

El síndrome de la malabsorción en los broilers: Comentarios sobre un Seminario celebrado en Inglaterra

C.D. Bracewell

(*World's Poultry Sci. Jour.*, 38: 222-224. 1982)

Debido a las publicaciones e informes señalando un aumento en la incidencia de los casos de los pollitos "retrasados" en Gran Bretaña y Gales en 1981, en abril de 1982 la Rama Británica de la WPSA consideró necesario la celebración de un Seminario sobre el tema. Lo que sigue a continuación es un resumen de los distintos trabajos presentados al mismo.

Los datos existentes en la actualidad parecen suficientes como para distinguir al problema como un síndrome contagioso similar al descrito previamente en Holanda por Kouwenhover y col. —1978—, Vertommen y col. —1980— y en Inglaterra por Bracewell y Wyeth —1981— y Randall —1981—.

Lo discutible es la denominación que debe darse al síndrome, bien del pollo retrasado o bien del pollo *aturdido* (1). Por lo primero se ha querido significar siempre a aquellas aves que padecen una lacra o un defecto congénito que les afecta al crecimiento, pareciendo por tanto inadecuado para un problema que afecta a un gran número de pollitos, los cuales, por otra parte, no manifiestan nada anormal al nacer, aunque más tarde presenten diarrea, retrasen su crecimiento y puedan, hasta cierto punto, transmitir la enfermedad. En cambio, el término *aturdido* tampoco parece demasiado adecuado ya que parece implicar la existencia de un defecto que afecte permanentemente a la vida del animal, cuando en el síndrome en cuestión las aves generalmente se recuperan a las 4 semanas sin que exista posteriormente ninguna secuela, a no ser un

ligero retraso, entre las hembras, en su llegada a la madurez sexual.

El problema ha empezado a preocupar a los productores de broilers de varios países en los últimos años, siendo Gran Bretaña uno de los más afectados. Los aspectos patológicos de este síndrome difieren de granja a granja dentro de un mismo país, si bien parece clara una relación estrecha entre ellos, avanzando la idea de que se trata de distintas manifestaciones con la misma naturaleza causal.

A veces se produce un mal emplume, produciéndose los llamados pollos con las alas en "helicóptero" aspecto descrito por Kouwenhover y col. —1978— asociado a la debilidad de patas, tumefacción articular y síntomas semejantes al raquitismo. Meens y Litjens, en 1978, señalaron una forma de necrosis de la cabeza del fémur y diversas afecciones óseas similares a una osteoporosis. Vertommen, en 1980, indicó este síndrome en coincidencia con una despigmentación general, lo que ha sido llamado "enfermedad del pollo pálido" también en Estados Unidos, habiendo descrito este mismo investigador el problema en concomitancia con encefalomalacia y deficiencias en vitaminas A y E. Randall —1981— apreció ciertas formas degenerativas del páncreas, forma que quizás haya sido la detectada en Gran Bretaña. En otros países han identificado anomalías a nivel del proventrículo, con inflamación o hiperplasia. La presencia de alimentos mal digeridos en el interior del intestino ha sido uno de los hallazgos más frecuentes, por lo que el proble-

(1) En castellano, los términos ingleses —"runting" y "stunting", respectivamente— aún son más confusos pues no existe una traducción exacta para ninguno de ellos. (N. de la R.)

