying an anticoccidials two-phase treatment. A one-year study was carried to evaluate the excretion of coccidia in fattening rabbits from 8 meat farms applying a two-phase anticoccidial program (diclazuril+robenidine). Parasitological parameters (counts of oocysts and species identification) were measured monthly. Seven out of the 11 known rabbit species were identified. Variable levels of OPG were detected in the farms but in all them, after eight months of treatment with diclazuril a lower OPG and a reduced number of *Eimeria* species in rabbit feces were recorded.

Key words: Rabbit, *Eimeria* sp., Longitudinal study, Coccidiostatics.

INTRODUZIONE – La coccidiosi rappresenta la principale parassitosi del coniglio (Peeters, 1987). Tutte le undici specie di coccidi del coniglio appartengono al genere *Eimeria* e replicano nei vari tratti dell'intestino, tranne *E. stiedai* che replica nel fegato. La coccidiosi colpisce soprattutto i soggetti all'ingrasso dallo svezzamento ai 3-4 mesi di età. La diagnosi si basa sull'esame delle feci per la conta delle oocisti e, poiché la patogenicità è variabile (4 classi di virulenza) sull'identificazione di specie (Coudert *et al.*, 1995). Questa è basata sulla morfologia delle spore, è eseguita dopo sporulazione e non è sempre facile per la variabilità di forma e dimensione delle sporocisti nell'ambito di ciascuna specie. Per contenere la gravità dell'infezione oltre alle norme generali di profilassi diretta si utilizzano farmaci ad attività anticoccidica quali robenidina, diclazuril, salinomicina, sulfonamidi. La possibilità dell'istaurarsi di fenomeni di farmaco-resistenza ha suggerito l'utilizzo di principi attivi "a rotazione" (Peeters e Geeroms, 1992). Scopo di questo lavoro è descrivere in via preliminare i parametri parassitologici, di uno studio longitudinale basato sull'uso in rotazione nell'arco di un anno di due molecole (robenidina e diclazuril), in allevamenti intensivi di conigli dislocati nel Nord-Est. Inoltre, si è voluto valutare l'efficacia del diclazuril in caso di uso continuato per un tempo >6 mesi e l'eventuale comparsa di fenomeni di resistenza.

MATERIALI E METODI – Conigli ibridi commerciali all'ingrasso (35-80gg) erano alimentati *ad libitum* con mangime medicato con diclazuril (1 ppm) dal 17/09/09 al 16/05/2010 (T1) e con robenidina HCl (50-66 ppm) dal 17/05/2010 fino ad agosto 2010, termine della sperimentazione (T2). I prelievi delle feci erano eseguiti con cadenza mensile, nella stessa settimana e nella stessa fascia oraria, in 8 allevamenti, raccogliendo un pool di 100g di feci da 60 capi all'ingrasso presenti (12-15 gabbie a

random) tramite reti a maglia fine poste al di sotto delle gabbie. I 96 pool di feci erano omogenati in Stomacher e quindi sottoposti a esame parassitologico quantitativo (metodo Mc Master) e qualitativo. L'identificazione microscopica delle oocisti avveniva dopo sporulazione in soluzione acquosa al 2,5% p/v di dicromato di potassio ($K_2Cr_2O_7$). La frequenza delle specie era determinata su 100 oocisti visualizzate. L'identificazione delle specie di *Eimeria* utilizzava i parametri morfometrici (Eckert *et al.*, 1995).

RISULTATI E CONCLUSIONI – L'andamento dell'eliminazione di oocisti nelle feci (oocisti per grammo = OPG) negli 8 allevamenti è riportato in tabella 1. I valori di OPG all'inizio dello studio (T0) variavano da un minimo di 100 (azienda F) a un massimo di 118.800 (azienda C). Un mese dopo l'inizio dell'utilizzo del diclazuril (T1) il valore massimo registrato è stato di 28.000 (azienda D). Questa riduzione nell'eliminazione di oocisti è un probabile effetto positivo del cambio di principio attivo anticoccidico. Salvo l'azienda D, per tutta la durata di T1 (8 mesi), i valori di OPG non sono mai stati superiori a 43.000 oocisti/gr di feci. È stato possibile osservare un lieve aumento nell'eliminazione di oocisti al T2 che si è poi confermato e intensificato in tutte le aziende raggiungendo valori di 46.800 nell'azienda C.

