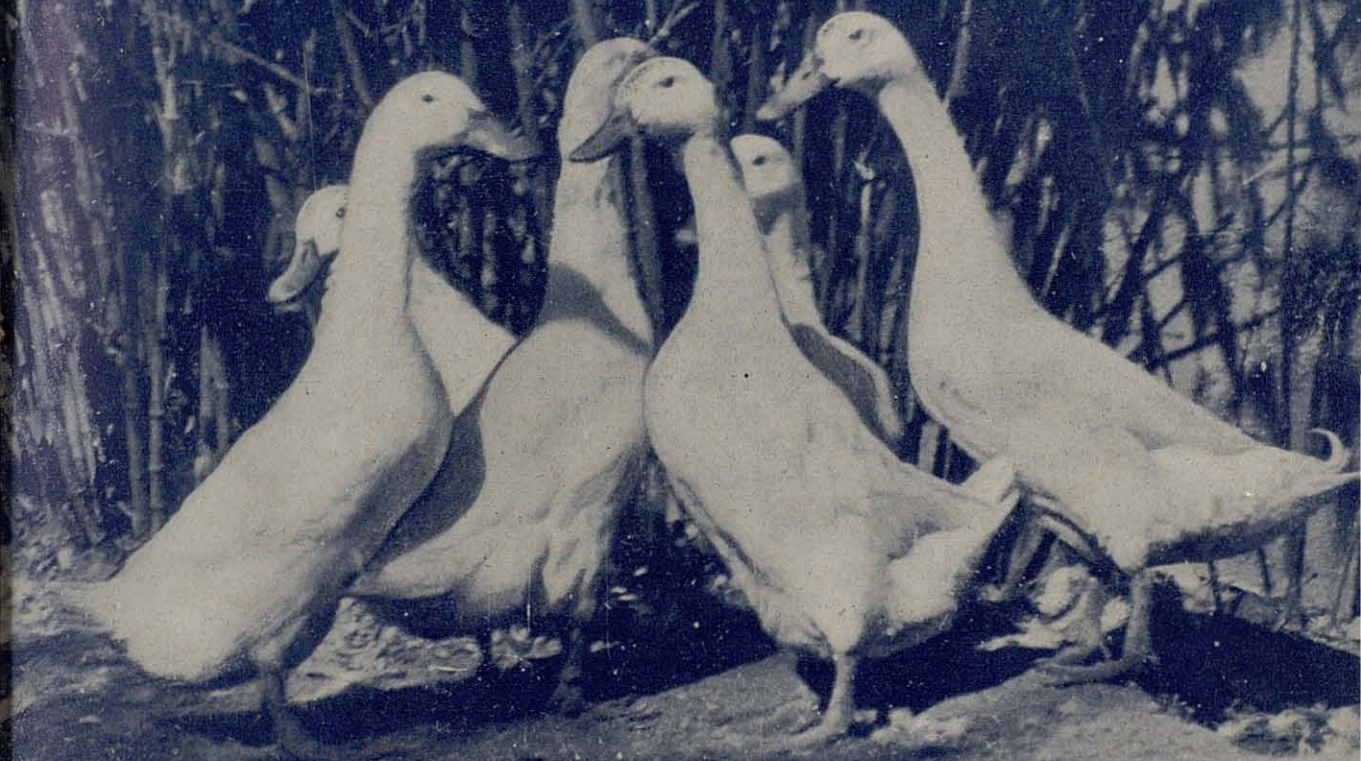


Mundo Avícola



**REVISTA MENSUAL ILUSTRADA,
DIRECTOR: PROF. S. CASTELLO**

TOMO X · Nº 110 · FEBRERO 1931

S U M A R I O

	<u>Páginas</u>
Real Escuela Oficial Española de Avicultura	26
Sorteo de un lote de aves selectas dedicado a los suscriptores de MUNDO AVÍCOLA	26
Para los que quieren aprender	27
Apostillas a los informes principales del Cuarto Congreso Mundial de Avicultura y enseñanzas que de ellas emanan.	33
La mayor granja avícola del mundo es europea y está en Escocia	35
Las Catalanas del Prat según Powell-Owen, eminente y experto avícola británico	43
Noticiario avícola instructivo	45



