

La densidad de población en los broilers

(Información TECNA, Mayo 1979)

Uno de los temas más controvertidos en avicultura es todo lo referente a las densidades de población tanto en broilers como en pollitas de recría o en ponedoras. Los textos más antiguos de avicultura ya dedicaban más o menos abundantes comentarios a ello y en la actualidad, pese a lo mucho que se ha investigado sobre el tema, especialmente en las dos últimas décadas, no todos los autores coinciden en sus apreciaciones ni tampoco las diferentes recomendaciones de manejo publicadas por Centros de la máxima solvencia.

De ahí que, refiriéndonos exclusivamente a los broilers, creamos conveniente hacer algunas apreciaciones sobre este asunto, mirando luego de elaborar unas conclusiones para ser tomadas en consideración por aquellos avicultores dedicados a la producción de carne.

Experiencias realizadas

Una de las dificultades que surgen al comparar las experiencias realizadas sobre la densidad de población en los broilers es la de que el peso final de éstos no se ha mantenido estable a lo largo del tiempo sino que, en casi todas partes, ha ido aumentando. En España, por citar sólo un ejemplo, el aumento de peso de los broilers a una edad determinada durante los últimos 10 años ha sido de un 30 por ciento aproximadamente.

Ello significa que si en este período no se han variado las densidades de población —es decir, el número de pollos por metro cuadrado de superficie del local, expresión habitual por parte de los avicultores— de hecho hemos aumentado la producción de carne por unidad de superficie. Lo correcto sería pues no emplear esta forma de expresión sino la del peso de la carne producida por unidad de superficie de gallinero.

Otro detalle a tener en cuenta al analizar

las experiencias sobre el tema es el medio ambiente en que se llevaron a cabo, es decir, en naves de ventilación natural o bien forzada. Evidentemente, el hecho de que en estas últimas y siempre que se hallen bien diseñadas y bien manejadas se puede gozar de unas más perfectas condiciones ambientales que en las primeras nos permite señalar ya que la densidad de población podrá ser superior en ellas que en las de ventilación natural.

En relación con ello también cabe considerar que la mayor parte de las experiencias sobre el tema se han llevado a cabo en instalaciones idóneas y con un más o menos corto número de animales. Por consiguiente, cabe pensar que los resultados de las mismas no serán totalmente extrapolables a las circunstancias prácticas en que se desarrolla la avicultura para carne en las grandes integraciones. Más adelante volveremos sobre ello.

En lo que a gallineros de ventilación natural se refiere, las experiencias realizadas no han sido tan numerosas como en los de ambiente controlado. Sin embargo, cabe mencionar las de Castelló —1968—, García Pestaña —1974—, Lopes Cavalheiro —1974 y 1976— y González y col. —1976 y 1977— llevadas a cabo estas dos últimas en locales abiertos y en climas similares o incluso algo más cálidos que los habituales en España.

Resumiendo estas pruebas —ya que su exposición detallada creemos es innecesaria—, diremos que cuando se comparan las densidades de población más bajas —pasando de 10 a 12 pollos/m²— generalmente no se ha observado ningún efecto apreciable sobre el crecimiento, la conversión alimenticia ni otros parámetros de los broilers.

Cuando se ha intentado llegar hasta unas densidades de 14 ó 15 pollos/m² ya se puede experimentar una cierta reducción del crecimiento —del 1 al 3 por ciento—, aunque, desde luego, ello no ha tenido lugar en

todas las experiencias. Lo que puede suceder con la conversión alimenticia es, sin embargo, una incógnita ya que en algunas experiencias ha mejorado ligeramente y en otras ha empeorado. En general, casi todos los autores que han trabajado sobre este asunto coinciden en que, sea cual fuere la densidad de población que se alcance, el índice de conversión más bien puede no variar o incluso mejorar ya que al reducirse necesariamente la actividad de las aves a consecuencia de la restricción física de movimientos que se les impone, sus necesidades de energía disminuyen.

A la vista de la bibliografía consultada, lo que ya no parece aconsejable en modo alguno es pasar, en naves de ventilación natural, a unas densidades superiores a los 15 pollos/m². Cuando así se ha intentado, por más que apenas haya variado el índice de conversión, los pesos finales de los pollos parece que pueden reducirse de un 2 a un 5 por ciento, empeorando además notablemente la situación de la yacija.