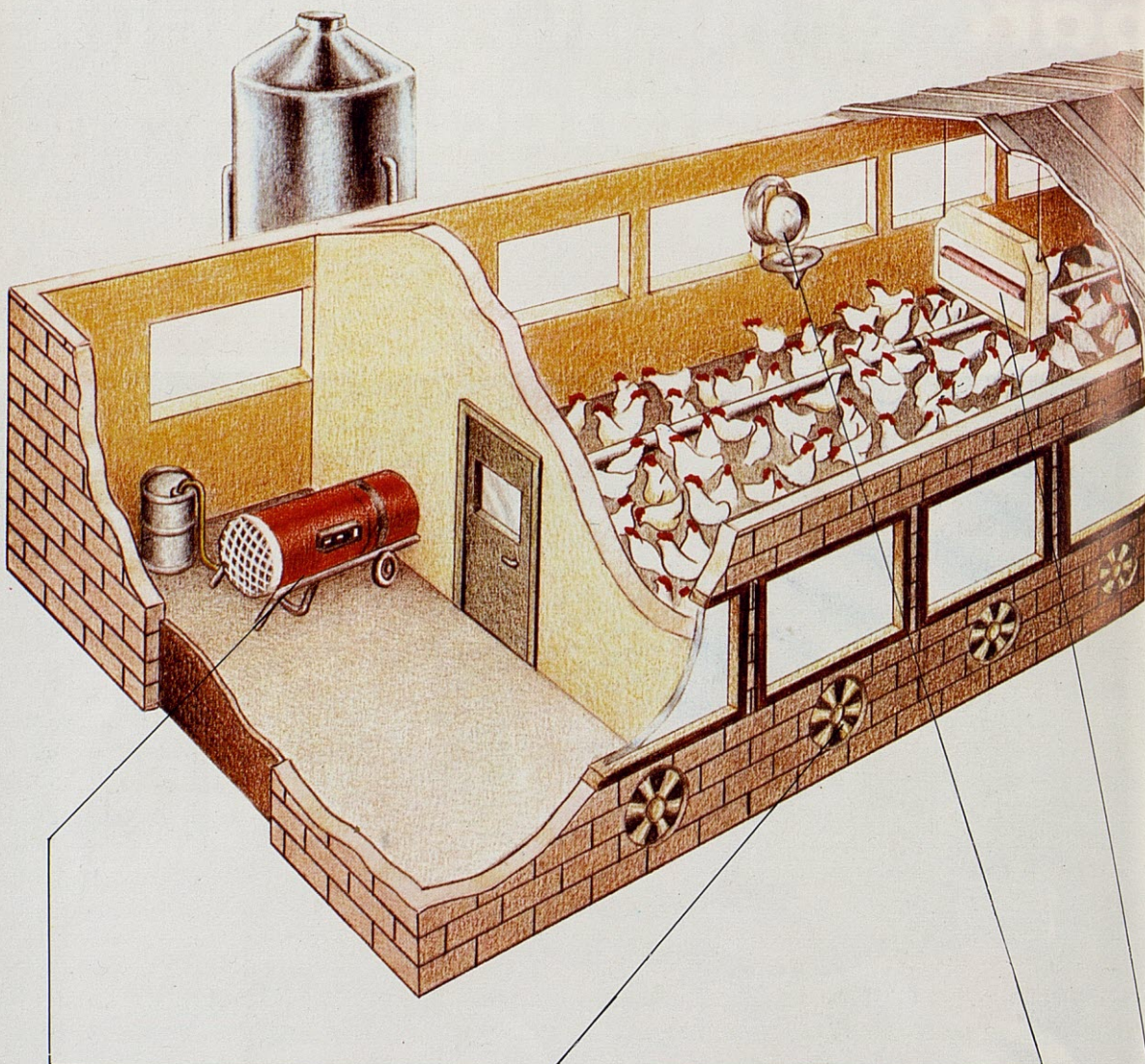
Tecnología HY-LO para el medio ambiente de la explotación ganadera



HY-LO



Los equipos HY-LO trabajan automáticamente con precisión, para rendirle más beneficios en cada crianza.



El calor Hy-Lo parte de su almacén inundando toda la nave por igual. Así se renueva el aire y se proporciona automáticamente una temperatura ambiental óptima y constante, consiguiendo con ello un crecimiento regular de los animales y, por tanto, crianzas más uniformes y más rentables.

Los ventiladores de regulación electrónica consiguen una total renovación del aire, eliminando los gases nocivos y proporcionando un ambiente mucho más sano.

CUANDO PROYECTE SU NUEVA GRANJA O ACTUALICE LAS INSTALACIONES DE QUE DISPONGA, DETENGASE A PENSAR EN LO MUCHO QUE LA TECNOLOGIA HY-LO PUEDE AYUDARLE.

En el caso de que el grado higrométrico de la nave sea excesivamente bajo, automáticamente entrará en funcionamiento el humidificador, favoreciendo un ambiente fresco y agradable que contribuirá a mejorar el confort de los animales.

Al propio tiempo, esta acción conjunta de los diversos elementos descritos, se ve completada gracias al eficaz electrocutor, con la eliminación de toda clase de insectos voladores.

