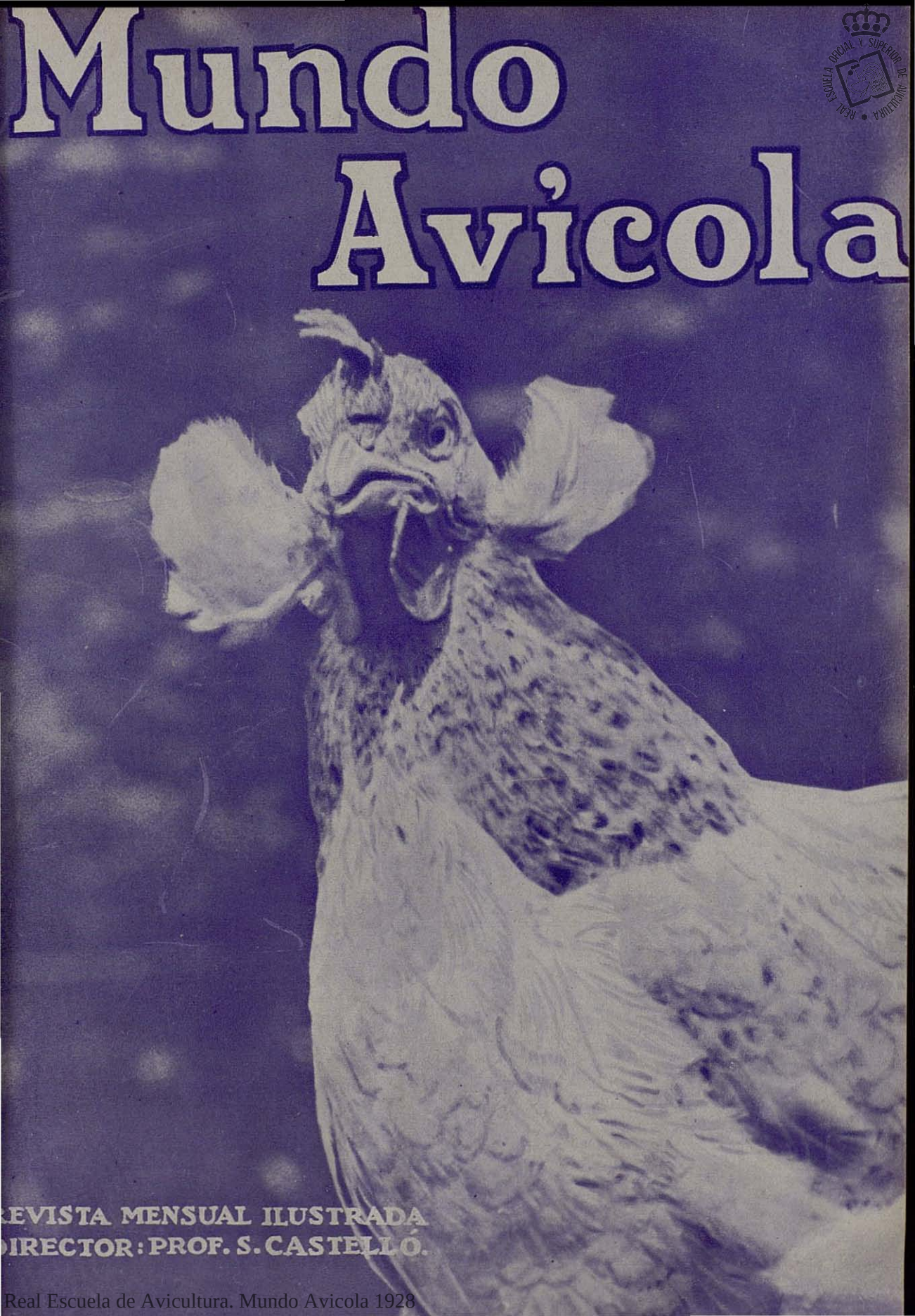
Mundo Avícola



REVISTA MENSUAL ILUSTRADA
DIRECTOR: PROF. S. CASTELLÓ.

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

SUMARIO

	Páginas
La "Gaceta de Avicultura"	146
Cuando Dios da, da para todos	147
Sobre la crisis avícola nacional	149
La viruela diftérica de las aves de corral y los medios para combatirla	152
Sobre la crianza de aves de Exposición en América	158
De Avicultura Práctica	160
Cuniculicultura	166

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avícola 1928

Año VII — Julio de 1928 — N.º 79

MUNDO AVICOLA

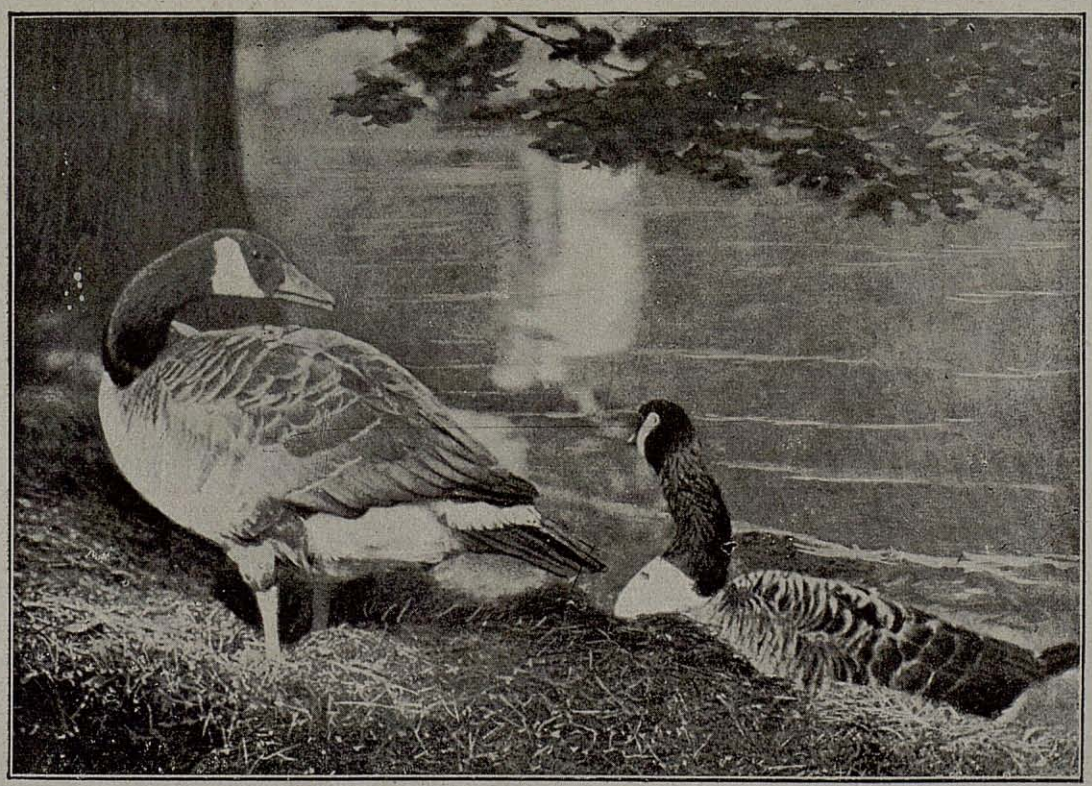
REVISTA MENSUAL ILUSTRADA DE INFORMACION Y CULTURA AVÍCOLA MUNDIAL

Bajo la Dirección del Prof. S. CASTELLÓ

Dirección y Administración: **REAL ESCUELA OFICIAL DE AVICULTURA** Arenys de Mar (Barcelona)

SUSCRIPCIONES: 10 pesetas para España y Américas adheridas al convenio postal — Para los demás países, 12 pesetas

AVES EXÓTICAS



OCAS DE CORBATA, DEL CANADÁ

Hermosa palmípeda que se aclimata y reproduce admirablemente en Europa

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

LA "GACETA DE AVICULTURA"

Bajo el nombre de *Gaceta de Avicultura* ha comenzado a publicarse en Madrid una revista mensual destinada a repartirse gratis entre los avicultores que quieran leerla.

Aun cuando en su primer número *Gaceta de Avicultura* no deja ni entrever el nombre de su editor o director, por circulares preparatorias de su publicación y aun por habérnoslo participado particularmente, sabemos que es Don Vicente del Castillo Navas, entusiasta de la Avicultura, quien se ha impuesto la pesada carga de una revista profesional sin contar con más auxilio que el que puedan proporcionarle los anuncios que a *Gaceta de Avicultura* se confíen.

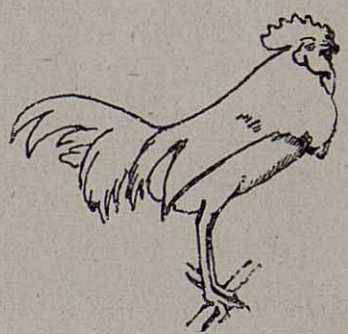
Los propósitos y la labor de D. Vicente del Castillo son dignos de aplauso, de alabanzas y de gratitudes, que no deben regateársele; pero tratándose de una revista que ofrece incondicionalmente sus columnas a cuantos quieran colaborar en ella, si no se parte de una orientación fija. a la que la Dirección lo subordine todo, pudiendo ser un elemento de divulgación recomendable podría fácilmente producir efectos muy contrarios a los que busca e inspiran al fundador del periódico. De ahí el mayor mérito que seguramente podremos apreciar en Don Vicente del Castillo en la dirección del nuevo periódico.

Gaceta de Avicultura se presenta modestamente, pero bien y no sólo se propone ocuparse de Avicultura, sí que también de Cunicultura, de Abejas y de Gusanos de seda. lo cual le dará mayores atractivos y contribuirá poderosamente a su difusión.

La Redacción y Administración han quedado instaladas en Madrid (Bretón de los Herreros, 6), a donde pueden dirigirse los que deseen recibir el periódico que, según reza en su portada, se enviará gratuitamente a cuantos lo soliciten.

Agradecemos vivamente a *Gaceta de Avicultura,* el saludo que dirige a la Prensa Avícola profesional española y al que corresponde MUNDO AVÍCOLA con verdadera satisfacción y también le agradecemos la mención que hace de nuestro director entre las personas que en España fomentaron y siguen fomentando la Avicultura.

Sea bienvenida a engrosar las listas de Prensa Avícola mundial la nueva publicación española, a la que deseamos éxitos y larga vida y a la que enviamos nuestros sentimientos de leal confraternidad.



Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA

CUANDO DIOS DA, DA PARA TODOS

Es verdaderamente notable el número de Granjas Avícolas que van surgiendo en España. Grandes y muy importantes algunas, pequeñas, modestas o insignificantes otras. Las hay hasta irrisorias, pues aunque como granjas bien provistas se anuncien, de granjas no tienen más que el nombre y los anunciantes son simples comerciantes o revendedores, pero no deja de ser un hecho que en todas las provincias de España se anuncian huevos para incubar polluelos y aves adultas para la reproducción.

Por si no bastaran las existentes en el país, hasta las granjas o establecimientos avícolas extranjeros olieron ya los aires del progreso avícola español e insertan sendos anuncios en la prensa avícola nacional.

Seguros de que, aquí como en todos los países rige el refrán de que "nadie es profeta en su patria", se dan a conocer, en la esperanza de hacer buenos negocios, porque la necedad del vulgo ha de proporcionarles compradores que crean mejor lo que del extranjero se le ofrece que lo que el país produce.

Es la ley humana, para la cual no podrá haber excepciones en favor de la Avicultura.