En gallineros de ventilación forzada, situados casi todos ellos en climas más fríos que los típicamente españoles, las experiencias realizadas han sido mucho más numerosas. Pero aún así, los resultados observados en ellas tampoco son plenamente coincidentes.

Por ejemplo, una opinión clásica es la de North —1978—, quien, para unas densidades de población de 12, 15, 18, 21 y 27 pollos/m² en comparación con la de 10, indica que el crecimiento se reduce en un 1%, 3%, 4%, 6% y 9%, mientras que la conversión empeora respectivamente en un 1%, 3%, 5%, 7% y 10%. Sin embargo, aunque esto podría ser cierto en cuanto al peso, el que la conversión alimenticia empeore tan drásticamente no es una idea compartida por la mayoría de los otros autores.

Por ejemplo, pasando de 10 u 11 pollos por metro cuadrado a las densidades de 14/15 pollos por metro cuadrado, Sharp —1967—, la BOCM —1970— y Bolton —1972— indican respectivamente que el peso final de los pollos empeoró en un 1 por ciento, un 2 por ciento y un 1 por ciento. Sin embargo, en los tres casos la eficiencia alimenticia mejoró exactamente en un 1 por ciento en comparación con la menor densidad.

Otros muchos autores —Yule, Deaton, Murray, Cherry, Emmans, etc.— han investigado lo que sucede cuando se llega a unas densidades superiores, del orden por ejemplo de los 18 a 21 pollos/m² que es la que más corrientemente se emplea en naves de ambiente controlado situados en Inglaterra, Estados Unidos o climas más fríos que los nuestros. Dejando aparte algunos extremos en los que se ha visto que el crecimiento puede empeorarse hasta en un 8 por ciento o la conversión alimenticia puede aumentar hasta un 2 por ciento, en general, podríamos decir que la disminución de peso en comparación con una cifra "conservadora" de 14/15 pollos/m² en estos locales puede ser del orden de un 3 por ciento, mientras que el índice de conversión apenas variará.

El extremo superior a que parece haberse llegado en naves de ambiente controlado en algunas experiencias —Murray, Sharp, Bolton, etc.— es de unos 27 pollos/m². Pues bien, en estas pruebas también es curioso observar cómo se ha comprobado que el crecimiento no disminuye, en general, en más de un 4-5 por ciento, en tanto que la conversión o bien no se modifica o bien incluso mejora ligeramente.

Otros efectos

En algunas de las experiencias que hemos revisado parece que los efectos de aumentar la densidad de población se han hecho observar en la **mortalidad**, la cual ha aumentado aunque de forma muy variable. Ello es comprensible por cuanto el número reducido de pollos por lote con que se han realizado la mayoría de las pruebas no permite, en general, sacar una conclusión que tenga significación estadística y así, unas pocas bajas de más o de menos en un lote pueden hacer subir o bajar los porcentajes de mortalidad de una forma aparentemente alarmante.

El que la mortalidad pueda llegar a aumentar, sin embargo, cuando se llega a densidades de población muy elevadas no debe extrañar, especialmente en épocas de calor muy acentuado. Ello ocurrió así, por ejemplo, en una experiencia de Murray en la cual, con una densidad de 22 pollos/m² en una nave de ambiente controlado, en un sólo día en el cual se registró una temperatura

VIRGINIAMICINA



SENTIDO COMUN

...porque los resultados de
Virginiamicina

son la consecuencia lógica
de su modo de actuación

MODO DE ACTUACION:

1. FAVORECE la flora intestinal de tipo cooperativo.
2. DISMINUYE la cantidad de metabolitos finales no utilizables (amoníaco, aminas, ácido láctico y ácidos grasos volátiles).
3. FAVORECE la integridad y permeabilidad de la pared intestinal.
4. DISMINUYE la motilidad intestinal.