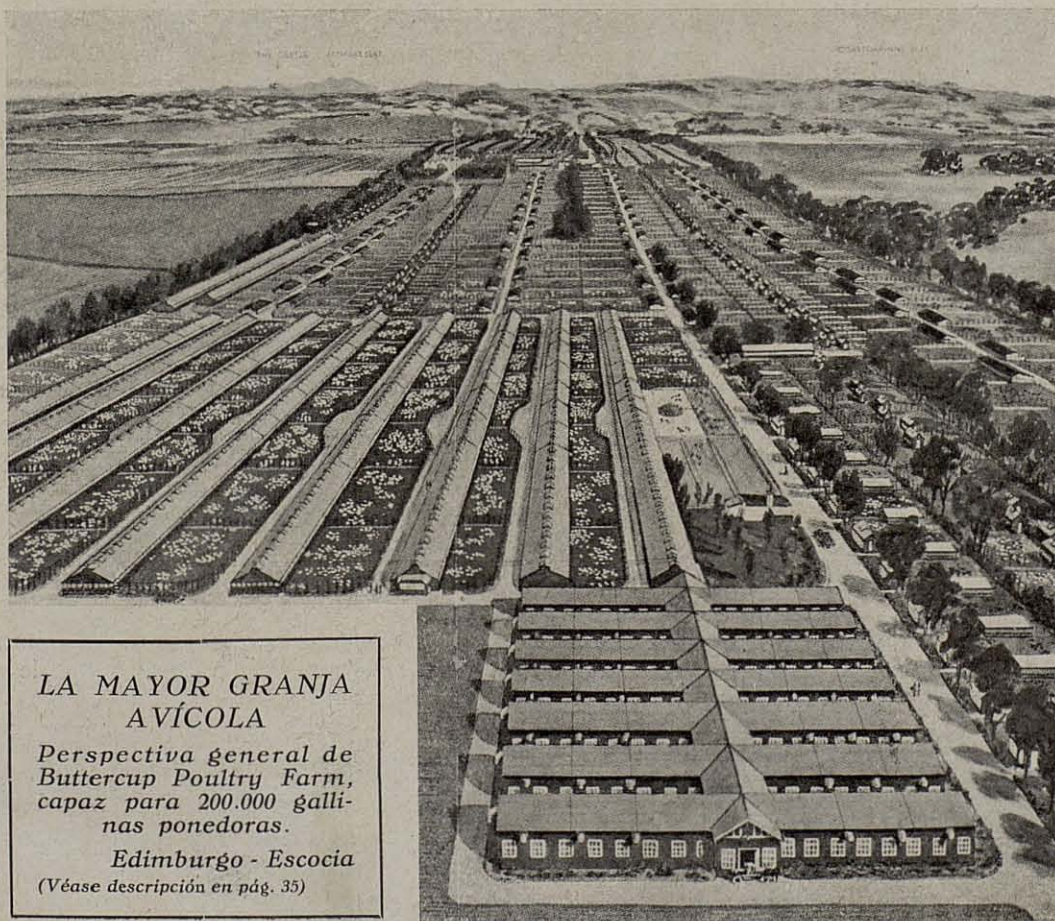
REVISTA MENSUAL ILUSTRADA DE INFORMACIÓN Y CULTURA AVÍCOLA MUNDIAL

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

ALREDEDOR DEL MUNDO



LA MAYOR GRANJA AVÍCOLA

*Perspectiva general de
Buttercup Poultry Farm,
capaz para 200.000 galli-
nas ponedoras.*

*Edimburgo - Escocia
(Véase descripción en pág. 35)*



Real Escuela Oficial Española de Avicultura

CONVOCATORIA A EXÁMENES

La Dirección de la Real Escuela Oficial Española de Avicultura a los señores alumnos matriculados como libres o de enseñanza por correspondencia que deseen alcanzar Título en lugar de simple Diploma de avicultor, así como a los que, hallándose ya en posesión de éste quieran canjearlo por el Título de Perito Avicultor, mediante el necesario examen oral, les recuerda que el Tribunal de exámenes designado por la Dirección General de Agricultura se constituirá en este Centro de enseñanza el día 31 del próximo mes de marzo.

Los que deseen someterse a dicho examen, deberán personarse en esta villa, a más tardar el 15 de marzo, para preparar el examen y acreditar sus aptitudes prácticas.

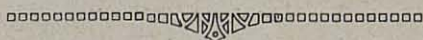
Lo que se hace público para que llegue a conocimiento de los interesados.

Por orden del señor Director.

El Secretario,

LIC. JAIME FERRER CALBETÓ

Arenys de Mar, 15 febrero de 1931.