De una parte, en los que empiezan y aunque produzcan poco, el natural y justo interés en darse a conocer; de otra, la necesidad de abrirse mercado en los que, habiendo empleado algún capital en aves de raza, supieron ya sacarles productos y finalmente el espíritu comercial o el mercantilismo de otros que, ni

Cuadro del pintor español don Federico Jiménez Fernández

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

entienden en Avicultura, o entendiendo, pero no queriendo correr riesgos ni agotarse en los trabajos de producción y de crianza, ven mejor negocio en la simple compra-venta, aunque escudándose al dar el nombre de *granjas* a sus simples centros de venta, todo supone que, así como hace veinte años el español que quería tener buenas gallinas tenía que preguntar dónde hallarlas, hoy el anuncio de aquéllas se encuentra hasta en la sopa del más modesto de nuestros ciudadanos.

Claro está que, así como en el gallinero se impone *la selección,* también el público sabe practicarla y acude de preferencia a los establecimientos o granjas que, por la manera de anunciar o por las referencias tomadas le ofrecen mayores garantías de seriedad y, por lo tanto, de servirle lo que anuncian en buenas condiciones, pero, de todos modos, todo el mundo vive, y día tras día vense aparecer nuevas granjas o granjillas.

Ello es efecto del creciente interés que despertó en todo el país la obra de fomento avícola que en los últimos veinte años se ha venido realizando.

¿Quién es que no pueda tener en su jardín, en su huerto y aun en el patinejo de su casa cuatro gallinas?... ¿Quién es el agricultor culto que teniendo gallinero de aves comunes no presta atención a lo que lee y no procura mejorar las condiciones de su corralillo, dotándolo de gallinas más ponedoras o más hermosas y practicando en él las reglas de la selección que tanto se divulgan?...

De ahí la justificación de ese gran número de granjas que van surgiendo y que, conducidas con seriedad e inteligencia, todas van viviendo.

Claro está que, cuantos más sean, más repartido ha de ir el dinero que en aves y en artículos de avicultura emplean los españoles, pero, como con el aumento del número de granjas aumenta también progresivamente el de aficionados y de avicultores, cada día crece la clientela avícola y con mayor o menor holgura todos viven, a pesar de las contrariedades por las que está pasando la Avicultura nacional.

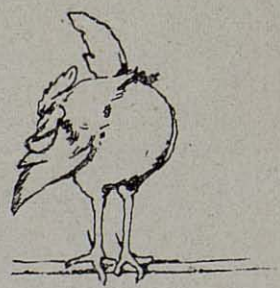
No deben, pues, descorazonarse los que, vendiendo poco, teman no llegar y piensen en que el mercado avícola nacional esté sólo en manos de unos pocos.

"Cuando Dios da, da para todos", dice el refrán, por cuyo cumplimiento vela el Señor en su infinita misericordia.

En él inspiró su famoso cuadro, que aquí reproducimos, el pintor español don Federico Jiménez Fernández.

Todos pueden comer del saco y bien comen los profesionales españoles. Lo de hoy es Jauja en España; los que padecieron fueron los primeros, los que trataban de producir y de vender sin que salieran los compradores.

Hoy se abrió el mercado, hoy se creó riqueza y de ello pueden vanagloriarse los que con constancia ejemplar lograron crearla, sorteando los malos tiempos en espera de otros mejores.



Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

SOBRE LA CRISIS AVÍCOLA NACIONAL

Memoria detallada de las fases de producción de la avicultura a partir del año 1918, elevada a la Asociación Regional de Ganaderos de Cataluña por la razón social Muniesa & Matasanz, abastecedora de huevos y aves del Mercado de Barcelona

Los firmantes de esta Memoria, vienen dedicándose al negocio de aves y huevos desde hace más de 40 años, estando organizados para la compra de los mencionados artículos en toda España, ya por casas directas o asociaciones filiales, por lo cual podemos asegurar somos conocedores de este ramo de la agricultura y queremos hacer constar que al reflejar en este escrito las fases de la avicultura desde el año 1918, no nos guía otro afán que llamar la atención de las autoridades competentes y del Gobierno, para poner remedio a un mal muy grave, como es la importación de huevos y volatería del extranjero, que acabaría por anular totalmente la recría de gallinas y por lo tanto la producción de huevos de nuestro país.

Los firmantes, que venden semanalmente y durante todo el año de 15 a 16,000 aves, se encuentran hoy en un conflicto muy grave para sus negocios, pues debido a la gran disminución en la producción de gallinas en España, hállanse en el dilema de abandonar su organización en las provincias españolas y recibir sólo aves extranjeras o a sufrir grandes pérdidas materiales, pues la producción de gallinas en las regiones productoras, desde hace dos años a esta parte ha mermado tan considerablemente, que teniendo entre toda España más de veinte sucursales dedicadas a la compra, la mayoría de ellas compran hoy desde una a cuatro veces menos.

Cada sucursal, implica en la mayoría uno o dos empleados, un carro y caballería, almacén, o sea un gasto compensado en la compra de 700-800 aves por semana, reducida ésta a 150-300 aves y no siendo posible reducir los gastos, si no anularlos completamente, es un negocio ruinoso de persistir la actual escasez de aves.

Por lo tanto sólo hay dos caminos para salvar esta situación, aumentar la producción de aves, de manera que abunden éstas y permita a las sucursales compradoras, comprar un número suficiente que compense los gastos, o abandonar radicalmente la organización de compras en España, dedicándose completamente a la importación de gallinas extranjeras.

La producción de aves en España, se fué desarrollando a raíz de la gran guerra europea, llegando a un gran desarrollo por los años 1918-1919, que decreció bastante al año siguiente, debido a que muchos Gobernadores Civiles, con el ánimo de tasar el huevo, prohibieron la salida de las gallinas de sus respectivas provincias, sin tener en cuenta que mermando la cría de gallinas, disminuía la producción de huevos y por su propia falsa base, se tuvieron que derogar tales disposiciones a raíz de una Real Orden del Ministerio de Fomento o Gobernación, ordenando cesaran toda clase de trabas a la libre circulación de aves y huevos dentro de la Península.

Los efectos de esta libertad, hizo aumentar nuevamente la cría de gallinas y por la misma razón, la producción de huevos, a tal punto, que durante los años 1921-1923 no se importaba del extranjero ninguna clase de gallinas, bastando la producción Nacional para abastecer las necesidades de nuestro consumo y mismo con sobrante.

En el año 1923 principio la importación de gallinas de Francia y más tarde por el año 1925 la de otras naciones, cuya importación sigue en aumento cada año, a tal punto que ya en el año 1927 se importaron aproximadamente de 800,000 a un millón de aves y este año tendrá mucha más importancia.

Francia, durante los años 1923-1924, en vista de la gran cantidad de gallinas y huevos que se exportaban a España y creyendo ver en ello una fuente de ingresos para el Estado, impuso a dichos artículos un derecho de exportación de 10 por 100 *ad-valorum*, que fué variando, anulándolo e imponiéndolo de nuevo en mayor cuantía, hasta el año 1925 que llegó al 30 por 100 para ambos artículos.

Esta medida del Gobierno francés, anuló de hecho y completamente la exportación de aves y huevos al extranjero, dando por resultado que Francia, que es un país productor y exportador en gran escala de gallinas y huevos, vió su exportación casi anulada, en vista de lo cual su Gobierno quitó de una vez e inme-

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

diata y completamente dichos derechos, volviendo hoy a exportar aves y huevos en cantidades muy importantes.

Como ya tenemos dicho, la importación de aves y huevos a nuestra nación, es cada día mayor y aunque la depreciación de la moneda de los países exportadores se haya detenido y tengan sus valores monetarios más o menos estabilizados, como su exportación nació del bajo valor de su moneda y éste sigue bajo, su producción de gallinas progresa enormemente y por tal causa ofrecen cada día precios más limitados y con mayor éxito de competencia con las otras nacionales.

A tal punto aumenta hoy la importación de aves y huevos en España, que a no poner remedio el Gobierno, no vamos a tardar dos años que la producción de estos artículos en nuestra nación quedará reducida a mucho menos que actualmente, por no decir casi anulada.

España por su mucha extensión territorial está destinada a un gran desarrollo agrícola y es la avicultura una de sus ramas más importantes y la que mayor protección necesita.

Urge, pues, que los Gobiernos se preocupen de este ramo de la agricultura, procurando protegerla, dictando reglas y disposiciones para su mayor desarrollo, dando medios a los agricultores para la cría de gallinas, procurando tengan una remuneración limitada si se quiere, pero, al fin, que vean compensados sus trabajos, habiendo cuenta de que los piensos son muy caros y que el agricultor tiene todavía una educación deficiente y mala para la recría de gallinas.

Las regiones más productoras de España son:

GALICIA, MURCIA, ANDALUCÍA, EXTREMADURA, CATALUÑA E ISLAS BALEARES.

Galicia, en estos últimos dos años, ha disminuído su producción en 3/4 partes la cifra productora de gallinas, sin embargo ha aumentado el doble su producción de *pollería*, demostrando su preferencia a vender las aves en su estado joven y antes de convertirse las pollas en gallinas, mermando de esta forma la producción de huevos, visto el poco valor que éstos tienen en los mercados consumidores.

Murcia, que produce ganado de poco precio y poca estima, como gallinas de buena clase, ha disminuído extraordinariamente su producción.

Andalucía y Extremadura, producen actualmente muy pocas gallinas, no llegando a 3.000 semanales, las que llegaron a Madrid y Barcelona de dicha procedencia durante el año 1927, cuando en los años 1925-1926 llegaban fija y semanalmente de 8.000 a 9.000 gallinas sólo a esta ciudad.

Islas Baleares, no ha disminuído su producción durante el año 1927, pues hay que tener en cuenta, que durante unos cuantos años estuvo muy limitada la salida de aves y huevos de aquellas islas con destino a la Península y data de 1924 su entera libertad de exportación, habiendo sido el pasado año su punto de desarrollo máximo y ya se nota en éste una pequeña disminución, que irá en aumento, teniendo en cuenta los actuales precios de venta y dentro de dos o tres años, de no mejorar esta situación, pasará a la historia su producción actual.

Resumiendo, puede decirse que la producción de aves en España, durante estos dos últimos años, ha disminuído en absoluto.

HUEVOS

Su trayectoria de producción, es la misma que la de aves; habiendo disminuído la producción de aves, ha disminuído la producción de huevos, la una es consecuencia de la otra.

Con la particularidad que la disminución de la producción de huevos ha sido más notable que en las gallinas, por la razón de que, siendo Galicia y Murcia las regiones en las que, en mayor cantidad decreció la cría de gallinas, producen hoy 6 y 7 veces menos de huevos que 4 años atrás.

Podríase pedir a las Compañías del Norte y Medina del Campo a Orense y Vigo, las cantidades de vagones de huevos facturados para las plazas de Madrid y Barcelona durante los años 1920 a 1924, cuyos datos demostrarían una facturación, término medio diario, de 10-12 vagones, cuando en el año 1927 no llegó a 3-4 y éste seguramente no llegará a más de 2-3 vagones.

Lo propio ocurre en la provincia de Murcia sólo en las estaciones de Lorca y Alcantarilla y en la misma proporción.

No hay duda que si se quiere intensificar la producción de huevos, hay que proteger primero la cría de gallinas, ya que sin éstas no hay huevos.