HY-LO

HY-LO IBERICA, S.A. Plaza de Castilla, 3, 2.º, Edificio Luminor
Tels. (93) 318 66 16 - 318 64 62 - 317 41 45. Barcelona-1
Delegación en Madrid: Codorniz, 4. Tel. (91) 462 50 22. Madrid-25

Real Escuela de Avicultura. Selecciones Avícolas. Distribuidores en todas las provincias

ma se conoce cada vez con mayor insistencia con el nombre de "síndrome de la malabsorción" —Heide, 1981, y Villegas, 1981—. Sin embargo, los exámenes del aparato digestivo han proporcionado datos muy variables.

La edad más común para que aparezca este síndrome es entre 5 y 14 días, apareciendo un desarrollo irregular en algunas aves, aumento de la mortalidad y diarrea. Las primeras alteraciones esqueléticas se presentan hacia las 3 semanas —Voeten y Leest, 1979 y la osteoporosis de las 5 a las 6 semanas —Heide, 1981.

El mecanismo por el que se producen todos estos síntomas se considera relacionado con un fracaso en la absorción de los alimentos por causa de alteraciones digestivas ocurridas muy al principio de la vida, especialmente por agentes infecciosos y/o toxinas. La acepción "síndrome de malabsorción" se utiliza cada vez más, aunque lo ideal sería dejar de hacerlo cuando las causas que lo producen se conozcan perfectamente.

La enfermedad se ha intentado reproducirla experimentalmente en distintos países mediante inoculaciones de bacterias y virus. La transmisión experimental por vía oral en pollitos de un día con un homogeneizado crudo de intestinos de aves afectadas se efectuó primero por investigadores holandeses, confirmándose luego en Gran Bretaña. Sin embargo, si bien se han identificado reovirus con facilidad, las infecciones artificiales sólo han sido capaces de reproducir una parte de los aspectos de la enfermedad.

Por otra parte los reovirus también han sido aislados a partir de aves sanas. También hay otros virus que han podido ser visualizados mediante microscopía electrónica, como por ejemplo los calicivirus detectados por Wyeth, en 1981 o los adenovirus y los coronavirus, por Heide, en 1981. Una enfermedad similar fue señalada en Estados Unidos entre 1943 y 1953 —Robertson, 1949—. En ella, las bajas fueron del 25 al 75 por ciento, con lesiones en el pico y párpados, atribuyéndose a un factor infecto contagioso.

Opiniones actuales sobre la enfermedad

El Dr. J. Wyeth, del Laboratorio Central

Veterinario de Weybridge, Gran Bretaña, señala la presencia de este síndrome en su país, así como su naturaleza contagiosa, la cual parece ser evidente al reproducirse mediante inoculación de un homogeneizado intestinal de aves enfermas a aves sanas. Los reovirus y el *Campilobacter jejuni* parece que pueden actuar reproduciendo el mal, bien solos o en combinación. Sin embargo, las investigaciones efectuadas para detectar anticuerpos frente al virus de la reticuloendoteliosis dieron resultados negativos.

Se identificaron partículas de calicivirus mediante inmuno-electromicroscopía de heces y extractos intestinales de seis casos clínicos, si bien éstos no se pudieron cultivar.

Dicha enfermedad está muy extendida en Inglaterra y Gales, afectando a aves de todas las estirpes y habiéndose detectado incluso en reproductoras pesadas y pollitas de recría. Se ha podido señalar asimismo una afección similar en los pavipollos inoculados con un homogeneizado intestinal tanto en los pollos como en las pollitas.

El Dr. M. Vertommen, del Instituto de Sanidad Aviar de Doorn, Holanda, ha demostrado los hallazgos de esta enfermedad y su poder de transmisión. Entre las lesiones más destacadas cita la osteoporosis y los cambios estructurales del intestino delgado, consistentes en necrosis, infiltración linfocitaria y cambios quísticos en las fosas de Lieberkühn y necrosis de la lámina propia del intestino. A nivel de la sangre señaló una elevación de la fosfatasa alcalina y un descenso de la tasa de vitamina A y E, lo que vendría a justificar el síndrome de la malabsorción. Se ha demostrado de varias formas el carácter infeccioso de la enfermedad, habiéndose aislado con gran frecuencia reovirus, los cuales ejercen sin duda algún papel, si bien no se sabe exactamente cuál. Empleando el sistema de la reproducción de la osteoporosis mediante la administración de homogeneizados de intestino frescos se introdujo la enfermedad, en tanto que si los homogeneizados se trataban con cloroformo no la producían. En algunos casos se pudo aislar un coronavirus en pollos afectados pero no asociados a la osteoporosis ni a otros cambios bioquímicos, no detectándose tampoco anticuerpos con-



tra este virus. Uno de los más destacados aspectos de esta nueva enfermedad consiste en el precoz desarrollo de resistencias, lo que sugiere la ausencia de competencia antimicrobiana.

