

# Nuevos anticoccidiósicos: o en el futuro se consiguen mejores productos o alternativas o nuestras especies están amenazadas

Larry R. McDougald y W, Malcolm Reid

(*Feedstuffs*, 55: 34-23. 1983)

---

## Resumen

Los aditivos para la prevención de la coccidiosis continúan estando entre las adquisiciones más importantes para los avicultores de todo el mundo. Con los recientes aumentos de precios en los Estados Unidos, el coste de la medicación anticoccidiósica en broilers puede llegar a representar hasta un 4 por ciento del coste total del pienso. A nivel mundial, el coste de los anticoccidiósicos sólo puede estar rondando los 45.000 millones de pesetas anuales. Sin embargo, el control de los coccidios está siendo actualmente muy limitado.

---

Como puede verse en la figura 1, en Estados Unidos, la pauta de empleo de los diferentes coccidiostatos ha cambiado poco desde nuestra anterior revisión —ver *Feedstuffs*, 50: 2, 27.1979— (1). En ventas totales en dólares, el mercado ha aumentado en un 17 por ciento —de una estimación de 60 millones de dólares en 1979 a unos 70 millones en 1982. Tanto en Estados Unidos como en otros países continúa creciendo el empleo de coccidiostáticos, lo que se debe principalmente a la expansión de la industria avícola como consecuencia del continuo aumento del consumo “per cápita” de carne de pollo.

Sin embargo, no ha aumentado significativamente el número o el tipo de productos disponibles. Desde 1974 hasta nuestros días, en Estados Unidos sólo se ha registra-

do un nuevo producto químico para su empleo en broilers —figura 2—. Para su comercialización se han desarrollado varios productos nuevos y la mayoría de ellos se han usado fuera de los Estados Unidos durante algún tiempo —tabla 1.

La mayoría son productos ionóforos, esperando competir con la Monensina en cuanto a su participación en el amplio mercado actual.

Aquellos que respaldan los productos ionóforos lo hacen en base a su consabida y bien merecida reputación de producir una lenta aparición de resistencias.

En el futuro, el control continuado de la coccidiosis, en “el sentido a que estamos acostumbrados”, dependerá: 1) de la eficacia prolongada de los ionóforos; 2) del descubrimiento de nuevos productos químicos; 3) de la innovación en el uso de los productos antiguos y 4) del desarrollo de métodos alternativos basados en conceptos no químicos.

---

(1) Este trabajo no fue publicado en SELECCIONES AVICOLAS, pero sí el siguiente de los mismos autores sobre el mismo tema —ver el número de marzo de 1981—. (N. de la R.)



# Energía segura para sus proyectos

Construir, vencer la hostilidad de la naturaleza y elevar estructuras ambiciosas, es cuestión de energía.

Ud. necesita energía, «Fuerza eléctrica» para cubrir sus necesidades en cada momento.

Un equipo electrógeno de Electra Molins le asegura contra las molestias, daños y costes de un corte en el suministro eléctrico en empresas, hoteles, clínicas, etc.