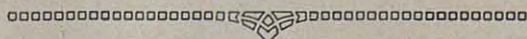
Sorteo de un lote de aves selectas dedicado a los suscriptores de "Mundo Avícola"

Con fecha 28 del que fine y ante el notario del Ilustre Colegio de Barcelona con ejercicio en Arenys de Mar, don Carlos de Fontcuberta y de Dalmases, tuvo lugar el sorteo de un lote de aves selectas entre los señores suscriptores de MUNDO AVÍCOLA, corrientes de pago en su suscripción de 1931, por todo el día 10 de febrero.

El sorteo tuvo lugar habiendo salido agra-

ciado el **número 745**, correspondiente a don Magín Pascual, calle Mayor, núm. 20, Sitges (provincia de Barcelona), que desde este momento puede elegir la raza entre las Leghorns, Rhodes, Castellana, Prat o Paraíso y se le enviará inmediatamente.

El acta del sorteo quedó archivada en Notaría bajo núm. 86.



PARA LOS QUE QUIEREN APRENDER

CONSEJOS Y GUÍA PARA LA INCUBACIÓN ARTIFICIAL
Y LA BUENA CRIANZA DE POLLUELOS

POR EL PROF. S. CASTELLO

II

DE LA CRÍA Y RECRÍA

El mes pasado nos ocupamos de la incubación y dejamos al polluelo ya sequito y vivaracho en espera de los cuidados que el hombre ha de prodigarle a falta de gallina o ave que lo cobije.

¿QUÉ HAGO AHORA CON ESOS BICHOS?

He aquí la pregunta del neófito en avicultura. Sacó bien los polluelos de la incubadora, pero seguidamente se atolondra y temeroso de que se le mueran, titubea, duda y ansia instrucciones, que vamos a darle muy gustosas.

PRIMEROS CUIDADOS

Se reducen a mantener el polluelo en lugar caliente, porque durante veinticuatro horas, como mínimo y aun cuarenta y ocho y pudiéndose llegar a las sesenta, nada más requiere el polluelo, que ni siquiera ha de recibir el menor alimento.

Esto lo saben ya todos los avicultores, pero como no escribimos para ellos y sí para los que nada saben, soporten aquéllos una vez más la explicación de la conveniencia del ayuno siguiente al nacimiento.

En los dos o tres últimos días de encierro en el cascarón, el embrión (casi podríamos ya decir, el polluelo), se nutre fuertemente de la yema del huevo, que absorbe por el cordón umbilical, y la víspera del nacimiento la agota. Al nacer, lleva, pues, materia nutritiva almacenada, que va asimilando lentamente y, por lo tanto, lleva reservas de la misma para esas 48 a 60 horas en las que la técnica avícola moderna le condena al ayuno.

Si se le da de comer, claro está que come

(aunque muy poco) a las pocas horas de salir del huevo, pero ello le es perjudicial, porque, como su debilísimo estómago ha de trabajar diferentemente de como vino haciéndolo en el periodo de nutrición embrional, se le exige un trabajo prematuro, a la par que innecesario, y esto en mucho puede perjudicarlo.

En efecto, cuantas experiencias se han realizado demostraron que la mortalidad en los ocho o diez primeros días es mayor en los grupos de polluelos que comieron a poco de nacer que en los que se tuvieron en ayunas.

La demostración de que el ayuno no perjudica al polluelo, se tiene en los revuelos que ha tomado la industria de *la fabricación* de polluelos que se expiden a largas distancias el mismo día de nacidos y que llegan a destino, hasta después de 60 horas de viaje, en perfectísimo estado. En un envío y por causas excepcionales, el viaje duró 90 horas, y los polluelos llegaron vivos y bien.

Los polluelos se expiden en cajitas de cartón, en las cuales cada uno de los pequeños viajeros recibe la acción del calor desarrollado por el cuerpo de los demás que en la caja van, y, por lo tanto, el problema del calor, *a base de esa calefacción natural, queda resuelto.*

Eso del granito de pimienta o de la migaja de pan con vino que la rutina recomienda se dé al polluelo en el momento de nacer, es puro prejuicio de comadre que a nada conduce.

No es menos inútil el trabajo que aquéllas se toman de sacarles de la puntita del pico los fragmentos de telilla que llevan en él, como residuo de la que se les quedó adherida al picotear en el cascarón y en la membrana que tapizaba su pared interna.