Según el **Dr. McCracken**, del Laboratorio de Investigaciones Veterinarias, de Irlanda del Norte, aunque la sintomatología de la enfermedad coincide con la descrita por otros autores, no tiene suficientes datos para apoyar la teoría de la malabsorción permanente por daños tisulares.

La comparación de los índices de conversión entre aves afectadas y no afectadas no ofreció diferencias muy apreciables y el contenido intestinal no puede ser calificado como de mal digerido. No se pudo detectar ninguna anomalía del páncreas ni una reducción del tamaño de las vellosidades intestinales. La osteoporosis y la proventriculitis sólo se detectaron muy aisladamente.

En numerosas ocasiones se detectó la presencia de reovirus, si bien fracasaron los intentos de reproducir artificialmente la enfermedad; el síndrome pudo ser transmitido mediante inoculación oral de heces de aves enfermas a pollitos de un día y al microscopio electrónico se detectaron en ellas unas partículas víricas redondas y pequeñas.

No hubo nunca reacciones positivas entre el síndrome y el virus de la reticuloendoteliosis, si bien en Irlanda del Norte esta enfermedad ha tenido por el momento poca extensión, afectando a una estirpe de broilers.

El **Dr. W. Baxendale** —de los Laboratorios Intervet— indicó que su empresa está estudiando esta enfermedad desde hace 5 años, habiendo activado nuevamente los estudios a la vista de la gran incidencia de la misma habida en Gran Bretaña en 1981.

Los reovirus han sido encontrados frecuentemente en los casos de pollos atrasados, teniendo la afección su máximo punto de mortalidad a la edad de 10 días; la frecuencia de la detección es muy general, hallándose formas cultivables en el páncreas que crecen bien en los embriones de pollo y cultivos hísticos, produciendo pollos retrasados, con diarreas y emplume deficiente.

Se identificó un virus de pequeño tamaño —el TS9L— en un pollo de un grupo

afectado de esta enfermedad, que pudo haber estado presente en otros pollos simultáneamente con reovirus. Se prepararon antígenos del citado virus para la prueba de Agar-gel-precipitación —AGPT—, observándose que todas las aves del grupo en que se detectó y muchas de otros brotes de esta enfermedad en Gran Bretaña daban reacción positiva, aunque siendo ésta ante los anticuerpos de la reticuloendoteliosis.

De ello puede deducirse que se dan dos tipos de síndromes, de forma conjunta o separada. Un síndrome se caracteriza por una enfermedad bien definida con diarrea y bajas hacia los 10 días de edad y el otro consiste en decaimiento y mal emplume, apareciendo entre las 2 y 3 semanas de edad sin afectar a otros sistemas orgánicos ni presentar otros síntomas o incrementar la mortalidad. Ello sugiere que es posible la intervención de varios agentes infecciosos en cada uno de estos síndromes.

A.S. Wallis del Laboratorio North Western, de Inglaterra, señaló que ya en 1978 apareció la nueva enfermedad, pero sólo a partir de 1981 había comenzado a preocupar. Según su experiencia, las dos manifestaciones post-mortem más significativas son la atrofia del páncreas y el engrosamiento raquíftico de las costillas —sin debilitación de los huesos largos.