RESULTADOS:

MEJORA DEL INDICE DE CONVERSION
en un 6-8%

AUMENTA LA VELOCIDAD
de crecimiento un 7-10%

MAS BENEFICIOS PARA SU EXPLOTACION

Virginiamicina

«EL SENTIDO COMUN»

SMITH KLINE & FRENCH, SAE
Av. Generalísimo, 57 - Teléf. 456 12 11
- Madrid-16

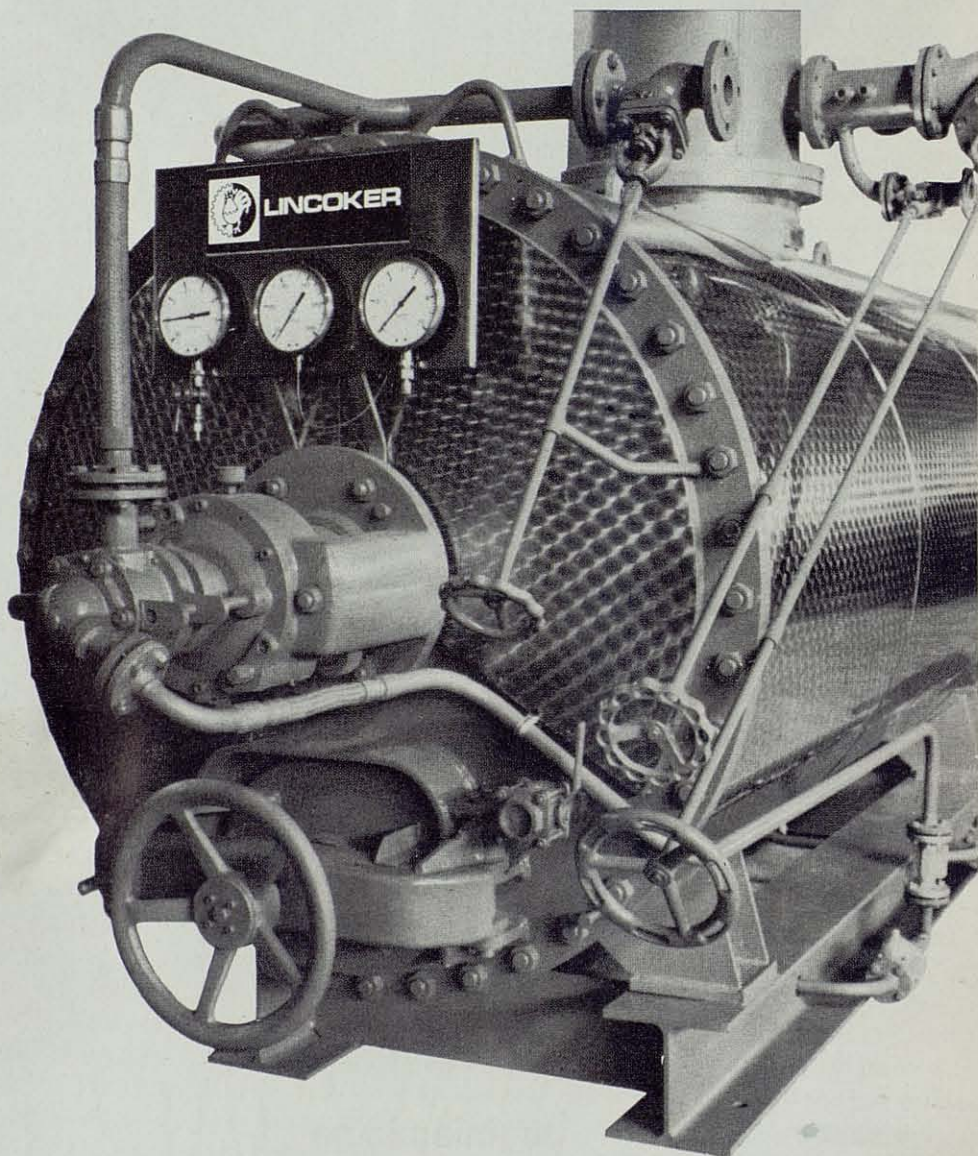


Smith Kline



DERRETIDORES EN SECO

LINCOKER



Aprovechamiento de subproductos orgánicos

* MATADEROS DE AVES * MATADEROS GENERALES
* PLANTAS DE DESTRUCCION MUNICIPALES O PRIVADAS

REPRESENTANTE EXCLUSIVO:

SUMER, LTD.

Lauria, 64-66 — Teléfonos (93) 301 35 20 - (93) 301 36 08 - (93) 301 37 04
Dir. telegráfica: SUMEREX — Telex: 51512 AVEX — BARCELONA-9

interior de 34° C. en pleno verano hubo un 1,1 por ciento de bajas.