## Electra Molins Grupos Electrógenos

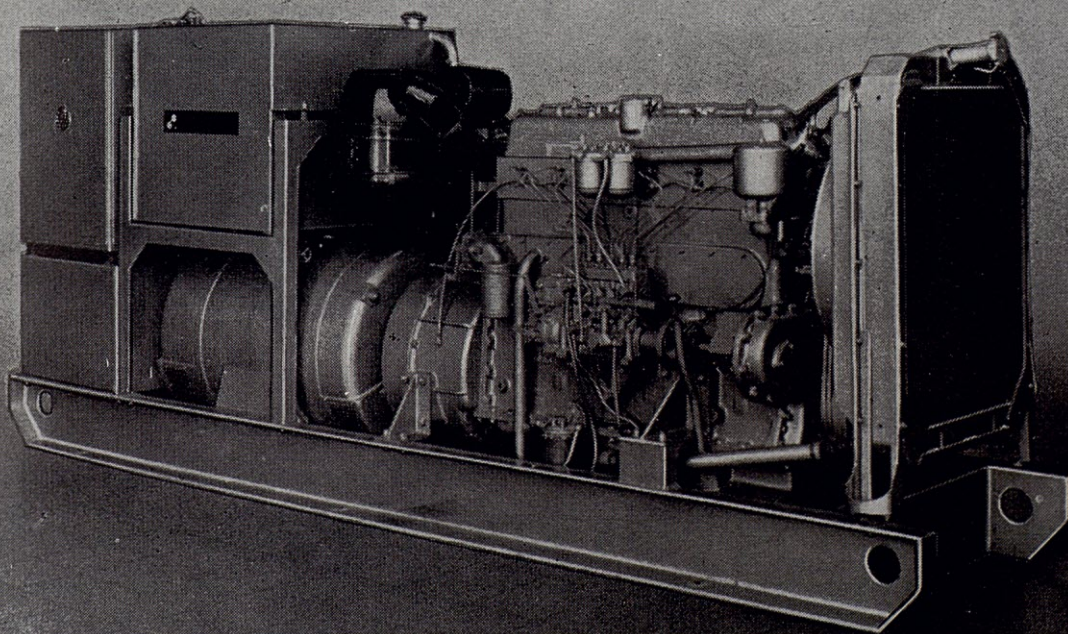
Equipos de arranque manual o automático fijos y transportables que le aseguran energía y potencia constante.

Equipos de continuidad para ordenadores y procesos que no pueden admitir ni un micro-corte.



### **Electra Molins S.A.**

25 años de experiencia en grupos electrógenos.  
Avda. José Antonio, 434. Teléfono: 325 06 50\* - Barcelona-15.





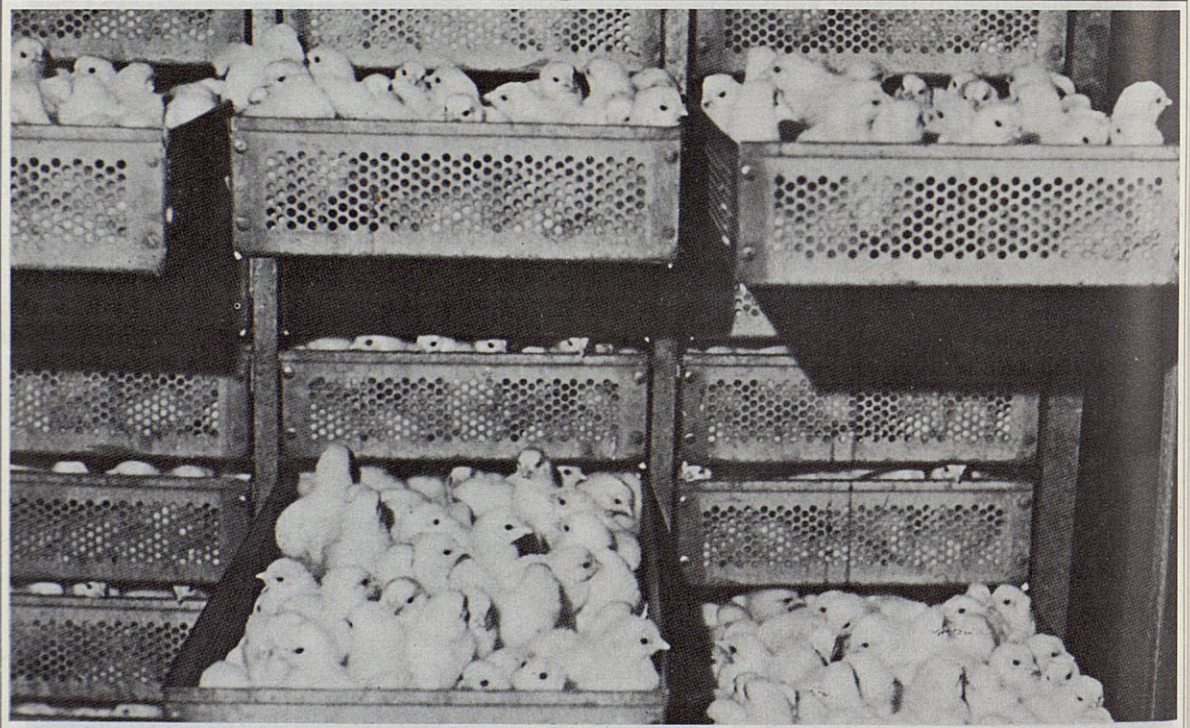
# SI SU NECESIDAD ES UN MILLON DE NACIMIENTOS.