Tabella 1 – Andamento OPG per azienda (da A a H).

Mese	A	B	C	D	E	F	G	H
Set 09	1200	89250	118800	51700	4300	100	48500	43950
Ott 09	200	4200	0	28000	0	2400	5200	2200
Nov 09	100	200	40800	1800	0	200	500	1100
Dic 09	0	0	9600	110600	0	400	3800	0
Gen 10	0	100	23500	4550	100	100	1500	0
Feb 10	200	650	18900	7300	0	200	0	300
Mar 10	100	800	9400	274000	400	1200	500	0
Apr 10	0	0	1400	200	0	0	0	0
Mag 10	300	200	10500	1800	0	500	100	0
Giu 10	2200	0	46800	10100	0	34200	3300	2400
Lug 10	700	1500	39700	6700	200	3100	9800	9600
Ago 10	14100	47700	24500	4800	3900	2900	800	4400

Dopo sporulazione, sono state identificate sette specie di *Eimeria*: sei intestinali, di cui una non patogena (*E. coecicola*), due poco patogene (*E. perforans*, *E. exigua*) e tre mediamente patogene (*E. media*, *E. magna*, *E. irrisidua*), più *E. stiedai* epatica. Non sono state identificate specie altamente patogene (*E. intestinalis* e *E. flavescens*).

In tabella 2 è riportata la prevalenza delle diverse specie e il numero degli isolamenti per ciascuna specie nelle singole aziende nell'arco dei 12 mesi d'indagine. Rispetto ai dati di Coudert *et al.* (2003) si osservava una frequenza inferiore di *E. magna* (12,9 vs. 33,0%), maggiore di *E. perforans* (30,6 vs. 10,0%), e circa uguale di *E. media* (38,8 vs. 44,0%). La distribuzione delle positività per numero di specie a ciascun campionamento è riportata in tabella 3.

Tabella 2 – Prevalenza totale e numero degli isolamenti per specie nelle singole aziende.

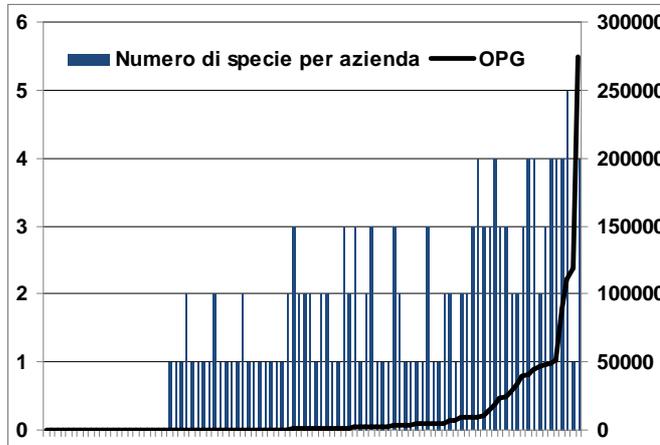
Specie	Azienda/n° di individuazioni								%
	A	B	C	D	E	F	G	H	
<i>E. coecicola</i>	0	0	2	4	0	0	0	0	4,1
<i>E. perforans</i>	4	6	9	8	3	4	6	5	30,6
<i>E. exigua</i>	0	2	1	2	0	0	1	1	4,8
<i>E. media</i>	7	8	10	8	2	9	8	5	38,8
<i>E. magna</i>	2	1	4	3	1	2	2	3	12,9
<i>E. irrisidua</i>	2	1	0	0	0	0	1	1	3,4
<i>E. stiedai</i>	0	1	2	1	0	0	2	2	5,4
Tot. specie	4	6	6	6	3	3	6	6	100

Tabella 3 – Distribuzione delle ositività per numero di specie.