De hecho, *un factor muy diferente en circunstancias experimentales y en condiciones prácticas* es el efecto de una cantidad muy elevada de animales cuando se presenta un brote de peste, de bronquitis, de un simple CRD, etc. puede ser mucho más difícil de controlar o de tratar en un gallinero de alta densidad que en un lote experimental con menor cantidad de aves. De ahí que, pese a que de los resultados de mortalidad observados en las experiencias que hemos revisado no se puede sacar ninguna conclusión definitiva, es posible que ello no hubiese sido así de tratarse de condiciones comerciales y quizás en circunstancias de manejo más adversas.

El picaje es otro de los problemas que algunos autores han creído observar al aumentar la densidad de población. Este problema —muchas veces materializado sólo por una peor presentación del plumaje de las aves en el matadero— puede ser debido, en parte, a la elevación de la temperatura que se registra con un aumento de la población si no se proporciona al mismo tiempo una mayor renovación de aire. Según North la incidencia de pollos con *un plumaje deficiente* puede llegar a un 1 por ciento con una densidad de 14 pollos/m² y a un 7 por ciento con una densidad de 18 pollos/m².

Lo que sí es cierto es que a todo aumento de densidad corresponde, por una parte, *una yacija* en peores condiciones de humedad y, a consecuencia de ello, una mayor proporción de pollos con *vesículas en el pecho*. Aunque un simple aumento de 10 a 12 pollos/m² en naves de ventilación normal no acarreará ningún problema, el llegar hasta 15 pollos/m² en las mismas naves ya puede representar una yacija significativamente más húmeda. En naves de ambiente controlado el llegar hasta 18 pollos/m² generalmente no acarreará problemas siempre y cuando la ventilación del local se haya aumentado proporcionalmente aunque en ocasiones sí lo ha sido el pasar de esta cifra por cuanto también existen unos límites en ésta —en función de la temperatura— de los cuales no se puede pasar.

Las vesículas en el pecho son consecuencia directa, aparte de otras cosas, del estado de conservación de la yacija. De esta forma

no es de extrañar que algunos autores hayan informado de una mayor incidencia de este problema al llegar a densidades muy exageradas —18 pollos/m² en naves de ventilación natural y cerca de 27 pollos/m² en naves de ambiente controlado—, reportando también, en consecuencia, un mayor número de *decomisos en el matadero*.

Un factor favorable derivado de todo aumento de densidad es el de las *menores necesidades de calefacción por pollo*. En efecto, el elevado calor sensible emitido por unidad de peso en los pollitos pequeños —de unas 15 Kcal/hora/kg. de peso a una semana de edad, mientras en pollos de 2 kilos es de una tercera parte— hace que la masa de calor producida en una nave determinada sea más elevada. Y cómo en las primeras semanas de edad las necesidades de ventilación aún son muy pequeñas, este calor podrá permanecer casi íntegramente en el interior de la nave, con el consiguiente ahorro de combustible.

Bajo tal idea, tanto la evidencia práctica de los criadores británicos de broilers como las recientes experiencias llevadas a cabo en Gleadthorpe —1978— muestran que una de las ventajas de aumentar la densidad de población es ahorrar en parte en calefacción y que, además, las mínimas necesidades de ventilación por pollo en invierno son algo menores que lo que se creía hace unos años.

De lo que no cabe ninguna duda es de que en prácticamente todas las experiencias realizadas, el aumentar la densidad de población ha permitido aumentar *la producción de carne por unidad de superficie* del local.

En consecuencia con ello, en casi todas las pruebas y aún en el caso de que se haya perdido algo en crecimiento, eficiencia alimenticia, decomisos en el matadero, etc. —lo que ya hemos visto que no siempre ha ocurrido—, el beneficio económico de la crianza o del local siempre ha sido mayor. Y este detalle, sencillamente, es el que, en el fondo, más ha llamado la atención de todos aquellos avicultores independientes que, conociéndolo, han querido aumentar de cualquier forma los beneficios de su explotación... aún a riesgo de sacrificar en los otros factores antes mencionados.

Recomendaciones prácticas

Hasta aquí, todo lo que se ha indicado corresponde a la revisión que hemos hecho de las numerosas experiencias llevadas a cabo sobre el tema. Como puede deducirse de ellas, todo parece señalar que, hasta ciertos límites, podría aumentarse la densidad de población por encima de los niveles utilizados actualmente en España.

