

## CONTROL TECNOLÓGICO DE LA COCCIDIOSIS

**Finzi A., Margarit R., Mordacchini Alfani M.L.**

Centro Experimental de Cría no-Convencional de Conejos  
Instituto de Producción Animal, Universidad de la Tuscia, Viterbo, Italia

### RESUMEN

En el marco del desarrollo de una tecnología de engorde de los gazapos en jaulas desplazables sobre pastizal para la producción de carnes de calidad, se ha investigado el efecto del desplazamiento diario de las jaulas sobre el descenso de la cantidad de ooquistes presentes en las heces, también con el suministro de cebos sin anticoccidiósicos.

Se han comparado tratamientos en jaulas tradicionales y en jaulas desplazables a pasto, cada cual con o sin suministro de anticoccidiósicos en el agua por cinco días al inicio del engorde. Se utilizaron 18 gazapos por tratamiento.

Mientras el control hubo una disminución del 16,9% en la concentración fecal de ooquistes, la disminución debida al tratamiento con sulfamidas fue del 28,2% ( $P < 0,001$ ). En las jaulas desplazables sin tratamiento con sulfamidas hubo una disminución todavía mayor (31,0%), indicando que el desplazamiento de las jaulas es una tecnología que tiene un efecto sobre el control de la coccidiosis comparable al tratamiento con sulfamidas. La combinación jaulas desplazables y sulfamidas determinó un descenso del 34,8% en la concentración de ooquistes fecales. El mayor descenso observado en las jaulas desplazables en comparación con las jaulas tradicionales, cuando ambas recibían sulfamidas, fue significativa ( $P < 0,05$ ).