O cualquier otra necesidad en equipos avícolas..., tenemos la solución.

Estamos presentes en el comienzo del proceso avícola, con las incubadoras y nacedoras que Vd. precisa, desde una cámara con capacidad para 77.760 huevos, hasta 1.000.000, o los que Vd. necesite.

Y después continuamos estando, con una amplia gama en equipos avícolas para cubrir todo el proceso completo, para atenderle mejor.

Rentabilizar al máximo su explotación avícola es nuestro problema..., y ya lo tenemos resuelto.



**PRADO**  
cerca de usted en:  
Barcelona - Bilbao - La Coruña  
Madrid - Sevilla - Valencia  
Valladolid y Zaragoza.

Servicio de exportación  
PRADO INTERNACIONAL S. A.  
José Lázaro Galdiano, 4  
Madrid-16

A.  
Selecciones Avícolas  
Solicite información más amplia:  
PRADO HNOS. Y CIA., S. A.  
Apartado 356 de Bilbao

Nombre.....  
Dirección.....  
Población..... Tfno.....  
Provincia.....



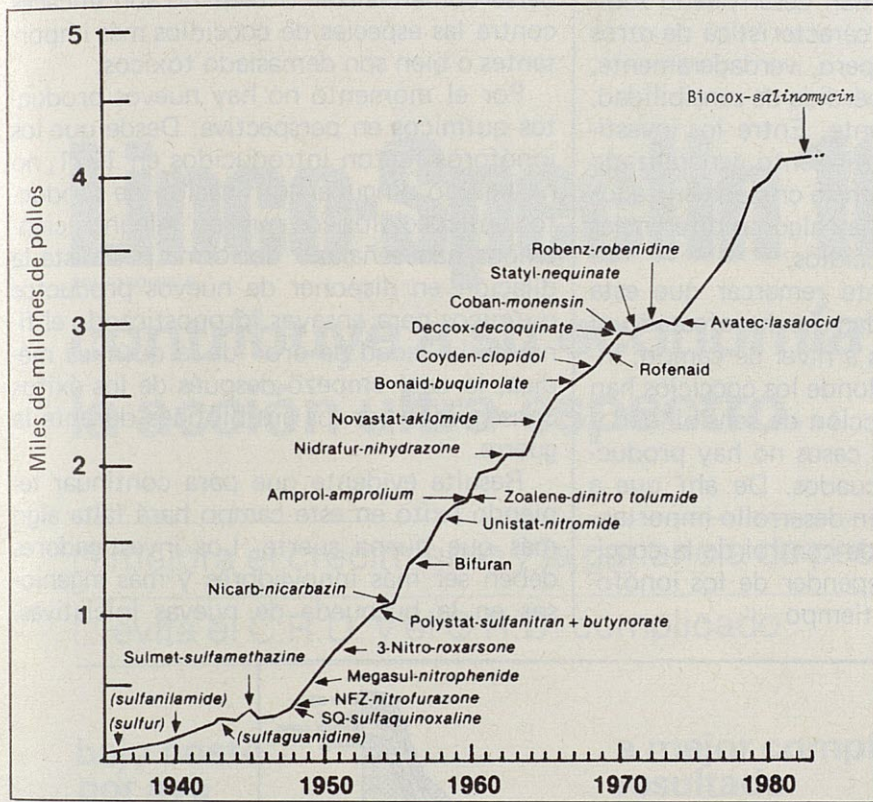


Figura 1. Comparación de la fecha de introducción de nuevos productos anticoccidiósicos con el crecimiento de la producción de broilers en los Estados Unidos.

### Eficacia prolongada de los ionóforos

En algunas zonas de los Estados Unidos los ionóforos se han usado de forma continua desde 1971. En muchos países, el tiempo que los vienen utilizando es de unos 10 años. Por esto, no debería extrañar que estos potentes productos no resulten tan eficaces como antes. Diferentes estudios realizados recientemente han demostrado

que se han encontrado tipos de coccidios que tienen una "sensibilidad reducida" a los ionóforos.