Hay, pues, que pedir al Gobierno con toda urgencia, un aumento del doble en los derechos de entrada en España de las aves y cinco veces en la actual tarifa en los huevos, procurando que una vez aumentados, sean duraderos por 8-10 años como mínimo.

Urge intensificar y establecer la enseñanza

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

avícola en las ciudades, pueblos y aldeas, a fin de instruir al agricultor a la selección de las gallinas para la cría y mayor producción de huevos, enseñándoles que lo mismo cuesta criar una gallina mala que buena, mientras que las gallinas malas producen pocos huevos y al venderla como carne tiene poco precio, las gallinas buenas seleccionadas producen mayor cantidad de huevos y al venderlas tienen más precio.

Dentro de algunos años, muy pocos, dos quizás bastarán, si la enseñanza ha sido eficaz, cuando nuestros agricultores ya sepan criar gallinas y producir huevos, cuando la avicultura esté bien establecida, entonces es cuando ésta llegará a su fecundo desarrollo y tendrá al mismo tiempo vida propia, pudiendo subsistir sin la protección que hoy necesita.

No hay duda que al disminuir las importaciones, vendrá una escasez de aves en los mercados consumidores, derivando de ella un aumento en los precios de los que hoy existen y no hay duda tampoco de que este aumento es necesario y forzosamente debe venir, y decimos es necesario porque es el único medio de inclinar a los agricultores a la cría de gallinas, puesto que como gente práctica en sus negocios, el lucro que de momento les pueda proporcionar el mayor precio de las aves, les estimulará a dicha recría y, transcurridos dos años, la misma abundancia en la producción irá reduciendo los precios de venta, normalizándose éstos, asegurando sin duda alguna que no van a pasar 3-4 años en que España produzca suficientes aves para su consumo total.

La mayor cría y producción de gallinas proporcionará mayor producción de huevos en la misma relación y de la misma manera que no será necesaria la importación de aves; llegaremos a suprimir la importación de huevos, quedando dentro la nación una riqueza agrícola de muchos millones de pesetas en beneficio del Estado, al mismo tiempo que mejorarán las calidades de las aves y huevos, ya que cuando llegan, tienen las aves algunos días de viaje y los huevos, hay procedencias que tiene 25 ó 30 días de viaje desde su origen, y su sabor no puede ser muy agradable.

Actualmente no se reciben en esta ciudad ni una docena de huevos de las regiones productoras, a excepción de Cataluña e Islas Baleares, sino que al contrario, desde esta ciudad se remiten durante los meses de Julio a Febrero del año siguiente, huevos extranjeros para Andalucía, Castilla, Valencia, Aragón, etcétera, etc.

Debe instarse de los poderes públicos que, además de la protección con el recargo de los derechos arancelarios, es preciso y urgente procurar un abaratamiento en los piensos y en las tarifas del ferrocarril, pues deben tener en cuenta que un vagón desde Galicia a esta ciudad cuesta 1.584'65 pesetas y desde Andalucía 1.470'45, empleando el primero de 72 a 80 horas en su viaje, y 48 el segundo, eso en vagones enteros, pues facturadas las aves en jaulas y partidas sueltas vienen a costar aproximadamente dos pesetas cada par. A pesar de su coste muy elevado, sólo se incluyen los vagones procedentes de Galicia en trenes de mercancías directos, que difícilmente cumplen su enlace en los puntos de empalme, y los de Andalucía en trenes mixtos.

Un vagón de aves desde Hungría hasta esta ciudad, con una distancia aproximada de cuatro mil kilómetros, cuesta menos en moneda española que de Galicia a esta y emplea en su viaje menos tiempo en proporción naturalmente ya que hay que tener en cuenta que viaja en naciones de moneda depreciada, pero hay también que convenir que esto mismo es favorable a la importación y que la tarifa de las Compañías de ferrocarriles son excesivamente elevadas y puesto que están atravesando un período de inmensa prosperidad sería muy razonable una tarifa más reducida para el transporte de las aves y de Galicia a esta un viaje más rápido.

Esperamos, pues, que por esa Asociación se pida al Gobierno con insistencia:

1. El aumento de un 100 por 100 en los derechos arancelarios que actualmente pagan las aves vivas o muertas a su entrada en España.

2. El aumento de cinco veces en los derechos arancelarios que actualmente pagan los huevos a su entrada en España.

3. El establecimiento de una enseñanza eficaz de avicultura en ciudades, pueblos y aldeas.

4. Una Real Orden abaratando el transporte de las aves y huevos desde todos los puntos productores de la Nación a los puntos consumidores, a la par que ordenar que los vagones de aves, puesto que pagan por Gran Velocidad, puedan viajar en trenes correos, acortando el tiempo que actualmente emplean, o bien el establecimiento de trenes ganaderos directos que efectúen su viaje en menos tiempo que los trenes mixtos.

5. Abaratamiento de los transportes de los piensos y en el precio de coste de los mismos.

MUNIESA Y MATASANZ

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

REAL ESCUELA OFICIAL SUPERIOR DE AVICULTURA

LA VIRUELA DIFTÉRICA DE LAS AVES DE CORRAL Y LOS MEDIOS DE COMBATIRLA

POR EL DOCTOR L. DE BLIECH

El Doctor de Bliech autor de la famosa vacuna "Antidifterin" ya tan conocida y que tanto va generalizándose en España, donde en 1927 se vacunaron preventivamente más de 40.000 gallinas, presentó el siguiente y valioso informe en el Tercer Congreso Mundial de Avicultura celebrado en Ottawa (Canadá).

Allá pudo vérsele, rodeado de las más altas personalidades en la Veterinaria Aviar de Europa, Canadá y Estados Unidos, ampliando su informe y demostrando la verdad de sus descubrimientos en la famosa Granja Experimental de la Capital Canadiense y oyendo palmas y felicitaciones de cuantos escucharon su autorizada voz en asunto de tamaña importancia.

A beneficio de nuestros lectores, he aquí el texto íntegro del informe del Doctor de Bliech:

Introducción

Mucho es lo que se ha escrito en los últimos años sobre la viruela y la difteria de las aves de corral, sus síntomas y su tratamiento. En la prensa avícola se leen continuamente artículos sobre esta materia y ello a nadie puede sorprender si se considera la importancia económica que tiene la defensa contra la viruela y la difteria.

De ahí que los especialistas presten tanta atención a la vacuna preventiva de esas enfermedades.

El honor de haber introducido esas vacunas corresponde a J. R. Beach, que en el primer Congreso Mundial de Avicultura celebrado en La Haya en 1921 dió a conocer el resultado de sus trabajos.

En aquella misma época, el autor de este informe, auxiliado por su ayudante el Doctor Heelsbergen, emprendió sus experiencias, si bien bajo distinta base que Beach. Nosotros pensamos en obtener una vacuna aplicable a las aves por el mismo procedimiento que se aplica al hombre la vacuna de Jenner, preventiva de la viruela humana y voy a ocuparme del resultado de mis trabajos y de los resultados obtenidos con nuestra vacuna desde 1921 hasta 1927, pero antes de comenzar quiero llamar la atención sobre algunos de los problemas que se relacionan con la difteria y que aún no han sido resueltos del todo. Para poder formular un método racional de lucha, hay que tener cabal concepto de la naturaleza de la enfermedad.

Causa de la difteria

Generalmente, no se acepta como causa de la difteria el virus filtrante de la viruela aviar y hace poco tiempo tuve la sorpresa de leer un artículo del Doctor Geo W. Stiles Jr., en el que se considera que la difteria la producen los *staphilococus* y persistiendo en tal error ha fundado un sistema de vacunación que tiene por base su teoría. De otra parte Stiles y otros resumen diferentes enfermedades bajo el nombre de "*rupie*" (muermo, moquillo, catarro nasal).

Cabeza de gallo atacado de viruela

Por mi parte afirmo que la difteria aviar la produce el virus de la viruela y creo estar en lo cierto.

En 1926 el Doctor W. Picard, en el laboratorio de mi Instituto, emprendió algunas ex-

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

REAL ESCUELA OFICIAL SUPERIOR DE AVICULTURA

periencias que demostraron que ninguna de las bacterias que pueden ser aisladas de las falsas membranas diftéricas de los polluelos, puede llegar a producir la difteria típica.

Es posible obtener en los polluelos una inflamación diftérica por medio del *Bacteria difteria* de Loffler y del *Bacteria pyocyaneus*, pero esta infección no alcanza espontáneamente a los polluelos sanos y, experimentalmente, no se transmite tampoco a otras especies sensibles a la difteria.

De ahí el que yo llame a la enfermedad *viruela-diftérica*.

Nomenclatura

Casi todos los países emplean distinta nomenclatura y ésta casi siempre tiene por base nombres vulgares o populares originales del país. Convendría pues unificar esas nomenclaturas, tanto más en cuanto, con los nombres de *catarros nasales* y de *muermo* o *moquillo* se originan muchas confusiones.

J. R. Beach señaló ya esta necesidad y Hazeng y Kofoid, por primera vez afirmaron que el catarro nasal o *coriza contagiosa* (rupie) y la viruela-diftérica, son enfermedades bien distintas. Aunque otros autores lo confirmaron también esas opiniones todavía no fueron publicadas.

Muy a menudo yo he demostrado que aves refractarias a la difteria pueden ser infectadas de coriza contagiosa (la causa de esta enfermedad es todavía desconocida) y viceversa, es decir, que aves que sanaron de la coriza contagiosa, son todavía sensibles a la infección por el virus de la viruela diftérica.

Yo propongo, pues, que desaparezca el nombre de "Roupie" (muermo o moquillo) y que quede el de "Coriza Infecciosa" y así no podrá confundirse el nombre de la enfermedad con la difteria y la viruela.

Manera de combatir el mal

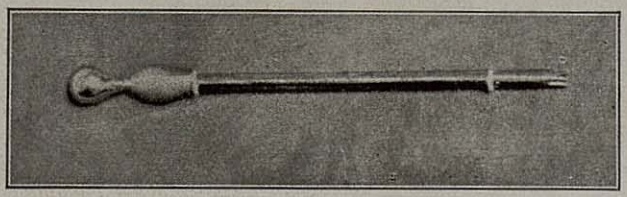
No se conoce tratamiento específico que pueda producir una curación rápida o inmediata, pues si bien se recomiendan diferentes sueros y vacunas, son de escasa validez y, de otra parte, aún no se posee un suero activo, curativo de la viruela.

Los sueros que se obtienen atenuando el virus de la viruela (Beach, Pannisset y gen), pueden, tal vez, actuar favorablemente como terapéuticos de proteína, como algunas veces la "Antidifterina" (De Bliech - Van Heelsbergen) ha tenido efectos curativos, pero ello debe atribuirse al hecho de que el estimulante específico inmuniza al ave.

Lo que interesa, pues, es prevenir la aparición del mal y esto no se logra solamente con seguir todas las reglas de la higiene en el alojamiento y en los cuidados que se dan a las aves, así como en su alimentación. Esos factores ayudan, ciertamente, a evitar la propagación de la enfermedad y a disminuir la mortalidad, pero por sí solos no bastan, porque la infección puede venir por donde menos se espere y hasta los pájaros la llevan de un gallinero a otro. Sólo así se explica que hasta en gallineros modernos tenidos a base de la higiene y de la limpieza más absoluta, de año en año tengan que registrarse casos de viruela diftérica.