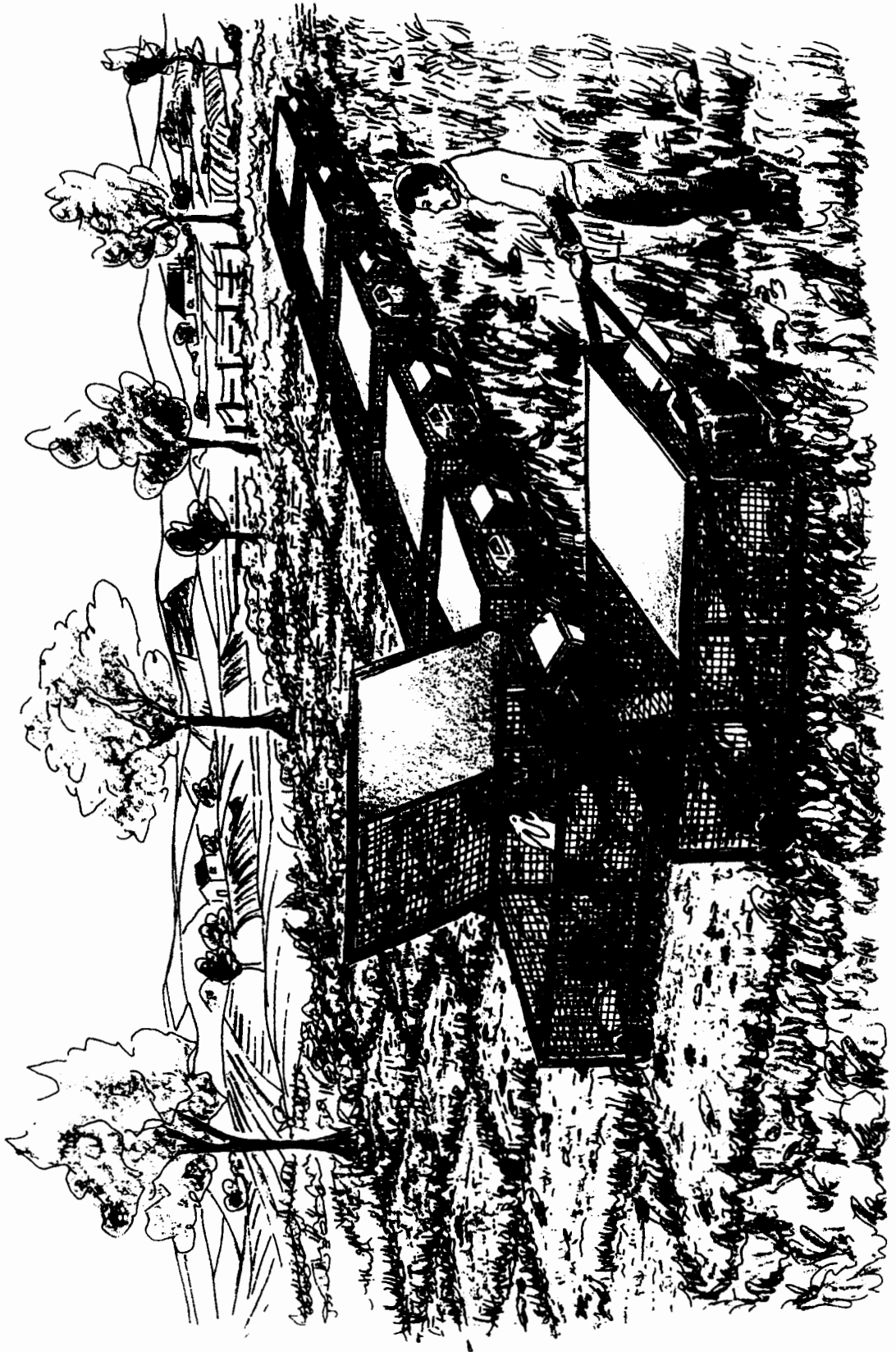
### INTRODUCCION

En el marco de una línea de investigación para la producción de carnes de calidad (AMICI et al., 1992) se ha considerado la necesidad de evitar los tratamientos profilácticos continuativos para conseguir productos totalmente exentes de residuos farmacológicos (FINZI, 1994).

Una tecnología ya bien definida para engordar los conejos en jaulas desplazables sobre pastizal (Figura 1) ha permitido de enfrentar el problema de la coccidiosis que hoy en día necesita tratamientos continuativos con sustancias coccidiostáticas en el pienso, que se interrumpen tan sólo algunos días antes de enviar los animales al matadero.

Las jaulas de engorde sobre pastizal miden m 1,30 x 0,82 y m 0,36 de alto y tienen una base de red galvanizada con malla de cm 2,5 x 5,0 que permite un buen pastoreo sin dañar las

Figura 1  
Jaulas desplazables para engorde sobre pastizal



patas de los gazapos durante el desplazamiento (DE LAZZER y FINZI, 1992); estas jaulas están descritas en detalle en otros trabajos (FINZI et al., 1992; FINZI et al., 1993).

El desplazamiento diario, o cada dos días, de las jaulas permite el contacto de los animales con sus heces por un tiempo más corto de lo que necesita para que los ooquistes esporulen y lleguen a ser infectantes (KHEYSIN, 1972). Por esta razón se ha hecho imprescindible el estudio de la eficiencia del sistema de engorde sin tratamientos farmacológicos en relación con el grado de infección de los animales y el de la persistencia de los ooquistes infectantes en el pastizal para permitir la utilización apropiada de éste (FINZI y MORDACCHINI ALFANI, 1994).

Se ha planeado, entonces, una investigación para comparar la cantidad de ooquistes en las heces de conejos al engorde en jaulas tradicionales y en jaulas desplazables sobre pastizal, en ambos casos con o sin tratamientos con sulfamidas.

## MATERIAL Y METODOS

Se han empleado gazapos destetados de 32 días procedentes de una cría industrial en que se suministraba a las madres un pienso medicado con robenidina 66 p.p.m. Después de un control previo, las camadas fueron sacadas de madres que tenían un grado de infestación homogéneo ( $2050 \pm 284$  ooq/g), descartando las variantes superiores e inferiores.