Cuando los ionóforos se introdujeron por primera vez, los investigadores observaron que no se ajustaban a las pautas clásicas de desarrollo de resistencias, pero pronosticaron que, después de un uso intensivo del producto, se podrían seleccionar coccidios con menor sensibilidad. En efec-

Tabla 1. Situación actual de los nuevos coccidiostatos.

Nombre genérico	Nombre comercial	Compañía	Situación fuera de EE.UU.
Salinomicina	Coccistac Usten Biocox Saccox	Pfizer Kaken Robins Hoechst	Disponible en muchos países desde hace años Registrado en EE.UU. a mediados de 1983
Narasin	Monteban	Elanco	Registrado en Gran Bretaña a mediados de 1982.
Arprinocid	Arpocox	Merck	Disponible en Europa y Sudamérica.
Halofunginona	Stenorol	Hoechst/Roussel	Disponible en muchos países desde hace varios años
AC273/703	—	Cyanamid	En fase de desarrollo





to, los ionóforos no han desarrollado súbitas resistencias, cosa característica de otros muchos productos, pero, verdaderamente, ha habido una lenta pérdida de sensibilidad, a menudo insignificante. Entre los investigadores existe un sentimiento generalizado de que hay una resistencia cruzada entre los ionóforos, pero que hay algunas diferencias según los tipos de coccidios.

Es muy importante remarcar que esta pérdida de sensibilidad no ha afectado el uso de los ionóforos a nivel de campo, incluso en granjas en donde los coccidios han presentado una reducción de sensibilidad y en la mayoría de los casos no hay productos alternativos adecuados. De ahí que a menos que haya algún desarrollo importante en otros medios de control de la coccidiosis, deberemos depender de los ionóforos durante bastante tiempo.

erse comercializar o bien no son eficaces contra las especies de coccidios más importantes o bien son demasiado tóxicos.

Por el momento no hay nuevos productos químicos en perspectiva. Desde que los ionóforos fueron introducidos en 1971, no ha habido ninguna notificación de productos anticoccidióticos nuevos. Algunos científicos han señalado de forma pesimista la dilación en disponer de nuevos productos químicos para ensayar, pronosticando el final de la "edad de oro" de la química médica, la cual empezó después de los éxitos conseguidos por los antibióticos durante la guerra.

Resulta evidente que para continuar teniendo éxito en este campo hará falta algo más que buena suerte. Los investigadores deben ser más innovadores y más ingeniosos en la búsqueda de nuevas iniciativas.

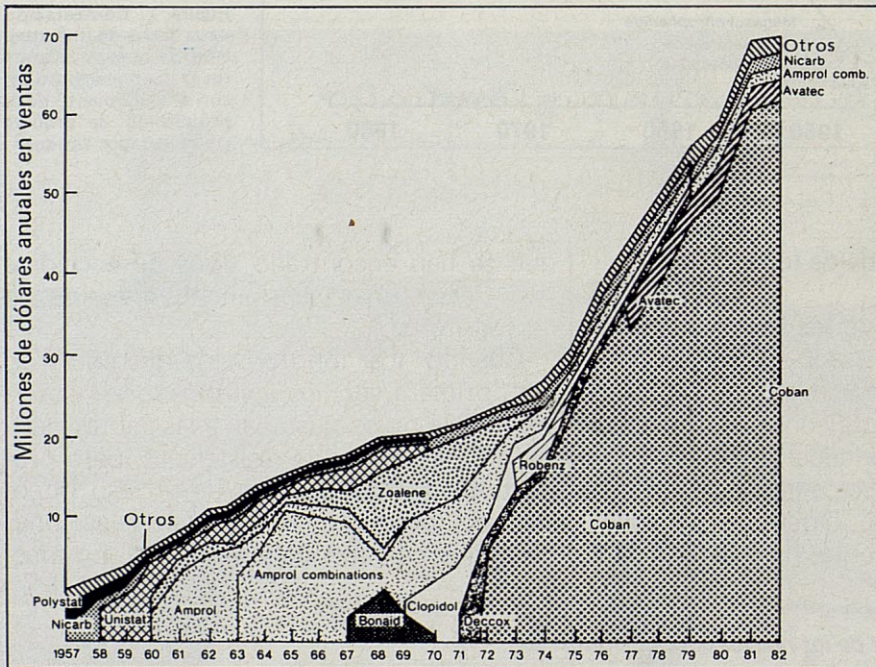


Figura 2. Estimación de las ventas anuales de productos anticoccidióticos. El porcentaje de participación en el mercado se ha calculado en dólares, en base a las estimaciones facilitadas por diferentes productores de broilers y por compañías farmacéuticas. La producción total de broilers representa la media de cinco años, según datos procedentes del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