De ahí la necesidad de inmunizar todas las aves por medio de una vacuna preventiva, la cual debe aplicarse todos los años en la época

Aplicación de la vacuna « Antidifterina » de los doctores De Bliech y Heelsbergen



La trepina, instrumento con que se aplica la vacuna por escoriación de la piel del tobillo del ave

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

en la que menos suelen registrarse casos de esa enfermedad (verano en los países fríos). En Holanda la viruela suele aparecer desde Septiembre a Diciembre y por lo tanto la vacuna debe aplicarse antes de Septiembre.

En España el período más recomendable para la vacunación empieza en Junio, pero dura hasta Diciembre, porque la viruela diftérica suele generalizarse más tarde que en los países de Marte.

En los últimos cuatro años, Van Heelsbergen y el autor de este informe nos dedicamos a estudiar la forma práctica y sencilla de vacunar a las aves de corral sensibles a la viruela diftérica y hallamos el método de inmunización que buscábamos.

Para esto partimos de la base de que, para obtener la inmunidad contra el virus de la viruela diftérica, es necesario, en primer lugar, producir una erupción de viruela sobre la piel y la membrana mucosa. En la viruela, la piel es el órgano de inmunización y por lo tanto una inoculación subcutánea o intravenosa de virus varioloso, no puede nunca inmunizar como la inoculación intracutánea, a menos que, cuando se trate de inmunizar por inyección, se produzca accidentalmente una escoriación en la piel y la vacuna se infiltre en ella.

De otra parte, el virus debe atenuarse, porque no haciéndolo, la vacuna local puede provocar la generalización y producir sufrimientos en el animal, pero si la atenuación se ha extremado, entonces lo que ocurre es que la piel no acusa reacción y el animal queda insuficientemente inmunizado.

Para llegar a la fijación de la vacuna, tuvimos que vencer no pocas dificultades. Después de obtener muy buenas reacciones locales durante el primer año (1921-22), con ligera o con nula generalización, aún pudimos observar ciertos efectos desagradables vistos acá y allá en la práctica y esto dió lugar a que, durante algún tiempo, suspendiésemos el suministro de vacuna. Esto ocurría en 1923, pero algunos meses más tarde llegamos a tratar el virus de tal manera que sus efectos aparecieron ya constantes en las reacciones producidas.

En 1924 y 1925 más de un millón de pollos y pollas fueron vacunados en gallineros sanos y en gallineros infectados, sin que nunca se notaran fenómenos de generalización. Antes vacunábamos en la cresta, pero ahora vacunamos en el tobillo (porque la reacción es más constante) y la reacción local se manifiesta por una pequeña erupción que aparece en la piel contigua al punto donde se vacunó por simple excoriación de la piel, empleando el pequeño instrumento (la trepina) que se envía con las primeras dosis de vacuna que se piden.

Después de vacunadas las aves se quedan tan sanas y tan tranquilas como si nada se les hubiese hecho, salvo la pequeña molestia que sintieron al practicarse su vacunación. Los vestigios de la vacuna desaparecen en absoluto en diez o, a lo sumo, en catorce días.

Se pueden vacunar pollos y pollas o gallos y gallinas de todas las edades y la inmunidad alcanzada dura, por lo menos, un año, pero posiblemente mayor tiempo.

Con el objeto de distinguir nuestra vacuna de cualquier otra semejante, con el Doctor Heelsbergen le dimos el nombre de "Antidifterina" y podemos dar como irrefutable:

1.º Que la "Antidifterina" es constante en su composición y en su acción. Los millones de aves que se vacunan anualmente y siempre con miras preventivas en individuos sanos, tanto en medios no infectados como entre individuos sensibles, lo han comprobado ya hasta la saciedad.

Los meses de Junio, Julio y Agosto (en España léase Agosto, Septiembre y Octubre. Advertencia de la Real Escuela de Avicultura), parecen ser los meses más indicados para la vacunación. Jamás se notan efectos de generalización ni de malestar en las aves vacunadas.

2.º Cuando la reacción se muestra positiva (aparición de la erupción en el tobillo) el ave queda refractaria al mal.

Nosotros controlamos o comprobamos la inmunidad por infección experimental y por infección espontánea (1). Este último procedimiento no es el mejor porque puede ocurrir que los individuos sometidos a control no lleguen a infectarse o a contagiarse por cualquier causa. Por esto recurrimos a los dos métodos, esto es, infectamos las aves vacunadas con virus varioloso activo excoriándoles la cresta y al mismo tiempo dejamos con ellos algunos individuos ya enfermos.

La reacción local en las aves ya inmunizadas y luego infectadas no se produce siempre, pues ello depende principalmente de la virulencia del virus empleado al infectarlas, así como del grado de inmunización que alcanzó el ave al ser vacunada. En ciertos casos, después de la infección virulenta aparecen síntomas de una viruela benigna y local cuyas pústulas se secan y caen por sí mismas en po-

(1) Es decir, inoculando al ave virus varioloso y además, poniéndola en contacto con aves enfermas de viruela diftérica. — (*Nota de la Redacción*).

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

cos días, pero nunca se notan efectos de la generalización del mal en las aves vacunadas preventivamente y al compararse éstas entre sí, es muy fácil comprobar la inmunidad que adquirieron. Tal es el medio de que nos valemos para seguir comprobando los efectos de nuestra vacuna.

Cuando se vacuna por inyección intravenosa, se nota igualmente una diferencia notable en-

Granulación que aparece en el tobillo a los 7 u 8 días de la vacunación, en las aves receptivas

tre las aves inmunizadas y las aves *testigo*, cuando la dosis de vacuna suministrada es exactamente la misma. A veces, ni aun quedan vestigios de la vacunación en las aves inmunizadas.

Tales resultados obtenidos en el laboratorio concuerdan con los que se observan en la práctica. En los veranos de 1925 y 1926 sólo en Holanda, cuya población es de unos 15 millones de gallinas, medio millón fueron vacunadas preventivamente en cada año y sólo un número muy reducido no quedó inmunizado, y aun ello pudo imputarse a que por causas imprevistas la vacuna había ya caducado en sus virtudes.

Nuestras experiencias han demostrado que, cuando se han vacunado gallinas ya atacadas de viruela diftérica en el primer período de incubación del mal, la aplicación de la "Antidifterina" las sanó en tal manera. que la enfermedad se mostró tan corta como benigna.

Cuando el ave está enferma y ya en período álgido de incubación, no nos atrevemos a decir que sane, a pesar de que muchos nos aseguran haberlas curado. Lo mismo decimos de aquellos individuos vacunados, que al tiempo de vacunarlos presentaban ya síntomas de estar infectados. Igualmente quiero llamar la atención sobre el siguiente hecho, y es que para diagnosticar la presencia de la viruela diftérica, es necesario practicar siempre la inspección de la tráquea del ave para ver si hay en ella placas o falsas membranas denunciadoras de aquélla. La difteria, independiente de la tráquea, es decir cuyos síntomas no se presenten claros clínicamente, al fin acaba por manifestarse en aquélla.

Sabiéndose que el período de incubación del mal en la viruela diftérica es de 6 a 21 días, fácil es comprender que a los 21 días de la vacunación aún pueden presentarse síntomas de la enfermedad, pero como la inmunidad se manifiesta en el ave entre las dos y las tres semanas siguientes a la vacunación, si al practicárseles ésta, reaccionaron, esos casos de síntomas tardíos suelen ser muy benignos y se resuelven favorablemente.

A pesar de todo, cuando la enfermedad se manifiesta a raíz de la vacunación, el caso puede ser grave, presentándose con sus características habituales (virulencia) y en tales casos la vacuna de nada habrá servido o, a lo sumo, poca será su influencia.

Cuando esto ocurre, es frecuente que por un reconocimiento demasiado superficial puede darse lugar a que se crea que es la vacuna la que generalizó el mal, pero ello es totalmente inexacto. Por lo general se ve que el procedimiento de vacunación local se termina normalmente y ello se explica, porque el virus de infección espontánea, presente, se multiplica sobre la placa en que se vacunó, por aquello de "*locus minoris resistentia*".

En lo que afecta a los resultados desfavorables de las vacunaciones, nosotros consideramos que, en lo que toca a la de la difteria, aquéllas deben practicarse siempre más pronto de lo que suelen practicarse y que en lo sucesivo, en los países fríos y húmedos debe vacunarse en Junio, Julio y Agosto (en los países meridionales hasta Noviembre o Diciembre. Observación de la Real Escuela de Avicultura).

En cuanto a edad, los pollitos de seis semanas ya pueden vacunarse, y cuando se trata de vacunar en gallineros ya infectados, hay que atenerse a las siguientes reglas:

En primer lugar hay que tener secuestradas y alejadas de las aves sanas las aves enfermas, y en segundo lugar no deben vacunarse nunca al mismo tiempo las aves enfermas y

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

las aves sanas, pues ello podría dar lugar a que, al tiempo de querer vacunar, las últimas recibieran la infección de las primeras por emplearse la misma *trepina* o por contaminarse la vacuna, del virus activo de las aves enfermas.

A pesar de la vacunación, la enfermedad no se contiene siempre inmediatamente, pues ello depende de la marcha de la infección, de la virulencia del mal y de la natural resistencia del individuo. La inmunidad, que es activa, se manifiesta lentamente y no llega al máximo hasta las dos o tres semanas de practicada la vacunación.

Aún hay un segundo factor muy importante que justifica el que la vacuna se aplique de preferencia en los meses que antes se indicaron, y es el que representa la coriza contagiosa.

Esa enfermedad aparece generalmente en los mismos meses en que suele presentarse la difteria y a veces se complica con ella, dando lugar a confusiones. De ahí la conveniencia de vacunar siempre de preferencia en los meses en que los gallineros suelen estar libres de ambas enfermedades.

He aquí un caso muy concluyente de las ventajas de la vacunación preventiva.

En el Concurso de gallinas ponedoras de Beekbergen, en 1925, todas las aves concursantes fueron vacunadas menos un lote perteneciente a un avicultor opuesto o refractario a la vacunación, y aquel fué el único lote en el que hubo casos de viruela diftérica, alguno seguido de muerte, pero ni una sola de las demás aves concursantes vacunadas mostró el menor síntoma de la enfermedad. Ese caso fué verdaderamente tan concluyente que, desde entonces, la vacuna con la "Antidifterina" se ha declarado obligatoria en muchos Concursos de puesta y desde luego en todos los que se celebran en Bélgica.

Con lo expuesto he dado una corta información sobre nuestro método de vacunación, y cuando os haya dicho que sobre los 500 cirujanos-veterinarios que ejercen la profesión en los Países Bajos, 400 emplearon la "Antidifterina" en 1926, vosotros mismos podréis juzgar de las excelencias de su aplicación.

Para terminar, debo agregar algo sobre la "Antidifterina". Ésta contiene una materia viva pero que muere a los pocos días de sacar la vacuna de la cámara frigorífica o del refrigerador, pero si aquélla se tiene en temperaturas más bajas de 10° centígrados bajo cero, la vacuna conserva su virtud durante varios meses. La vacuna puede perjudicarse ciertamente al transportarla de un punto a otro, pero de día en día hemos ido introduciendo mejoras en este punto y no tenemos para qué quejarnos de los resultados obtenidos.

Discusión

Hasta aquí llega el interesante informe del Doctor De Bliech, después de cuya lectura los doctores A. T. Johnson, R. Gwatkin, C. D. Carpénter, L. C. Tipper y L. D. Ives cambiaron impresiones, originándose razonada discusión que dió por resultado el convenirse en que, como dice De Bliech, no se conoce remedio específico que, dado por vía digestiva o en inyecciones intravenosas, pueda destruir el virus de la viruela diftérica.