Los gazapos fueron alojados en grupos de seis en doce jaulas, de las cuales seis tradicionales y seis desplazables (Figura 1) y recibieron un cebo balanceado sin anticoccidiósicos. En ambos casos los conejos de tres jaulas recibieron un tratamiento con sulfamidas (sulfaquinossalina 25 ppm; sulfadimetossina 20 ppm; diaveridina 20 ppm), 3 g en 100 litros de agua de bebida por 5 días, y los otros se quedaron como testigos. Los cuatro tratamientos fueron entonces dos con sulfamidas en la primera semana: jaulas tradicionales (J T+) y jaulas desplazables (J D+) y dos sin sulfamidas (J T- y J D- respectivamente). La investigación se hizo con tres jaulas por tratamiento, cada cual con seis conejos, por un total de 72 cabezas. Todas las jaulas fueron bien limpiadas y desinfectadas antes del ensayo y las móviles fueron desplazadas diariamente.

Muestras de cerca 20 g de heces recién excretas fueron recojidas separadamente de cada jaula antes del ensayo y después semanalmente para el examen coprológico cuantitativo. De cada muestra homogeneizada se tomaron 2 g y se diluyeron al 6% en solución saturada de NaCl; los ooquistes se recojieron por flotación después de filtrar. La cuenta de los ooquistes se hizo por el método de McMaster (RESPALDIZA y GONZALES, 1985).

El análisis estadística (ANOVA) se hizo sobre datos corregidos por la concentración de los ooquistes antes de empezar la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Todos los tratamientos mostraron, en las primeras tres semanas, un descenso de la concentración de los ooquistes en las heces (Figura 2). El significativo descenso en el tratamiento de control, es decir, en las jaulas tradicionales sin suministro de sulfamidas (J T-) fue del 16,9% ( $P < 0,001$ ) y corresponde al desarrollo de la inmunidad después del destete (DAVIES et al., 1963; GALLAZZI Y MANDELLI, 1975; COUDERT et al., 1976; COUDERT, 1978; LLEONART, 1980; RESPALDIZA et al., 1985). Todos los otros tratamientos indicaron un descenso todavía más evidente y significativo por  $P < 0,001$ . Este fue del 28,2% por J T + ; del 31,0% por J D- y del 34,8% por J D +. La diferencia entre J T- y todos los otros tratamientos fue muy significativo desde el 12<sup>avo</sup> día ( $P < 0,001$ ).

A los 40 días de engorde (10 semanas de edad), cuando los animales estuvieron listos para el matadero (p.v. Kg 2,54 en promedio), los conejos criados en jaulas desplazables mostraron una concentración de ooquistes menor también de J T+. Los datos son ilustrados en la figura 3 y representan valores absolutos de disminución; por lo tanto están corregidos del error debido a las diferentes concentraciones iniciales. Al tratamiento J D+ correspondió una mayor disminución del 34,0% en comparación con J T+ ( $P < 0,05$ ). Esto significa que hay un efecto debido al desplazamiento de la jaula que se suma a la acción farmacológica de los sulfamidas.