### Nuevos tipos de productos químicos

Muchas compañías están trabajando en contínuos programas de investigación en los que cada año se prueban miles de nuevos productos químicos. La mayor parte de ellos no tienen actividad anticoccidiótica aparente. Otros tienen alguna actividad pero o bien ésta no es la suficiente para po-

Hoy en día, los productos más novedosos proceden de la investigación en el campo de la fermentación. Los microorganismos tienen menos inhibiciones y menos limitaciones que los químicos orgánicos para construir nuevas moléculas, por lo que debemos estar preparados para sacar provecho de los nuevos productos químicos de fermentación ideando pruebas sensibles para poder detectar su actividad.



# Linco-Spectin 100

POLVO SOLUBLE

contribuye a su economía con la acción ultra-espectro...

- mejora el crecimiento y la ganancia de peso
- evita el C.R.D. y el C.R.D. complicado

## bajo costo por ave

*Linco-Spectin 100*, uno de los productos más efectivos del mundo, ahora con un costo más barato al administrarlo en la justa cantidad que las aves necesitan, independientemente del agua que consuman en invierno o verano.

## ultra espectro

Efecto propio de *Linco-Spectin 100*, que con una rápida disolución en el agua de bebida y *dosificado a razón del peso estimado de las aves*, tan sólo tendrá que usarlo durante unos pocos días.

## a mejor compra, mejor resultado

Si actualmente administra usted antibióticos en base al consumo de agua, *Linco-Spectin 100*, mediante los simples y económicos pasos propuestos, supondrá una drástica reducción del consumo antibiótico, con un costo menor, con mejores aves y con más beneficios.

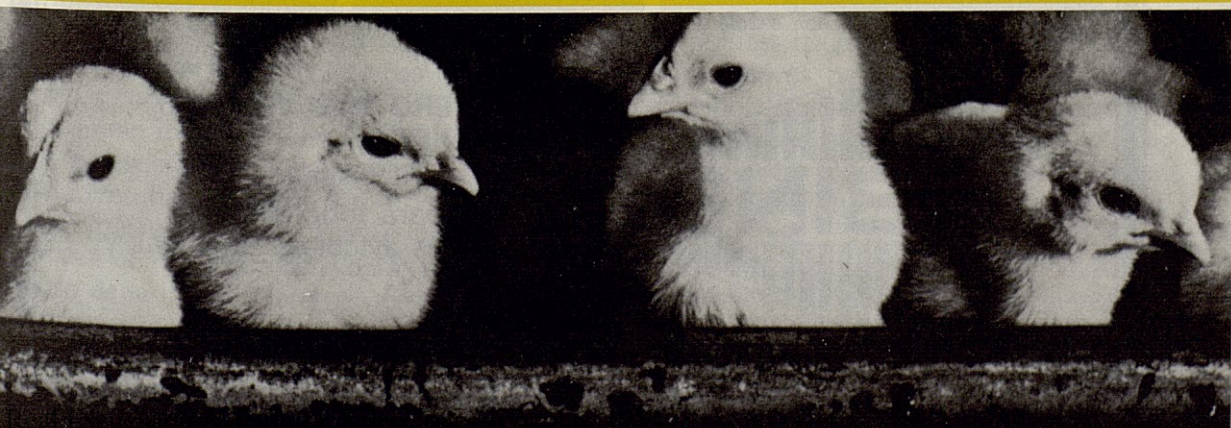
*Linco-Spectin 100 polvo soluble*, disponible en envases de aproximadamente 150 g y 4,5 kg con 100 g y 3 kg exactos de actividad antibiótica respectivamente.