Se convino también en que la vacunación de las aves por inoculación de un virus activo, sin escarificación, si bien en algunos casos inmunizó a las polladas jóvenes, resulta algún tanto peligroso y por lo tanto no puede recomendarse con las seguridades que se recomienda la vacuna con el virus atenuado de De Bliech y Heelsbergen.

De la discusión se pudo deducir también que todos estaban conformes en que la difteria aviar no se transmite al hombre, como el vulgo y aun muchos hombres de ciencia europeos han estado creyendo. Convenido esto, claro está que las aves atacadas de difteria o de viruela diftérica pueden ser consumidas sin peligro alguno.

Conclusión

No podemos terminar sin que llamemos firmemente la atención de los lectores de Mundo Avícola y de todos los avicultores en general sobre la conveniencia de asegurar sus gallinas contra la aparición de esa enfermedad de la cual, como lo reconoce el mismo Doctor De Bliech y lo sabemos todos por propia experiencia, no se libran ni los gallineros más higienizados y mejor tenidos.

A juzgar por la marcha de los pedidos que casi diariamente se dirigen a la Escuela de Avicultura de Arenys de Mar, que semanalmente recibe "Antidifterina" fresca, en calidad de Agencia General en España del Laboratorio De Bliech, es posible que en 1928 se lleguen a vacunar en el país más de cien mil aves, si bien debiera vacunarse por lo menos un millón.

El gasto es insignificante, pues en las dosis mínimas que se sirven (para 15 cabezas) la vacunación no vale más que un real por ave.

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

Cuando se vacunan de 500 a 1.000, el gasto se reduce hasta a 15 céntimos por cabeza.

Como la vacunación por simple escarificación la sabe practicar cualquiera (hasta un niño de 10 ó 12 años), nadie que tenga gallinas puede excusarse de prevenirse contra esa enfermedad, endémica en todos los países y que aquí en España alcanza anualmente proporciones verdaderamente alarmantes.

Como se dijo en las notas intercaladas por la Redacción en el informe del Doctor De Bliech, el mejor período para vacunar, en España, es de Junio a Diciembre, porque aquí y en todos los países meridionales y especialmente mediterráneos, la viruela diftérica no reaparece generalmente hasta el otoño y aun hasta ya entrado el invierno.

Se pueden vacunar hasta polluelos de seis semanas, y a partir de ese momento gallinas y gallos de cualquier edad. Al enviarse la vacuna se manda también una hoja impresa con instrucciones del mismo Doctor De Bliech para su aplicación.

Nuestra insistencia no obedece al interés de vender vacuna, pues es insignificante y casi nulo el beneficio que la Escuela realiza. Tratamos sólo de generalizar la vacunación por el "Antidifterin" o "Antidifterina" en bien de los avicultores y, por lo tanto, con provecho ajeno, más que propio.

La Real Escuela de Avicultura y su anexa la Granja Paraíso de Arenys de Mar vacunan anualmente todas sus gallinas y por lo tanto dan ejemplo. Los que vienen siguiéndolo se felicitan de ello y de año en año siguen previniéndose.

Hallándonos en el momento más propicio, no lo olviden los avicultores y, sin dejar que pase un día más, resuélvanse a hacer la prueba en el presente año.

Grupo de pollo y pollitas Rhod Island Rojas

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA

Sobre la crianza de aves de Exposición en América

Canto en alabanza de las Exposiciones de Avicultura presentado por Mr. E. B. Thompson, de Amenia (Estado de Nueva York), en el Congreso Mundial de Avicultura de Ottawa.

SEÑORES:

Yo os saludo fraternalmente y me inclino con humildad ante la majestad de la Industria Avícola. Habéis venido de lejanas tierras y de muchas provincias de nuestro Continente bañado por los Océanos y yo deseo que en este Congreso, que formará época en la historia de la Avicultura, puedan recogerse pruebas del gran deseo de los avicultores americanos de unirse con todas sus mejores voluntades a los de otras naciones del Universo para la realización de una obra común.

Entre los presentes se hablan diversas lenguas, pero hay entre todos el lenguaje del avicultor, que es universal, porque tiene una significación que a todos alcanza, como la voz de la naturaleza es igualmente entendida en ambos Continentes.

La profesión de fe del *fancier* (aficionado a las aves domésticas) puede resumirse en pocas palabras, pero éstas tienen verdadera importancia y son las siguientes: "*Un ave, bella por su tipo y su plumaje y útil por sus cualidades económicas.*"

Los americanos debemos al Asia y a diferentes países de Europa los cimientos de nuestra Avicultura y lo reconocemos guardándoles la debida gratitud. Pero las razas que nos trajeron se modificaron al cruzarse y al mestizarse, llegándose hasta a la obtención del moderno tipo del ave de exposición. El *Standard de Perfección* americano es hoy patrón inflexible que guía a los criadores y a los expositores, ya que es bajo sus reglas que los jueces actúan en los Certámenes Avícolas.

Desde que en América se celebran exposiciones de Avicultura — y muchos años hace ya que vienen celebrándose — los aficionados recurrieron al arte y a la ciencia para seleccionar, siempre de acuerdo con el Standard, en tanto su habilidad y las leyes de la naturaleza lo permitieron y así ha sido como hemos logrado obtener aves verdaderamente bellas en sus formas y de coloraciones tan hermosas como las del firmamento en hermosa puesta de sol.

Más que a otras cosas, la celebridad alcanzada por la Avicultura se debe a las exposiciones de Avicultura y a la crianza de aves de selección. Ambas cosas reposan sobre las mismas piedras fundamentales que los primeros avicultores cimentaron al través de los tiempos y que se complementan, como el arco y la flecha de Longfellow. Sin aves de selección, no puede haber exposiciones y sin exposiciones en que lucirlas, las razas se habrían bastardeado por no tener lugares donde exhibirlas. Las exposiciones estimulan a los criadores y les impulsan a criar siempre aves de más en más bellas para que el público pueda apreciar sus habilidades y su arte.

La Exposición de Avicultura es "*el huevo de oro*" de la industria avícola, porque de ella se benefician todas las ramas, el criador, el productor en gran escala, la prensa avícola y los fabricantes de material y de artículos de Avicultura. Debieran celebrarse exposiciones de Avicultura hasta en los más pequeños lugares de un país. Los que buscan complicaciones y acuden a medidas grotescas para organizar exposiciones, se parecen a los gigantes, destructores de los edificios que quisieron conservar.

A plena voz yo me atrevo a pronosticar que las exposiciones de Avicultura subsistirán siempre y que las aves de exposición continuarán ocupando en ellas, tradicionalmente, los primeros lugares. El sentimiento de lo bello es algo tan firme en el corazón humano como el Peñón de Gibraltar sobre su base y la belleza es siempre estimada, hasta en la muerte. Querer arrancar de la raza humana el amor a lo bello, sería tanto como pretender desviar el curso de los ríos hacia el mar o detener las revoluciones de la tierra alrededor del sol. El amor a lo bello no se altera nunca ni aun ante el dinero.

Es lamentable que en los últimos tiempos la calumnia y la difamación cayeran sobre las aves de exposición, pero gracias a sus propios méritos y a la inteligencia del pueblo, la tragedia ya pasó. Los avicultores, manteniendo su fe en la belleza y en el valor económico de sus aves, nada han querido ignorar de los maliciosos ataques dirigidos a las aves de exposición y han permanecido silenciosos, como las Pirámides de Egipto al sentir el roce de los

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

reptiles que arrastran sus viscosos cuerpos por su base.

¿Quién es capaz de fijar hasta dónde el hombre, en su sed de progreso podrá llegar, andando el tiempo, en la crianza de aves de exposición?... Aún tenemos que ver aves mucho más hermosas que las que hoy conocemos, tipos más bellos, coloraciones más soberbias y aves de mucho más valor económico. ¿Quién pudo pronosticar lo que el hombre va progresando constantemente en todos los órdenes?... El hombre ha llegado a apoderarse hasta del rayo poniéndolo a su propio servicio, ha sondeado las profundidades de la naturaleza y no admite límites para su genio dominador.

Pero el hombre, orgulloso en sus éxitos, no debe nunca olvidar que sus progresos nada significan ante la propia Naturaleza. Miguel Angel dijo: "La mejor obra de arte no es más que la sombra de la Creación divina"...

El hombre enmudece ante la belleza de una puesta de sol o cuando contempla una tempestad y sigue silencioso al alzar su mirada al firmamento sembrado de estrellas que se mueven en él, sin encontrarse nunca. Ese Universo, la mayor obra de Dios, es un perfecto reloj que sigue marchando bien desde que el Señor le dió el movimiento. Las estrellas fijas son sus ejes, las constelaciones sus ruedas de engranaje y las leyes inmutables del Universo son sus pesos y los péndulos que le dan movimiento: las estrellas en la noche y el sol, con su lengua de fuego, en el día, son las que marcan las horas y nos señalan el mediodía. Hasta el cometa de órbita más desordenada, al parecer, hállase sujeto a la cadena de una ley que no puede romperse. El plumoncito del cardo, que el soplo de un niño lanza al aire, está como todo sujeto a las leyes que gobiernan el Universo.

No puede haber efecto sin causa, y la prosperidad de que hoy goza la Avicultura en América del Norte, vino de las aves de exposición y de las exposiciones de Avicultura. Este hecho no pueden negarlo ni aun aquellos que, en defensa de sus teorías contrarias, pretendieren que no es así.

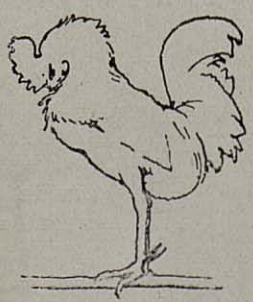
El *faucier americano* (aficionado o *amateur* avícola) continuará siempre criando y mejorando las aves de exposición en todas las razas conocidas y contribuirá también al sostenimiento de las exposiciones de Avicultura, así las grandes como las pequeñas. Es cierto que para ello tendrá que tropezar con numerosos obstáculos, con oposiciones o con excusas, pero al fin los vencerá.

Nota

El escrito de E. B. Thompson, el famoso seleccionador de aves de exposición y especialmente de las Plymouth, al punto de haber creado tipos de fama mundial y de una belleza extraordinaria, en su escrito se muestra optimista en favor del sostenimiento del Deporte Avícola que tiene por base la crianza de aves de exposición y la celebración de exposiciones de Avicultura.

Como aquel gran maestro en el arte de producir aves bellas, también creemos nosotros que el Deporte Avícola no morirá y que siempre habrá exposiciones, pero el calor con que Thompson las defiende y el haberse presentado en Ottawa con este tema en la mano, no deja de ser muy significativo porque revela, indudablemente, el mayor interés que hoy domina en Norteamérica en favor de las aves de producto y lo que en los últimos tiempos ha debido decaer la crianza de aves de exposición.

El escrito de Thompson, correcto, interesante y sabiamente concebido, vino a ser en Ottawa como un sinapismo aplicado a aquellos que, atraídos por las corrientes modernas, se sentían ya desfallecer en la crianza de aves bellas de pura exposición.



Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

DE AVICULTURA PRÁCTICA

POR EL DR. VÉRITAS, AVICULTOR

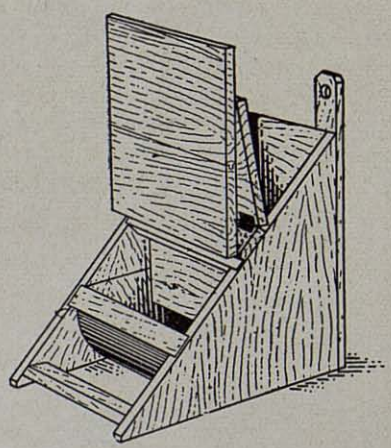
EXCLUSIVO PARA MUNDO AVÍCOLA

PLANES ALIMENTICIOS PARA LAS AVES DE PRODUCCIÓN

Partiendo de la edad de cinco a seis meses, las polladas están ya criadas y recriadas, y si nacieron en el buen tiempo, invierno o primavera en semana más, semana menos, las pollitas empiezan a poner y los pollos que han de darse al consumo están en condiciones de poder engordar y llevarse al mercado en edad de seis a siete meses, es decir, cuando resultan ser de regular peso y de carnes tiernas.

De ahí que, a partir de este momento, o sea de los cinco meses, tanto las pollitas que se guarden para la postura como la pollería de consumo, deban ser tratadas diferentemente en relación con la adaptación o la utilidad a que se destine el ave.

El lector habrá de recordar en este punto cuanto el Profesor Castelló tiene escrito en su "Zootecnia de las aves domésticas", referente a los efectos que produce en el organismo la composición química de los alimentos. Sabiendo



Tolva tipo «Paraíso», para el suministro de mezclas secas en ración continua

que en aquellos en que haya más de 5 partes de elementos no azoados, hidratos de carbono y grasas, por 1 parte de proteína o materia azoada, tienden a engordar al animal, mientras que descendiendo la proporción (relación nutritiva) a 1:4 y 1:3 el organismo se tonifica, se activan las funciones genitales y, por lo tanto actívase la secreción de vitelus, con la que maduran los óvulos y la puesta aumenta, al mismo tiempo que los gérmenes de los huevos son más vigorosos; fácilmente ha de comprenderse que no pueden ni deben ser tratadas igualmente las aves que se destinen a la puesta de huevos, que aquellas que han de darse al consumo.

De ahí la necesidad de establecer dos planes alimenticios: *el de gallinas ponedoras* y *el de aves de consumo.*

RÉGIMEN ALIMENTICIO PARA LAS AVES PONEDORAS

Pueden seguirse tres métodos, el de no dar a las gallinas más que *alimentación seca* (granos y mezcla de harinas) y el de dar granos y *mezclas húmedas* o *amasijos* o bien la *combinación de ambos métodos.* En los tres se requiere siempre el que no falte, además, el alimento verde y las substancias minerales que completan el régimen alimenticio en cada uno de los tres sistemas.

ALIMENTACIÓN A BASE DE GRANOS

La alimentación a base de granos puede establecerse por dos sistemas: 1.º, por raciones en horas fijas, por ejemplo, mañana y tarde, y 2.º, teniendo siempre el grano a disposición de las aves en comedero-tolva o en comedero abierto, pero teniendo el cuidado de que nunca queden sin comida.

A la gallina le bastan 50 gramos de mezcla de buenos granos por día, pero si lo tienen a discreción, comen más, por pura glotonería, y aparte del mayor gasto que originan el exceso de consumo de grano se desequilibra la relación nutritiva de la totalidad de alimentos ingerida en las 24 horas.

En el primer sistema el grano se esparce como sembrándolo sobre el lecho del gallinero, cuyo *suelo debe tenerse siempre cubierto de*

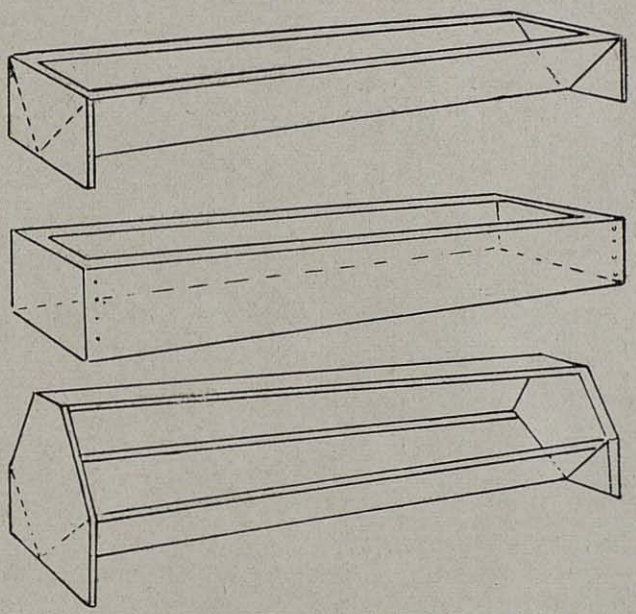
Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

paja, hojarasca o *forraje seco*. Con esto el grano queda más o menos escondido y las gallinas se ven obligadas a escarbar para encontrarlo. Así es cómo lo van comiendo más despacio y al mismo tiempo haciendo ejercicio o *gimnasia funcional*, tal como lo comen las que están libres en el campo, donde se pasan el día escarbando en las eras, en los rastrojos o en el estercolero, pero limitándoles el ejercicio hasta reducirlo a lo prudencial para que no malgasten fuerza orgánica que debiera luego compensarse con mayor cantidad de alimentos.

En el segundo sistema las aves van ingiriendo el grano a pequeñas dosis, pero como es cosa que les encanta, se atiforran de grano y luego no hacen caso a los otros alimentos que al avicultor le conviene que consuman.

Para evitar esto, cabe tener tolvas que puedan cerrarse a voluntad, no teniéndolas abiertas más que cuando se quiere que las gallinas coman grano.

En ambos sistemas la moderna avicultura recomienda que se les den triturados, sin llegarse a moler del todo, esto es, sencillamente aplastados, cuando menos el maíz y las habas o haboncillos por su tamaño y la avena y la cebada por razón de las aristas que llevan generalmente estos granos.



Comederos abiertos, fácilmente improvisables

Comparación entre los dos sistemas

Comparándose los dos sistemas, pueden deducirse las siguientes ventajas e inconvenientes:

Ventajas. — Con la distribución de las raciones de grano sobre el lecho de paja del gallinero, las aves hacen ejercicio y con ello se les estimula el apetito, se les facilita la digestión y las gallinas, aunque alimentadas con granos engordantes, no engordan por efecto del ejercicio que hacen. Otra de las ventajas es que, cada vez que se distribuye grano, se ven reunidas todas las gallinas y así, el avicultor que bien las observa, se da cuenta de lo que pasa con cada una de ellas, esto es, si muestran salud o si están tristonas o inapetentes, en cuyo caso se ponen ya en observación o se dan al consumo si así conviniere y fuese posible.

Con el sistema de la ración continua de granos no hay más ventaja que el ahorro de trabajo.

Desventajas o inconvenientes. — El sistema de las raciones sembradas sobre la paja, tiene el inconveniente de que, si el lecho de paja está muy sucio o si la paja o el forraje seco se humedeció (lo cual ocurre en invierno y en período de lluvias persistentes), puede haberse florecido, llenándose de honguillos que las gallinas ingieren junto con el grano. Aunque esto no ocurra, cuando se renueva la paja se produce polvo, en el cual irán esos gérmenes de honguillos que pueden llegar a penetrar en el organismo de las aves por las vías respiratorias.

Teniéndose el cuidado de evitar estas dos cosas desaparecen los inconvenientes del sistema.

En el sistema de los comederos a ración continua tienen como inconveniente el que, si no están bien construídos, a veces no funcionan, el grano no desciende, y cuando el avicultor se da cuenta de ello las aves han pasado ya muchas horas sin comer grano. Otras veces los comederos-tolva se derraman o son las aves las que escarbando en los comedores planos, lo esparcen sobre el suelo, donde se impregnan de barro, de suciedades y aun de deyecciones, y como las gallinas lo desprecian ante el grano limpio del comedero, es alimento que se desperdicia, originando las consiguientes pérdidas.

También es desventaja de ese segundo sistema el hecho de que el avicultor no vigila sus gallinas, y, además, que éstas comen glotonamente y sin hacer ejercicio, con lo cual engordan demasiado.

El sistema de dar los granos molidos en co-

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

medero-tolva se usa muy poco en la alimentación de las gallinas, empleándose más en la alimentación de los polluelos y de las polladas en recría.

De todo lo expuesto se deduce lo que se ha generalizado en la alimentación de las ponedoras el primer sistema, es decir, el de dar los granos en raciones sembradas sobre la paja.

Véanse seguidamente algunas mezclas de granos recomendables y las más generalizadas.

Para alimentos corrientes. — Partes en kilos

1.ª	Maiz triturado gruesamente	1 parte.	Relación nutritiva.	1 : 7'9
	Trigo	1 »	»	1 : 6'1
	Avena triturada aplastada	2 »	»	2 : 11'0
	Totales.	4 partes.	Relación nutritiva.	4 : 25'0
	Relación nutritiva por unidad.			1 : 6'2
2.ª	Trigo	1 parte.	Relación nutritiva.	1 : 6'1
	Avena triturada	1 »	»	1 : 5'5
	Totales.	2 partes.	Relación nutritiva.	2 : 11'6
	Relación nutritiva por unidad.			1 : 5'8
3.ª	Maiz gruesamente triturado	1 parte.	Relación nutritiva.	1 : 7'6
	Avena triturada	1 »	»	1 : 5'5
	Totales.	2 partes.	Relación nutritiva.	2 : 13'1
	Relación por unidad nutritiva.			1 : 6'5
4.ª	Maiz gruesamente triturado	2 partes.	Relación nutritiva.	2 : 15'8
	Trigo	1 »	»	1 : 6'1
	Avena triturada	1 »	»	1 : 5'5
	Totales.	4 partes.	Relación nutritiva.	4 : 27'4
	Relación nutritiva por unidad.			1 : 6'8
5.ª	Alforfón o sarraceno	1 parte.	Relación nutritiva.	1 : 6'3
	Trigo	1 »	»	1 : 6'1
	Avena triturada	1 »	»	1 : 5'5
	Maiz	2 »	»	2 : 17'0
	Totales.	5 partes.	Relación nutritiva.	5 : 34'9
	Relación nutritiva por unidad.			1 : 6'9
6.ª	Avena triturada	1 parte.	Relación nutritiva.	5 : 5'5
	Trigo	2 »	»	2 : 13'0
	Maiz	2 »	»	2 : 16'0
	Trigo	1 »	»	1 : 6'1
	Totales.	6 partes.	Relación nutritiva.	6 : 40'6
	Relación nutritiva por unidad.			1 : 6'7

Cualquiera de estas seis mezclas de granos puede ser distribuída a las gallinas ponedoras en ración parcial de 25 gramos por cabeza (un puñado por cada dos gallinas) por la mañana y otra cantidad igual en las tardes.

Dése siempre o esparramándola bien sobre el terreno (si está bien limpio) o mejor sobre la paja del dormitorio, para que así coman el grano escarbando y haciendo ejercicio.

En la ración de la tarde es bueno no escatimar el grano, porque así, si no lo comen todo, lo encuentran el día siguiente a primera hora.

Veamos ahora las mezclas de harinas con

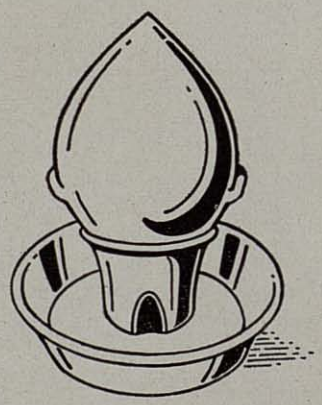
Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

que se suele acompañar la ración de granos, bien sea dándolas en amasijos o ligeramente húmedas, bien en mezclas secas (Dry mash) tenidas en ración continua.