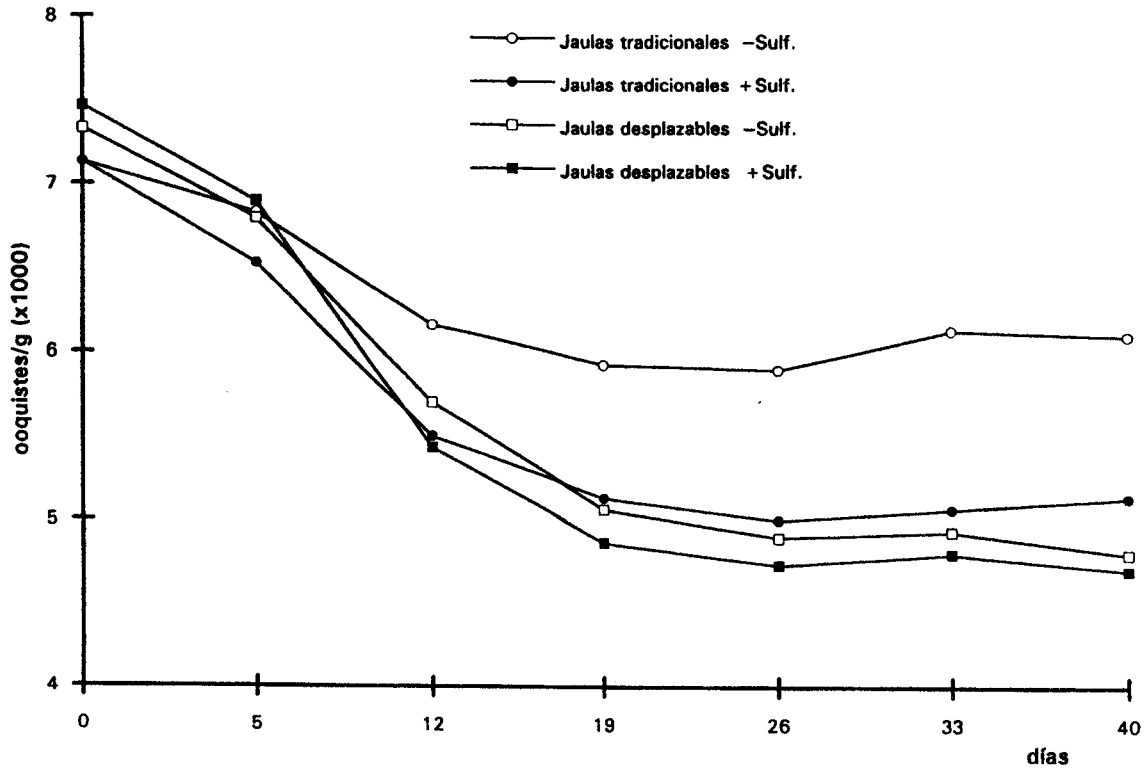
También J D- mostró un descenso del 22,8% en la tasa de ooquistes en comparación con J T+. Esta diferencia sin embargo no fue significativa, lo que quiere decir que el desplazamiento de las jaulas determina un efecto adverso a la coccidiosis comparable a lo menos a un tratamiento con sulfamidas al inicio del engorde.

Para explicar este resultado hay que considerar que la única posibilidad de que los conejos entren en contacto con ooquistes esporulados está relacionado con los residuos fecales que se quedan pegados al alambre del piso, maximamente en los puntos de cruce. Puesto que la malla del piso en las jaulas tradicionales es de cm 2,0 x 2,0 mientras el de las jaulas desplazables es de cm 5,0x2,5, en éstas hay 40% menos de alambre y 68% menos de cruces, es decir hay mucho menos posibilidades de que los ooquistes maduros puedan infectar a los conejos.

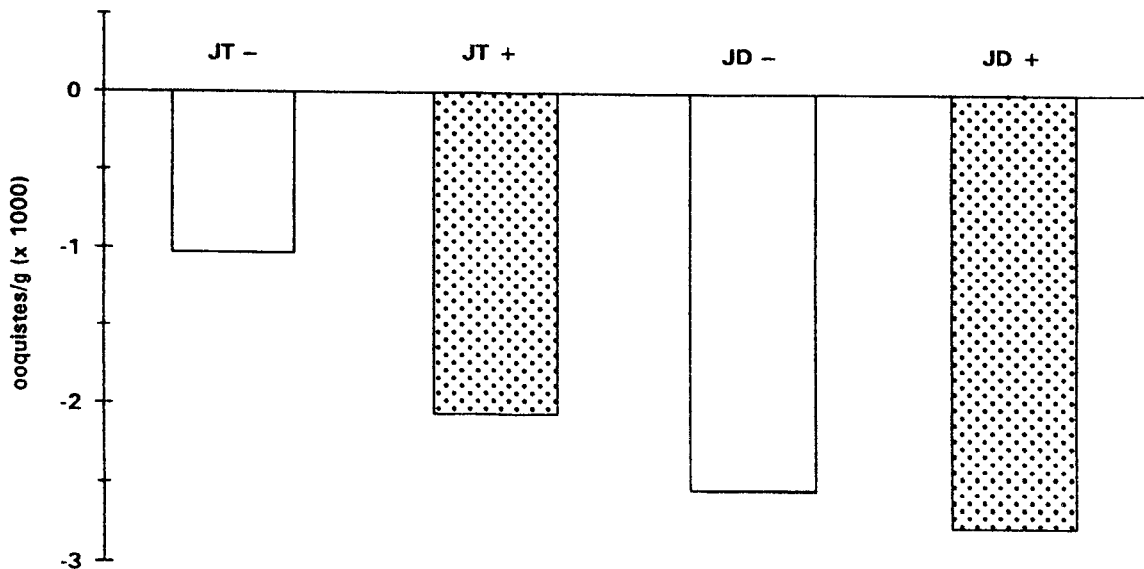
Además las jaulas desplazables, como elementos de un sistema extensivo, permiten una superficie de 0,18 m<sup>2</sup> por cabeza, es decir 4 veces más que en las tradicionales y, por fin, hay que observar que la cría a pasto permite a los conejos de desarrollar su territorialidad, depositando las heces en un lugar particular de la jaula, disminuyendo aún más las oportunidades de contaminación.