Sin embargo, como ya hemos apuntado al principio, las circunstancias en que se han llevado a cabo estas pruebas —generalmente sobre poblaciones pequeñas de pollos— no son las mismas que las que predominan habitualmente en la práctica. En el campo tenemos:

a) Gallineros comerciales con muchos miles de pollos, manejados mejor o peor y adoleciendo de todos los problemas que se pueden hallar en condiciones normales de trabajo —falta de ventilación, de calefacción, de comederos, de bebederos, etc.

b) Zonas o regiones en las que la concentración de granjas avícolas es muy elevada, lo que representa que cualquier problema que se dé en una explotación se difunde bastante rápidamente a las demás.

c) Unas circunstancias patológicas más o menos adversas —derivadas generalmente de lo anterior—. Es decir antes de comenzar una crianza, que es cuando debemos tomar la decisión de aumentar o no la densidad de población, no podremos saber el estado sanitario en que se hallaba la manada de reproductores, de igual forma que tampoco sabremos si se nos presentará algún problema respiratorio, un brote de coccidiosis, etc.

Todo ello ha hecho que, en tales circunstancias, los resultados experimentales no sean estrictamente repetibles en la práctica y que así hayamos visto algunas integraciones que han deseado aumentar la densidad de población incurriendo en tales problemas que al cabo de un tiempo hayan tenido que reconsiderar su posición. De ahí que nuestras recomendaciones serán algo más prudentes que aquellas a las que se podría llegar por el simple examen de la biliografía mencionada.

A la vista de todo ello, las conclusiones o recomendaciones que podemos dar son las siguientes:

1. Todo aumento de densidad de población supondrá, dentro de unos límites determinados, la consecución de un mayor beneficio neto por unidad de superficie del criadero, es decir, por la inversión realizada.

2. Sin embargo, debe entenderse que el aplicar sin más lo anterior comportará unos riesgos potenciales —mayores bajas, peor emplume, más decomisos en el matadero, etc.— de imposible valoración. De ahí que no puedan hacerse unas predicciones exactas de lo que podrán suponer estos beneficios extras, los cuales, en algunas circunstancias, también podrían convertirse en pérdidas.

3. Por consiguiente, cada avicultor en particular debe hacer sus propias estimaciones a la vista de todo lo indicado, analizando cuidadosamente si valdrá la pena correr el riesgo de aumentar su densidad de población, especialmente a la vista de si opera individualmente o bien en el seno de alguna integración y debiendo seguir las instrucciones de ésta.

4. Antes de tomar alguna decisión tener en cuenta:

a) La época del año en que se realice la cría —en verano la densidad de población debe ser menor que en invierno.

b) La zona o región en que está ubicada la granja, pues, por ejemplo, todo el sur de España admitirá unas menores densidades de población en verano que la Cornisa Cantábrica.

c) Las condiciones que reúne el local —en ambiente controlado la densidad será mayor, de igual forma que también lo será en un local bien aislado y bien ventilado que en otro en malas condiciones.

d) El peso final de los pollos en el momento de la venta —lo que aquí se indica corresponde a animales de alrededor de 1,9 kilos de peso vivo, debiendo haber una menor densidad de población con animales mayores y viceversa.

5. Siempre que se aumente la densidad de población se requerirá un mayor grueso de yacija para absorber la humedad extra producida por los pollos. Para un aumento del 50 por ciento en la densidad se requerirá un mayor grueso de yacija para absorber la humedad extra producida por los pollos. Para un aumento del 50 por ciento en la densidad se requerirán unos 3 cm. extra de



caída de puesta

¡DEFIENDASE!

con **NOBI®-VAC EDS 76 - Cepa BC 14**

Vacuna inactivada contra el «SÍNDROME CAIDA DE PUESTA 76»

Se ha llamado «Síndrome Caída de Puesta 76» (en inglés «Egg Drop Syndrom 76») el conjunto de síntomas descrito por varios autores y observados desde 1975 por Avicultores Europeos: una producción inusual de huevos en fáfara, o con cáscaras finas o blandas, acompañada de severas caídas de puesta.

El problema existe también en España, su expansión es innegable aunque relativamente lenta y nadie sabe si podrá quedar fuera de peligro.

W. Baxendale, investigador de Intervet, aisló el virus BC 14 en 1976 con lo cual ha podido reproducir el síndrome, y luego preparar una vacuna inactivada eficaz.

Esta vacuna es NOBI-VAC EDS 76.

Todos los responsables de GRANJAS DE PONEDORAS o REPRODUCTORAS están interesados y deben estar informados de este problema y de su prevención.

Tenemos a su disposición un folleto técnico

Pídalo a: Laboratorios INTERVET, S. A.