ALIMENTACIONES A BASE DE AMASIJOS Y DE MEZCLAS SECAS

En el sistema de alimentación antiguo, ya dijimos que, además del grano, se daban a las gallinas *amasijos*, esto es, mezclas de harinas y de residuos industriales amasados en agua, y algunas veces, y en las casas de campo, casi siempre adicionando cocimiento de productos agrícolas, tales como calabazas, frutas, tubérculos, etc., etc.

Este sistema podrá seguirse en el campo o entre los avicultores que dispongan de mucha tierra de cultivo, pero al industrial no le conviene, primero porque da gastos y absorbe mucho tiempo del personal, y segundo, porque

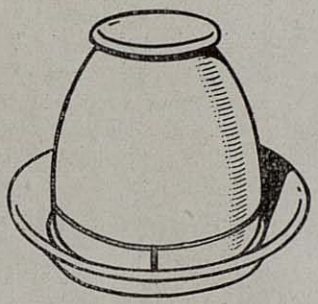


Bebedero de tierra barnizada para aves adultas

no es, ni de mucho, tan nutritivo como el de las mezclas secas.

Cuando, a pesar de todo, se quiera seguir con el sistema, coséchense y prepárense los elementos que deban ir en el cocimiento, durante el día, cuézanse en las tardes y dense en la mañana adicionando el salvado o el residuo industrial que se elija.

La cocción puede hacerse a fuego lento, en caldera o en puchero corriente o en caldera



Bebedero de tierra barnizada o porosa para polluelos

de vapor cuando hay que preparar mucha comida. El cocimiento al vapor tiene la ventaja de que con la ebullición en caldera o puchero abierto se volatiliza mucha substancia, mientras que en cocción al vapor esto no ocurre.

Las calderas de vapor para la cocción de alimentos para el ganado pueden ir con carbón o con leña indistintamente, así, pues, cada cual empleará el combustible que le salga más económico.

Al preparar el amasijo será conveniente escurrir el agua, porque el agua no alimenta, y no es cuestión de llenar el buche del ave con agua, sino con materia alimenticia.

Si el amasijo se prepara sólo con harinas y con cuartas o salvado, deberá tenerse el cuidado de ir agregando el agua poco a poco para que la masa quede suelta, esto es, esponjosa, pero nunca muy líquida, no sólo para no llenar a las aves de agua, sí que también porque, si queda muy líquida, las gallinas no comen bien.

Mezcla de harinas para dar en seco o húmedas, pero sin mezclar con cocimientos.

Partes en kilos

7.ª	Salvado grueso	2	partes.	—	Relación nutritiva.	2	:	7'8
	Cuartas	2	»	—	»	»	2	: 8'6
	Harina de maiz tamizada	1	»	—	»	»	1	: 8'0
	» de avena	2	»	—	»	»	2	: 10'0
	» de carne o de pescado	1	»	—	»	»	1	: 0'4
	» de alfalfa	1	»	—	»	»	1	: 4'0
	Totales.	9	partes.	—	Relación nutritiva.	9	:	38'8
	Relación nutritiva por unidad.					1	:	4'3

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

8.ª	Salvado grueso	2	partes. —	Relación nutritiva.	2	:	7'8
	Cuartas	1	» —	»	»	1	:	4'3
	Avena molida	1	» —	»	»	1	:	5'5
	Harina de carne o de pescado	0'50	» —	»	»	0'50	:	0'2
	Totales.	4'50	partes. —	Relación nutritiva.	4'50	:	17'8
	Relación nutritiva por unidad.				1	:	3'9	

9.ª	Harina de maíz tamizada	4	partes. —	Relación nutritiva.	4	:	35'6
	Salvado de trigo grueso	2	» —	»	»	2	:	7'8
	Harina de cuartas	4	» —	»	»	4	:	17'2
	» de carne o de pescado	1	» —	»	»	1	:	0'4
	» de cacahuete	1	» —	»	»	1	:	6'6
	Sal común (1/2 kilo por 100, del peso total de la mezcla)							
	Totales.	12	partes. —	Relación nutritiva.	12	:	67'6
	Relación nutritiva por unidad.				1	:	5'6	

10.ª	Afrecho o salvado muy fino	4	partes. —	Relación nutritiva.	4	:	15'6
	Harina de linaza	1	» —	»	»	1	:	2'0
	» de maíz tamizada	2	» —	»	»	2	:	16'0
	» de carne o de pescado	1	» —	»	»	1	:	0'4
	» de huesos	0'50	» —	»	»	0'50	:	1'4
	Totales.	8'50	partes. —	Relación nutritiva.	8'50	:	35'4
	Relación nutritiva por unidad.				1	:	4'1

Tanto en los cocimientos como en el simple amasijo se puede poner un polvito de sal y hasta un polvo de pimienta de Cayena, que a la par que sazona la mezcla estimula algún tanto la postura, pero no empleando la pimienta todos los días, si no una o dos veces por semana. Los demás días puede sazonarse el cocimiento con cebollas, tomates o simplemente con hojas de laurel. Si el cocimiento va bien sazonado, las gallinas lo comen mejor.

El cocimiento deberá darse siempre sino caliente, por lo menos tibio.

Mezclas secas. — En el método de alimentación a base de *mezclas secas* no cabe la mezcla de éstas con cocimientos; a lo sumo podrían humedecerse un poco.

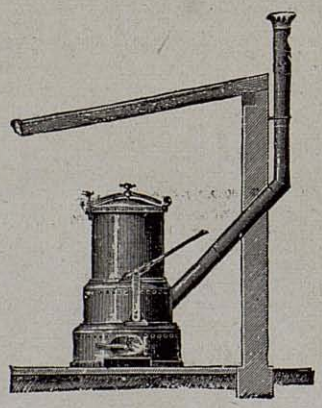
Esas mezclas se tienen siempre al alcance de las gallinas y éstas picotean en ellas todo el día, pero no suelen ingerir más de unos 60 gramos diarios. Véanse arriba algunas de las mezclas más recomendables y téngase presente que, si se dan húmedas, no deben tenerse en la tolva, sino que hay que humedecerlas al tiempo de darlas, debiendo servirse en comederos abiertos.

Cualquiera de estas cuatro mezclas, tenida en ración continua seca en comedores tolvas, dará buen resultado para las ponedoras, y cada gallina no consumirá más allá de 50 a 60 gramos diarios.

Si se dan en ración húmeda, calcúlese a razón de 50 gramos por cabeza, agregando sólo una pequeña cantidad de agua.

Combinaciones de las raciones de grano con las de mezclas secas

Si deducimos ahora la relación nutritiva que corresponden admitiendo que las gallinas, unas con otras, consumen 50 gramos de la mezcla

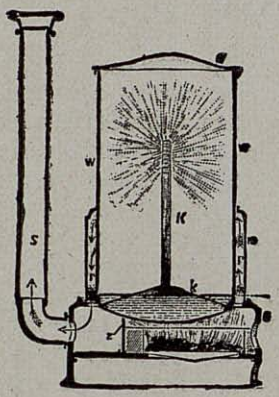


Caldera para la cocción de alimentos vegetales, al vapor

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

de granos y 50 de la de harinas secas o húmedas, véase lo que resulta.

A. Con la mezcla de granos núm. 2 y la de harinas núm. 7 nos resulta que ambas ra-



Interior de la caldera

ciones no son muy amplias y su unión, es decir, consumiendo la gallina mitad de cada cosa en las 24 horas, habrá estado sometida a ración de 1 : 5.

B. Si la queremos todavía más baja, podemos apelar a la mezcla de granos núm. 2 y a la de harinas núm. 10, que nos da relación de 1 : 4'8.

C. Si las gallinas se nos adelgazaran por efecto de la postura y queremos no apurarlas tanto, apelaríamos a la combinación de mezcla de granos núm. 1 y de harinas núm. 10, y entonces la ración de las 24 horas quedaría en 1 : 5, y si la queremos más amplia tendríamos la mezcla de granos núm. 5 y la de harinas número 9, que nos daría una relación nutritiva de 1 : 6'2.

Como puede verse con este régimen de combinación de los granos con las harinas, sin tener que recurrir a residuos industriales ni a procurarnos hortalizas ni tubérculos para cocimientos, podemos tener un buen plan alimenticio para gallinas ponedoras, completándolo sólo con la parte de alimento verde (unos 30 a 50 gramos por cabeza) que habrá que darles todos los días al mediodía y que podrá variarse con frecuencia, alternando la alfalfa o el trébol con las coles, las lechugas con la avena germinada o con cualquier otra verdura que uno pueda procurarse fácilmente.

No ha de olvidarse nunca el mantener siempre cerca de las gallinas la conchilla de ostras y el carbón vegetal, así como la arena. Si el terreno del patio es arenisco la arena podrá suprimirse, pero la conchilla de ostras y el carbón, no.

Plan alimenticio de las aves en reclusión y de la volatería con miras a su engorde para darla pronto al consumo

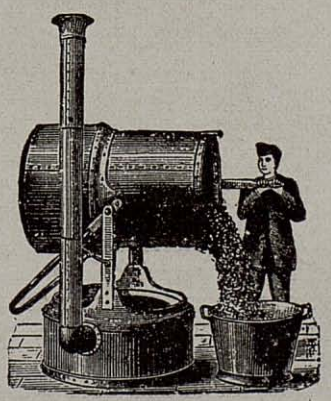
Cuando en vez de querer activar el vigor de las aves, como conviene si se tienen en reproducción o como ponedoras, lo que interesa es meterlas pronto en carne y en grasa para que ganen en peso y poderlas llevar pronto al mercado, entonces ya las cosas cambian, y tiene que emplearse un régimen absolutamente distinto.

Desde luego se puede tomar como grano el más indicado, el maíz, dándolo solo y en ración abundante, mañana y tarde, y dos veces al día, mañana y tarde, convendrá darles mezcla ligeramente húmeda de harinas engordantes, como la misma harina de maíz mezclada en partes iguales con harina de cebada, y si se dispusiera de leche desnatada o de suero, humedeciéndolas con ellas en vez de emplear el agua.

Si se dispone de huerta o de cultivos, los cocimientos de remolachas y a ser posible remolachas azucareras, de patatas o de zanahorias amasadas en harina de cuartas, dan relaciones nutritivas muy amplias que tienden a engordar rápidamente al animal y con reducido gasto.

Puede también recurrirse a la pulpa de remolacha desecada, que se encuentra ya en el comercio de granos y de alimentos para el ganado.

No es conveniente dejar a esta clase de po-



Vertiendo el contenido

llería sin ración verde, y deberá dársele una vez al día.

La reclusión de esa volatería en corralillos estrechos impedirá que hagan ejercicio, y así engordarán más pronto.

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

Cuando se trata de forzar el engorde, es decir, cuando se quiere *cebar a las aves*, entonces ya se requieren otros métodos de alimentación, de los que nos ocuparemos al llegar a la consideración de la industria del engorde como rama de la avicultura, ya especializada.

Plan alimenticio de las aves reproductoras

El régimen alimenticio de las gallinas destinadas a la reproducción no varía del que se sigue en las gallinas ponedoras, pues fácilmente se comprende que tendiendo la alimentación de estas últimas a activar el vigor de los órganos genitales de las hembras, igualmente ha de activar el de los machos.