En conclusión el engorde de los gazapos en jaulas desplazables permite utilizar cebos no medicados con anticoccidiósicos para la producción de carnes de calidad.

**Figura 2**  
 Efecto de la tecnología (jaulas desplazables sobre pastizal vs jaulas tradicionales) y de un tratamiento con sulfamidas al inicio del engorde sobre la concentración coprológica de ooquistes.



**Figura 3**  
 Disminución de los ooquistes en las heces a los 40 días después del destete.



## BIBLIOGRAFIA

- AMICI A., DE LAZZER M. J., FINZI A. (1992). Produzioni di carni cunicole di qualità: prove di ingrasso su pascolo. Atti Conv. Naz. "Parliamo di carni avicole e cunicole". Fossano, Cuneo (Italy): 165-172.
- COUDERT P., LICIS D., PROVOT F (1976). Etude comparée de quatre coccidioses intestinales du lapin: pathogénicité, bilan économique, chimioprevention et chimiothérapie. I Congrès International cunicole. Dijon (France. Comunicación n°40).
- COUDERT P. (1978). Les coccidies du lapin: Essais de traitements. Cuniculture, 5 (3): 119-122.
- DAVIES S.F.M., JOYNER L.P., KENDALL S.B. (1963). Coccidiosis. Oliver & Boyd L.T.D., London.
- DE LAZZER M.J., FINZI A. (1992). Technical and economical efficiency of an unconventional rabbit breeding. Proc 5th World Rabbit Congr. Corvallis (U.S.A.), A: 615-620.
- GALLAZZI D., MANDELLI G. (1975). Ruolo della coccidiosi nelle malattie enteriche del coniglio domestico. Riv. di Coniglicoltura 12 (6-7): 35-49.
- FINZI A. Tecniche di allevamento ed aspetti sanitari della coniglicoltura mediterranea. Conv. "Il coniglio nell' area del bacino Mediterraneo". Foggia (Italy): 1994.
- FINZI A., AMICI A., DE LAZZER M. J. Resultados técnico-económicos del engorde de conejos a pasto en cultivos sin tratamientos químicos."The study of Livestock Farming Systems in a research and development framework". Zaragoza (España), Ed. EEAP, 1992.
- FINZI A., AMICI A., DE LAZZER M.J. (1993). Engorde sobre pastizal y carnes de calidad. Actas XVIII Simp. de Cunicultura. Granollers (España): 111-114.

- FINZI A., MORDACCHINI ALFANI M. L. (1994). A rabbit breeding technology to control coccidiosis. First Internat. Conf. "Rabbit Production in Hot Climates". Cairo (Egypt). "Cahiers Options méditerranéennes", 8: 505-508.
- KHEYSIN Y. M. Sporulation of Oocysts and their survival in the external environment. In Todd K. S. Jr. "Life sciences of coccidia of domestic animals". University Park Press, Baltimore, 1972.
- LLEONART F. (1980). Tratado de Cunicultura Patologie e Higiene, 3: 892-914.
- RESPALDIZA CARDEÑOSA E., GONZÁLES HIDALGO E., PEREZ DE GRACIA J.M. (1985). Aportación al estudio de la coccidiosis intestinal en conejos. X Simp. de Cunicultura. Barcelona (España): 135-143.
- RESPALDIZA CARDEÑOSA E., GONZALES HIDALGO E. (1985). Eficacia de algunos coccidiósicos en eimerias intestinales de conejos. X Simp. de Cunicultura. Barcelona (España): 155-165.