UPJOHN FARMOQUIMICA, S. A. - División Veterinaria  
Ctra. Nacional II Km. 605'94. PALLEJÀ (Barcelona) Tel. 668 80 11

**Upjohn**

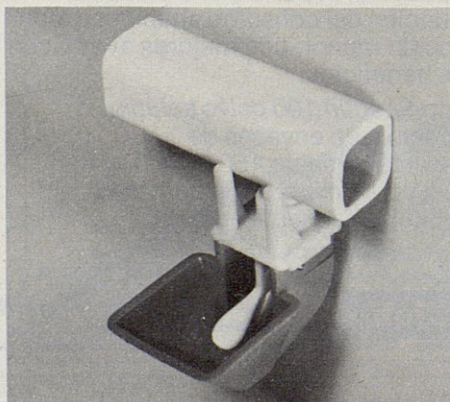
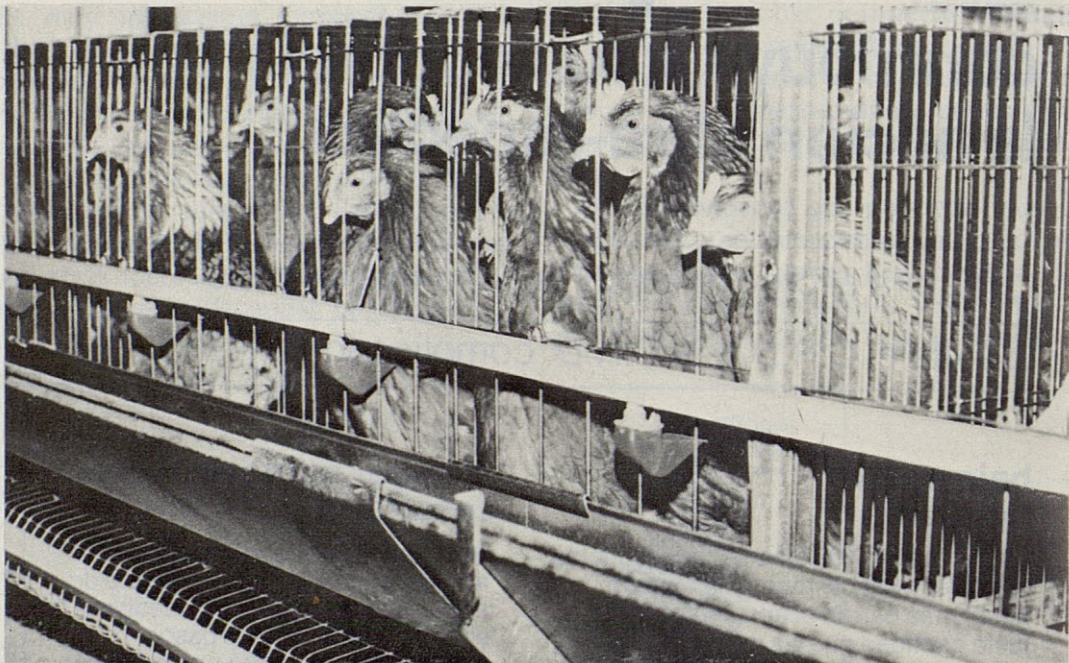
a la vanguardia mundial en productos para la salud en avicultura.

ESPV-2898.1JA

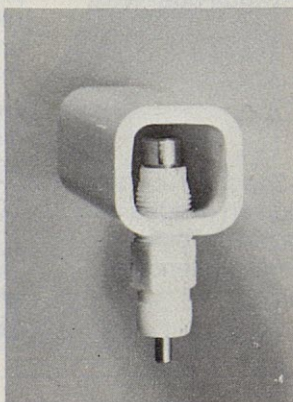




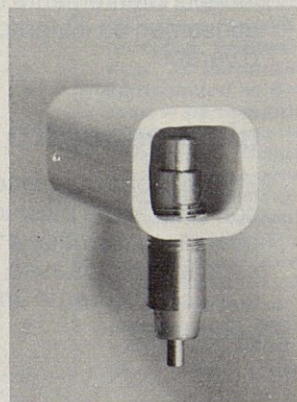
# BEBEDEROS PARA AVES



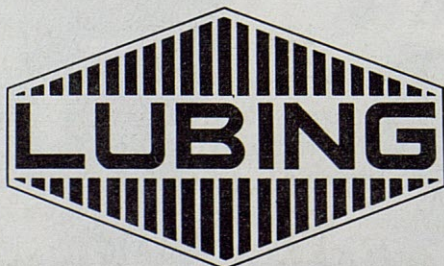
*Bebedero automático con cazoleta*



*Bebedero de chupete*



*Bebedero de chupete  
acero inox.*



**EL BEBEDERO MAS VENDIDO  
EN EL MUNDO**

Disponemos de bebederos y accesorios para toda clase de explotaciones avícolas, cunículas y porcícolas.