Polígono Industrial «El Montalvo»

Tel. 21 98 00 - Telex 26837 - Aptdo. 3006 - Salamanca

Intervet

**NOBI®-VAC EDS 76, UNA VEZ MAS UN
EXITO DE LA INVESTIGACION INTERVET**

Automatico y ahorre mano de obra en sus granjas



Importado de Bélgica

El comedero de hoy
Adoptado por las grandes integraciones
Unico con la posibilidad de dar una alimentación
programada o controlada (ahorro de un 5 a un 8% de pienso)
Garantizado por 10 años



AUTOMATIC POULTRY DRINKER

Importado de Israel

Bebadero de plástico automático
Los pollitos beben desde el primer día
Ideal para reproductoras y pavos
Unico con contrapeso independiente de la válvula

Servicio de montaje y asistencia técnica en todo el territorio español

REPRESENTANTE EN ESPAÑA

Industrial Avícola, S. A.

PASEO DE SAN JUAN, 18. Teléfono (93) 245 02 13. BARCELONA-10

una yacija formada por serrín o viruta de madera.

6. El equipo del gallinero —comederos, bebederos, etc.— también debe guardar relación con el aumento de densidad previsto, respetándose siempre los requerimientos mínimos por cabeza.

7. La ventilación de las naves que deben soportar un aumento de densidad es espe-

cialmente crítica, debiendo aumentar también proporcionalmente. Muchos gallineros no están preparados, por esta causa, para soportar un aumento de densidad, especialmente los de ventilación natural con más de 12 m. de anchura.

8. Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, en la siguiente tabla se exponen nuestras recomendaciones:

Tabla 1. *Densidades de población recomendadas para broilers —número de pollos por m².*

Tipo de gallinero	Invierno		Verano	
	Normal	Máxima (*)	Normal	Máxima (*)
De ventilación natural	10	12	10	11
De ambiente controlado	15	18	13	15

(*) Véanse las observaciones del texto referentes a las circunstancias en que puede llegarse a estas densidades máximas.

El sector avícola es víctima de las excesivas facilidades de crédito (Viene de la página 310)

bricantes de los piensos, los suministradores de equipos avícolas y las granjas de producción de ponedoras tendrán que plantear en otras bases su negocio. Para sanear la avicultura sería preciso que todo el tinglado montado en torno a las granjas se atuviera a prácticas más normales en la actividad comercial.

Las pérdidas.— Ha hablado Vd. de una situación quizás más alarmante que nunca en la larga secuencia histórica de las crisis del mercado de huevos. ¿Por qué?

—*Porque el coste de producción por docena de huevos se estima actualmente sobre las 48 pesetas; pero la media de venta en las granjas de los huevos se calcula en 38 pesetas. Quiere decir que el avicultor está perdiendo del orden de 10 pesetas por docena de huevos que produce. Por tanto, en una granja de 10.000 aves, partiendo de una puesta de un 70 por ciento, las pérdidas diarias suponen 6.000 pesetas. Y así meses y meses. Es imposible resistirlo. Pero lo lamentable es, insisto en lo dicho antes, que la causa del mal estriba en las inapropiadas facilidades que se dan para el montaje de las granjas basadas sobre amplios créditos, con renovaciones continuadas de papel comercial, lo que eleva enormemente los costos.*

Hasta aquí lo que nos ha dicho, con lucidez de juicio, el Diplomado en Avicultura de Antequera, Antonio Alvarez Jurado. Expresándolo en otros términos, vendría bien traer a colación aquello de que "hay amores que matan". El aparente trato generoso, desinteresado, pero en busca del negocio propio de la industria y comercios auxiliares de la avicultura, está asfixiando al sector. Son muchos los incautos que se dejan prender en sus tentadoras redes de facilidades comerciales. Pero a la larga se pone en riesgo todo el sector de la avicultura, que es precisamente el más espléndido logro del desarrollo agrario nacional. Ciertamente el intenso apoyo prestado por los sectores de los piensos y el utillaje de las granjas ha propiciado el formidable desarrollo de la avicultura española, quedando muy atrás los tiempos en que había que importar huevos. Pero convendría un poco de medida y un tanto más de racionalidad en los métodos comerciales de estas entidades, para evitar, a fin de cuentas que ellas mismas maten la especie de gallina ponedora de huevos de oro que les resultan las granjas.

R. Díaz