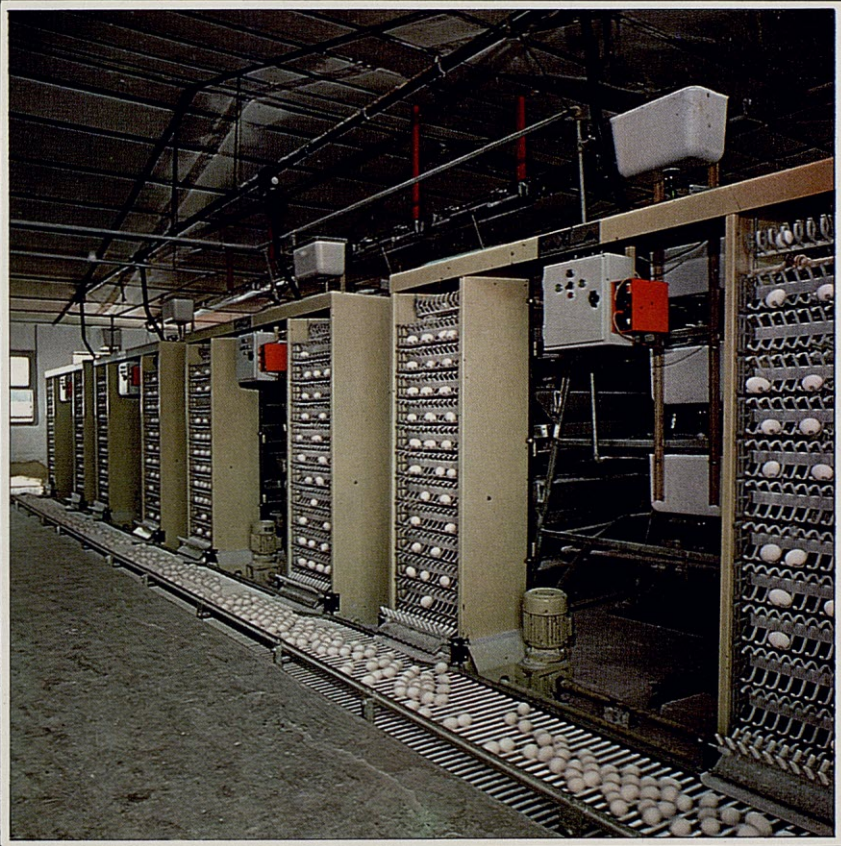
Efectuando pruebas de tolerancia a la glucosa y apreciando la amilasa sérica entre aves afectadas y no afectadas de 22 días de edad, se vió que las aves más pesadas tenían 645 gramos, mientras que las más ligeras pesaban sólo 303 g. Las aves más pesadas dieron respuestas normales a la glucosa, mientras que las más ligeras mostraban una respuesta retardada, con niveles que se podrían comprobar como de una diabetes. También la amilasa sérica fue notablemente inferior en las aves de menor peso. En base a estos hallazgos, se cree que la mayor parte de las alteraciones de las aves afectadas se deben a una alteración pancreática, tanto hormonal como enzimática.

Según el **Dr. MacPherson**, de la firma Midland Poultry Holdings Ltd., de Inglaterra, se ha podido observar una relación entre el síndrome de la malabsorción y algunos lotes de reproductoras, especialmente en determinadas fases del ciclo de puesta.

(Continúa en página 77)



EQUIPOS INDUSTRIALES PARA AVICULTURA Y GANADERIA



Al servicio de AVICULTORES y GANADEROS realizamos:

ESTUDIOS PROYECTOS Y PRESUPUESTOS para

GRANJAS AVICOLAS: BATERIAS CRIA RECIA
BATERIAS PONEDORAS
INSTALACIONES POLLO DE ENGORDE

GRANJAS PORCINAS: CELDAS DE VERRACOS, GESTANTES, PARTOS, RECIA, CEBO,
COMEDORES, BEBEDEROS, REJILLAS, ETC.
ALIMENTACION AUTOMATICA DE CEBADEROS: EN SECO (AD-
LIBITUM O RACIONADO) Y EN HUMEDO.
ALIMENTACION AUTOMATICA PARA GESTACION, PARTOS Y
RECIA.

NAVES PREFABRICADAS

CLASIFICADORAS DE HUEVOS STAALKAT

SISTEMAS DE VENTILACION

GRANJAS CUNICOLAS

**INDUSTRIAL
GANADERA
NAVARRA, S.A.**



Stom

Gran plan de un anticoccidiano de primera fila.

Nombre : Stenorol.

Familia química: Original.

Antecedentes: 4 años de eficacia
tante a través del m
en utilización con
o rotación.

Compatibilidad: Total con todos los
ponentes utilizado
las raciones alimen

Particularidades: Primero : excepc
margen de segur
en sobredosis con
sub-dosis.
Segundo: el socio
para programas de
ción al más alto ni
eficacia.

Halofuginona

STENOROL®

Cuando el anticoccidiano es más se
también lo es la rentabilidad.