Hay, sin embargo, una diferencia esencial en lo que afecta a las condiciones económicas de la producción.

En la elección de alimentos para las gallinas ponedoras y en la formación de raciones de granos y de harinas para las mismas ha de tenerse muy en cuenta el coste de los alimentos, porque si se gasta mucho en su alimentación, podría darse el caso de que, aunque dieran muchos huevos, no llegaran a cubrir el gasto.

En las aves reproductoras esto no puede mirarse, porque todo se sacrifica al vigor de las crías y al sostenimiento de los reproductores en condiciones de seguir procreando.

Los reproductores, bien sea en las crías que conserva para sí el avicultor, bien en los huevos que éste vende para incubar, en los pollos que produce y vende y en las aves que cría y recría para venderlas luego a alto precio, rinden cuatro y a veces diez veces más que las que sólo producen huevos o pollería de consumo.

De esto se desprende que en su alimentación nada tiene que escatimarse y que, no sólo en la calidad de los alimentos, sí que también en la largueza de las raciones el avicultor ha de prescindir de lo que gasta, dando de comer a los reproductores cuanto quieran y de lo mejor y más variado que pueda encontrarles.

Abundancia de trigo, racioncitas de alforfón, de habas, de cañamones (grano muy excitante de los órganos sexuales), materias alimenticias de primera calidad y, sobre todo, frecuente y variada alimentación para que no les disminuya el apetito, es cuanto puede recomendarse, sin olvidar el que una o dos veces al día se le suministren materias vegetales y especialmente alfalfa y avena tierna, sin dejar de tener nunca a su alcance las harinas secas, recomendadas para las aves ponedoras, y las materias calcáreas, de las que tantas veces se hizo mención.

He aquí, en resumen, y expuesto en forma muy práctica lo que más puede guiar al avicultor en materia de alimentación, así en la época de cría y de recría como en la de explotación de las aves en plena producción.

Dr. Véritas
Avicultor

CUNICULICULTURA

ALIMENTACION

Los estudios y experiencias llevadas a cabo sobre la alimentación racional de los animales, han demostrado plenamente que está sometida a leyes bien definidas y concretas. No ceñirse a ellas, cualquiera que fuere el producto que de los animales deseemos obtener, por reducido que sea el coste de los alimentos, su explotación no resulta económica.

Tanto en la vida vegetal como en la animal, de la nada no se crea nada, así es que el producto que de los animales se exige, no lo crean, su misión se concreta a transformar unos productos de coste inferior en otros de más valor.

Si se escoge un individuo y se le somete a un régimen alimenticio *adecuado*, nos dará carne, huevos, fuerza, etc., etc. Si suspendemos en absoluto su alimentación, inmediatamente paralizará su rendimiento, después disminuirá de peso y por fin morirá, lo que nos lleva a la conclusión de que para que su explotación resulte económica, ha de mediar un cambio constante de materias.

Industrialmente se persigue que esta transformación se efectúe en las máximas condiciones económicas, puesto que dejaría de ser negocio, si para obtener un kilogramo de aumento de peso diéramos al animal un kilogramo de carne, porque los mil gramos no los aumentaría exclusivamente en carne, como tam-

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

poco íntegros no los asimilaría, toda vez que el trabajo de digestión produce un gasto de calorías que es a costa del alimento ingerido, y prescindiendo del elevado valor de semejante régimen alimenticio, como la ración no guarda una *adecuada relación nutritiva,* el animal acabaría por enfermar.

La alimentación racional de los animales se fundamenta, lo mismo que en la química del suelo en las Leyes de *Restitución,* de *Mínimum* y de *Máximum.*

El individuo por el mero hecho de vivir sin que se le exija ningún rendimiento, tiene un gasto de calorías, si además nos da o le exigimos un producto, ya sea en carne, en huevos o en fuerza, etc., etc., este gasto será mucho mayor, paralizándose sus funciones fisiológicas *ipso facto,* si no restituimos su equivalente por medio de la alimentación. *Ley de Restitución.*

El producto que el animal rinde, dependerá del elemento que en menor cantidad entre en su racionamiento. *Ley de Mínimum.*

Para mejor comprensión e invadiendo el terreno de la Avicultura, voy a citar un ejemplo.

El huevo de la gallina contiene, en cien partes:

CÁSCARA

Carbonato de cal . . .	93'70
Carbonato de magnesia .	1'30
Fosfatos.	0'75
Materias orgánicas. . .	4'25
	100'00

CLARA O BLANCO

Agua.	85'70
Materias azoadas. . .	12'70
Materias minerales . .	0'60
Mat. hidrocarburadas .	0'70
Materias grasas. . . .	0'30
	100'00

YEMA O AMARILLO

Agua.	50'80
Materias azoadas. . .	16'20
Materias grasas. . . .	31'70
Mat. hidrocarburadas .	0'20
Materias minerales. . .	1'10
	100'00

En huevo de tamaño corriente, de unos 67 gramos de peso, las tres partes de que se compone entran en relación a su peso en la siguiente proporción:

Cáscara	12 %
Blanco.	59 %
Yema.	29 %

Así es que un kilogramo de huevos consta de:

120 gramos de cáscaras,
590 gramos de blancos y
290 gramos de yemas.

Una gallina en plena actividad de postura puede producir 15 huevos de 67 gramos, que equivalen a un kilogramo, en un período de 15 a 25 días. De modo que para elaborar 15 claras y 15 yemas, tendrá que ingerir, además de la ración de sostenimiento:

	Agua	M. A.	M. G.	M. H.
para el blanco . .	505'6	79'4	1'7	4'1
para la yema. . .	147'3	46'9	91'9	0'3
totales en gramos .	652'9	126'3	93'6	4'4

Si en la composición de las 25 raciones, en vez de entrar 126'3 partes de materias azoadas, le damos sólo 80 gramos, su producción estará relacionada al mínimum de materias azoadas ingeridas, y por lo tanto dará solamente diez huevos.

Si el déficit de los componentes está en las M. G. o en las M. H., aunque demos el doble de M. A., además de encarecerse mucho el coste de la ración, el resultado será casi el mismo, pues por exceso que se dé de un elemento no puede suplir en absoluto las funciones de otro elemento.

El hecho de que algunas veces pongan las aves el huevo sin cáscara, debe atribuirse a no haber ingerido la suficiente cantidad de carbonato de cal para elaborarla; sin embargo, el huevo se forma, aunque incompletamente, porque la casi totalidad de los elementos de que se compone la cáscara entran en ínfima proporción en el blanco y en la yema y puede considerarse una parte absolutamente independiente de las otras dos. Si este déficit estuviera en las M. A. como que entran en importante proporción en la composición del blanco y de la yema, el huevo o no llegará a formarse o bien el animal disminuirá la producción.

El rendimiento tampoco es directamente proporcional a los alimentos ingeridos, puesto que llegando a cierto límite, el animal no puede traspasarlo, por lo que un racionamiento excesivo es inútil.

De manera que si triplicamos los componentes de las 25 raciones, no por eso la gallina dará de 45 a 75 huevos en un plazo medio de los 15 a los 25 días. *Ley del Máximum.*

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928

El máximo aprovechamiento de una ración está influenciada por una serie de circunstancias y factores que nos obligan a proceder por tanteos, además de la guía que nos dan las tablas de composición química de los alimentos.

Entre ellos, de los que mayor importancia entraña, porque influencia por un igual a todos los animales de una explotación, ya que a todos los somete a idénticas condiciones, es la temperatura.

La facilidad de asimilación difiere según el individuo, pero si un factor influye en general a toda la colonia, todos se resienten de ello.

El conejo está clasificado entre los animales llamados de sangre caliente o de temperatura constante, y, por lo tanto, en estado normal su graduación calórica es fija, no siguiendo los ascensos y descensos de la temperatura exterior. Si le sometemos a más baja temperatura de la que es necesaria para sostener la normal de su cuerpo, irradiará más calor al ambiente para conservarla, aumentando la producción de calorías y como el combustible lo recibe en forma de alimentos, para sostener su cuerpo en el grado que le es necesario, ha de destinar mayor parte de éstos al trabajo de combustión, que dejan de transformarse en productos.

Si por las condiciones de alojamiento están los animales sometidos a temperaturas frías, hay que aumentar el valor térmico de la ración, ya que siendo las combustiones más activas, han de ser más abundantes los combustibles.

Así es que un animal en período de producción, al que teóricamente se le asigna a la ración una *relación nutritiva* (R. N.) de 1:3, si está alojado en malas condiciones de abrigo, en el terreno práctico nos veremos obligados a darle una ración más amplia, aumentando su valor térmico.

Igualmente se resiente la economía animal del exceso de calor, pues como que la temperatura del cuerpo no sube en concordancia con la del ambiente, el animal ha de defenderse del calor, aumentando la transpiración, disminuyendo las combustiones y acelerando la respiración. De modo que a medida que la temperatura se separa de la precisa en ascenso y descenso, aumenta el gasto de energías.

Sin embargo, prácticamente, o mejor dicho, económicamente nada nos resuelve aumentar las calorías de combustión de las raciones, toda vez que su coste también aumentará, y el animal se resiente de un esfuerzo tan continuado, de modo que la solución ha de buscarse en los agentes físicos, alejando a los animales en forma que gocen dentro de los locales de una temperatura entre los 12 y 18 grados centígrados, según las épocas, procurando que sea lo más constante posible a determinada graduación, esto es, que la diferencia de 6 grados no fluctúe en forma brusca y no menudeen las variaciones.

La fuerza de reacción que activa la circulación de la sangre a la piel y las cubiertas epidérmicas (pelo) hace que el conejo sea uno de los mamíferos domésticos, el más pequeño, que mejor soporta las bajas temperaturas, resistiendo, según experiencias de Colin, citadas por Diffoth, a 10, 20 y 25 grados C. bajo cero, durante un período de 60 días sin el más leve síntoma anormal.

En nuestro caso práctico, como que en un conejar la colonia no se compone de conejos adultos solamente (con los que se hizo el experimento) que los hay en sus diferentes edades, si bien la experiencia citada puede guiarnos en un caso excepcional y, aun circunstancialmente, no podemos dejarnos influenciar por su resultado en la cuestión alojamiento, puesto que si el animal está en una temperatura inadecuada inmediatamente repercutirá en el resultado de la explotación.

Para mayor abundamiento hemos de citar que todos los datos sobre el origen del conejo, coinciden en que su aparición tuvo lugar a principios de la era cuaternaria, en cuya época las condiciones climatológicas eran cálidas. El período glaciar lo exterminó en casi toda Europa, sobreviviendo solamente en algunas zonas mediterráneas, especialmente en la Península Ibérica, lo que prueba que fué en los climas templados donde se multiplicó, y con tan extraordinaria abundancia, que se llegó al extremo de considerar su presencia como una calamidad. La aclimatación de este roedor en los países de bajas temperaturas data de época reciente.

El hecho de que en su estado salvaje, sin la intervención científica del hombre, se procreara en proporciones tales, prácticamente nos demuestra que las temperaturas extremas, especialmente las frías, no son las más a propósito para el desarrollo de este roedor, y aunque se aumenten los calores de combustión de las raciones, como que viviría en un ambiente impropio tropezaríamos con muchas dificultades en su explotación en tales condiciones.

RAMÓN FARRÉ

(Continuará)

IMPRENTA CLARASÓ
Villarroel, 17-Barcelona

Real Escuela de Avicultura. Mundo Avicola 1928