N° specie	N° momenti campionari	%	% (Coudert <i>et al.</i> , 2003)
0	22	23	13
1	33	34	32
2	19	20	45
3	13	14	10
4	8	8	0
5	1	1	0
Totale	96	100	100

Il valore di OPG tendenzialmente aumentava con l'incremento di numero di specie identificate a ogni campionamento (Figura 1).

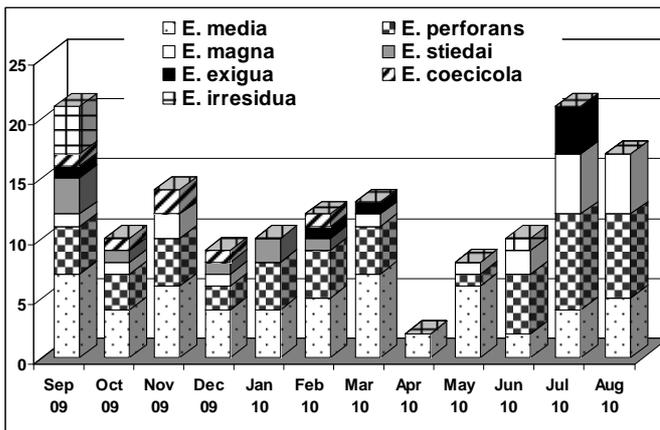
Figura 1 – Rapporto OPG/N° di specie.



Il numero di diverse specie osservate mensilmente (Figura 2) era pari a 7 a T0, variava da 5 (inizio periodo) a 1 (fine periodo) nel T1, per aumentare a 4 ad inizio T2. L'analisi dell'OPG in rapporto all'età degli animali campionati non ha evidenziato alcuna correlazione significativa; analogamente non vi era alcuna correlazione diretta tra l'età dei conigli, aggregati in due classi di età (36-54gg e 55-85gg), ed il

numero di specie. L'uso continuato per un periodo di 8 mesi ha permesso di confermare l'efficacia del diclazuril per un periodo superiore a quanto inizialmente ipotizzato (6 mesi).

Figura 2 – Specie osservate mensilmente.



In conclusione si conferma l'utilità di un programma di prevenzione della coccidiosi basato sulla rotazione di principi farmacologici. A prescindere da dall'efficacia dei singoli principi impiegati, alternando i prodotti si riducono i valori di OPG e si limita il numero di specie di *Eimeria* presenti e si riduce anche la possibilità di fenomeni di resistenza. I risultati preliminari di

questo studio andranno in futuro integrati da una valutazione dei parametri zootecnici.

BIBLIOGRAFIA – Coudert, P., Licois, D., Drouet-Viard, F., 1995. *Eimeria* species and strains of rabbits. In: J. Eckert, R. Braun, M.W. Shirley, P. Coudert (eds) Guidelines on techniques in coccidiosis research. COST 89/820 Biotechnology, pp. 52-73. Coudert, P., Jobert, J.L., Larour, G., Guittet, M., 2003. Relation entre l'entéropathie épizootique du lapin (EEL) et l'infestation par des coccidies: enquête épidémiologique. Cuniculture Magazine 30:30-33. Eckert, J., Taylor, M., Catchpole, J., Licois, D., Coudert, P., Bucklar, H., 1995. Identification of *Eimeria* species and strains. Morphological characteristics of oocysts. In: Eckert J., R. Braun, M.W. Shirley, P. Coudert (eds), COST 89/820 Biotechnology, pp. 113-116. Peeters, J.E., 1987. Etiology and pathology of diarrhoea in weaning rabbits. In: M.T. Auxilia (ed) Rabbit production system including welfare. CEE, Luxemburg, pp. 127-137. Peeters, J.E., Geeroms R., 1992. Efficacy of a rotation program with anticoccidials clopidol/methylbenzoquate and robenidine and evolution of coccidial infection in rabbit between 1982 and 1990. J. Appl. Rabbit Res. 15:1360-1365.