NOVEDAD

Le ofrecemos un completo curso de **CUNICULTURA**

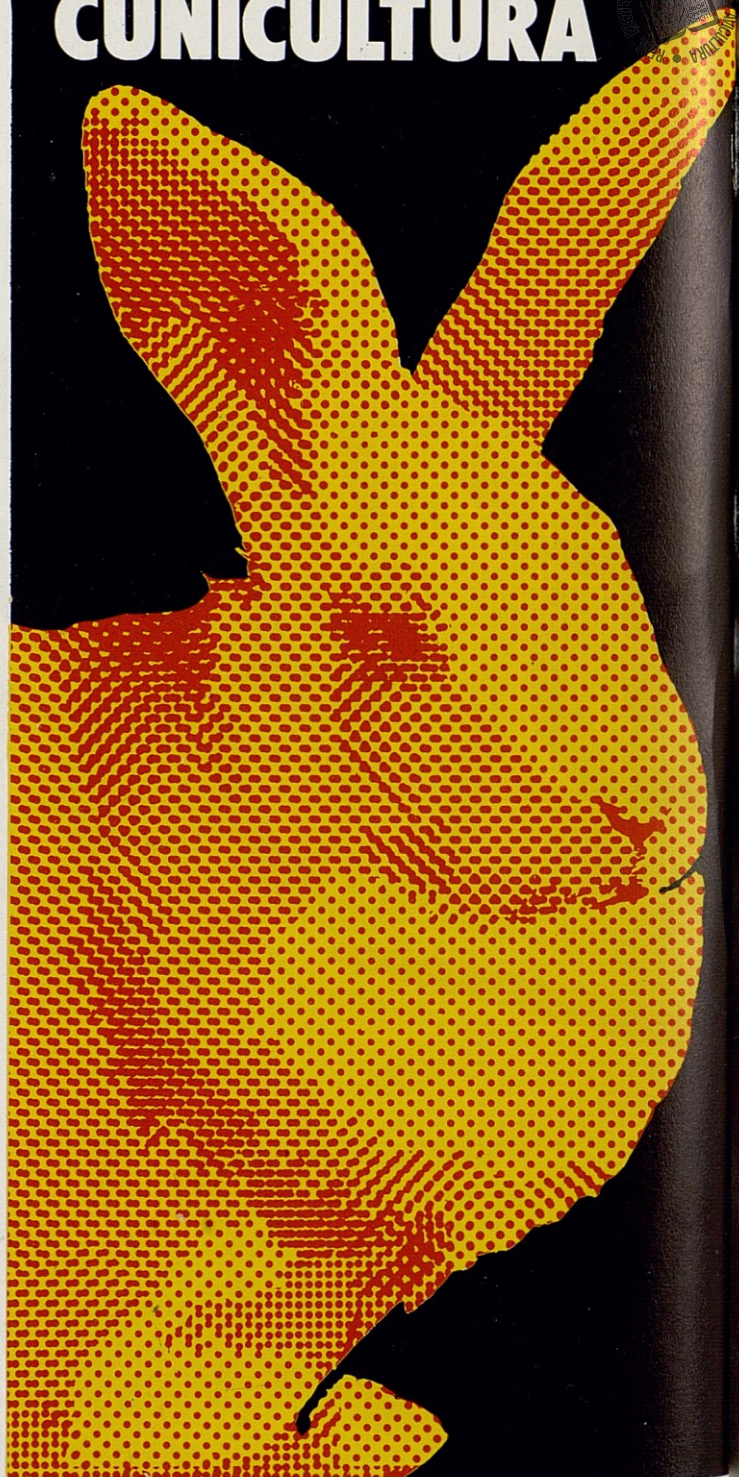
Un Curso* completo de Cunicultura por Correspondencia en 8 fascículos, con 1.200 páginas de texto, 200 figuras, 153 tablas, 4 planos y ampliamente ilustrado con fotografías en negro y color.

UNA OBRA TOTALMENTE ACTUALIZADA A CARGO DE DESTACADOS ESPECIALISTAS.



Si desea mayor información, recorte este boletín y diríjalo a la REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA, Plana del Paraíso, 14. Arenys de Mar (Barcelona)

*Curso autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia.



Una obra cunícola excepcional

Agradeceré me envíen amplia información sobre el "CURSO DE CUNICULTURA" por correspondencia.

Nombre _____

Domicilio _____

Población _____

Provincia o País _____