**LUBING IBERICA, S.A. - Ulzama, 3-Apartado, 11- Tel. 111427 - VILLAVA (Navarra)**



## Innovación en el uso de los productos antiguos

Los avicultores han ideado diferentes programas para el uso de los productos anticoccidiósicos, como es el caso de variar el suministro continuado. Un programa que se ha hecho popular es el "programa lanzadera", en el que se usa un producto en el pienso de arranque y otro en el pienso de crecimiento-acabado.

En otros casos, los laboratorios han combinado productos con el fin de ampliar el espectro de actividad o bien de sacar provecho del efecto de sinergismo. A pesar de que son bien conocidas las ventajas de algunas combinaciones, no ha habido ningún esfuerzo reciente para conseguir el registro de tales combinaciones. Para obtener el mayor provecho de alguno de nuestros productos y continuar teniendo una buena protección anticoccidiósica, se debe considerar, a nivel mundial, el valor de alguna de las posibles combinaciones.

## Desarrollo de métodos alternativos de control

Por el momento, el único método alternativo en estudio de control de la coccidiosis es la inmunización.

Aunque este método ha sido practicado en los Estados Unidos desde comienzos de 1960, la mayor parte de sus aplicaciones se han limitado a ponedoras explotadas en el suelo y normalmente en reproductoras pesadas.

En la mayor parte de las pruebas comparativas realizadas en broilers, cuando se comparó la inmunización con la quimioterapia preventiva, los animales que recibieron productos anticoccidiósicos consiguieron mejores rendimientos que los animales inmunizados. Esto no es sorprendente ya que la mayoría de las pruebas fueron realizadas con cepas de coccidios de laboratorio que eran muy sensibles a los coccidiostatos y los coccidios empleadas para la inmunización resultaron altamente patogénicos.

En este campo, las nuevas tendencias indican que hay que considerar seriamente el uso de la inmunización en broilers para los tiempos venideros.

La viabilidad de las vacunaciones coccidiósicas en el futuro estarán determinadas por dos consideraciones principales:

1) La medida en que la reducción de sensibilidad resulte un problema con el uso de los ionóforos.

2) El desarrollo de mejores vacunas y de métodos para administrarlas a grandes poblaciones de aves.

Durante las dos últimas décadas ha habido muy pocos investigadores interesados en la inmunización como método de control de la coccidiosis, lo que se ha debido, en parte, a la buena aceptación y al alto grado de control de los ionóforos. Sin embargo, se han desarrollado medios para la atenuación de coccidios para poderlos usar en una "segunda generación" como producto de vacunación. En el futuro, el trabajo con anticuerpos monoclonales y de identificación de antígenos pueden conducir eventualmente a un producto de "tercera generación".

La practicabilidad de cualquiera de estos planteamientos dependerá del número de investigadores que estén interesados en ellos y del interés de los fabricantes de vacunas y coccidiostatos en desarrollarlos para su comercialización.

Finalmente, el problema más importante en el campo de desarrollo de nuevos productos puede radicar en la protección del producto en lo referente a la usurpación de la patente o licencia.

## Productos anticoccidiósicos para otras aves

Uno de los problemas más serios con que se enfrenta la industria de salud animal es la falta de productos nuevos y eficaces para algunas aplicaciones que tienen un menor potencial de ventas. En la industria avícola, la lista abarca productos anticoccidiósicos para pollitas de reemplazo, pollitas reproductoras, pavos, patos, gansos, codornices y aves deportivas, así como también productos antivermes para todas las aves. El FDA merece nuestro elogio por su nuevo programa para la aprobación de productos para "usos menores". Con este programa, propuesto hace varios años pero no llevado a cabo hasta hace poco, se apoyará la investigación con el fin de que los productos

(Continúa en página 98)