Nada más debe hacerse que tener el grupito de polluelos en un cesto o en un cajón con lecho de paja bien limpia y cubrirlos con un trozo de manta de lana, teniéndolos en paraje templado. Así pueden estar, lo repetimos, hasta las cuarenta y ocho y aun hasta las sesenta horas en caso necesario.

SISTEMA DE CRIANZA

Cuando se trata sólo de criar 25 a 50 polluelos, y éstos, en manos de persona muy atenta a los mismos y muy cuidadora, en aquel mismo cajón y luego repartiéndolos en otros auxiliares, se pueden criar hasta que tienen cinco o seis semanas, momento en el que casi no necesitan calor.

La demostración se tiene en ese sistema (mal llamado de crianza en frío) en el que se utiliza el mismo calor desarrollado por los polluelos sin intervención del calor artificial.

Así crían muchos polluelos en el campo cuando la gallina que incubó los huevos sale arisca y mala madre.

Cuando no se quieren tener tantos cuidados, se cría utilizando las llamadas criadoras artificiales o *hidromadres*, si la base de calefacción está en el agua caliente.

CRIANZA SIN CALOR ARTIFICIAL

En este sistema, sólo aplicable en la crianza de un pequeño grupo, se siguió utilizando un cajón de madera sin ángulos internos, es decir, tapados los rincones con una tablilla, con lo cual la parte interna resulta tener forma octogonal en vez de cuadrangular. Esto se hace para evitar que los polluelos puedan apolotonarse en uno de los cuatro rincones, lo cual es cosa muy frecuente en el momento que sienten frío.

El Profesor Philo, un norteamericano gran propagandista de la crianza sin calor artificial, ideó unas cajas de metal (cinc u hojalata) de forma circular (con lo que se evitan los rincones) y con cabida, hasta para 50 polluelos (diámetro de 40 centímetros y de 30 para grupo de 25 a 30). Estas cajas tienen unos 20 centímetros de altura y en su parte alta llevan un aro de alambre recubierto de tela, sobre el cual descansa un pequeño edredón.

Los polluelos se calientan los unos a los otros y el edredón mantiene ese calor, pero no deben tenerse nunca grupitos menores de 20 a 25 polluelos, porque, si lo fueren, no se produce calor suficiente. La viñeta que se intercala da idea de esas criadoras Philo que hace ya bastantes años dimos a conocer y que son utilizadas con éxito por muchas personas cuidadoras.

Hay que tener en cuenta que, en este método de crianza, la caja se tiene en paraje caliente durante la noche y de día en habitación templada y bien asoleada. Cada tres ho-

ras, desde las ocho de la mañana, hay que sacar los polluelos de la caja o dejar que ellos mismos salgan por una puertecita que ya lleva la criadora. Después de darles de comer y de dejar que picoteen durante una media hora, se les vuelve a recoger en la caja y así durante cuatro o cinco semanas, aunque alargando el tiempo en que se dejan fuera, después de la primera semana.

Comprendemos que esto requiere suma atención y gran perseverancia y paciencia, pero ello constituye un método muy sencillo de crianza y hemos creído conveniente darlo a conocer y recordarlo a aquellos que lo tenían olvidado.

CRIANZA CON CALOR ARTIFICIAL

Para la crianza a base de calor artificial, el ingenio del hombre ha producido numerosos sistemas, no sólo para utilizarlos con pequeños grupitos de 25 a 50 polluelos, sí que también para grupos de 100, 500 y aun 1.000.

Antiguamente todas las criadoras eran *hidromadres*, es decir, funcionaban a base de agua caliente, pero hoy en día están más generalizadas las criadoras de simple aire caliente.

Consisten en cajas metálicas portadoras de un calefactor de petróleo que caldea el aire en ellas contenido o bien en campanas o conos metálicos, también calentados por lámpara de petróleo o por estufa de carbón.

En las primeras, los polluelos se acomodan en el recinto caliente de la caja y en los modelos de cono o de campana se acondicionan alrededor de los bordes del cono formando como una corona, pero sin meterse debajo del mismo, porque ya les basta el calor irradiado sobre el piso por el cono caliente.

Este sistema de los copos radiadores de calor es el que más se ha generalizado en los últimos veinte años y el que parece dar mejores resultados.

Para pequeños grupos, también se recomienda la crianza en cajones de madera (sin rincones), en el centro de los cuales se colocan unas lámparas especiales a base de petróleo o Kerosen, merced a las cuales se mantiene el calor. Este sistema es el más próximo al de la llamada crianza en frío, pero, repito, sólo puede recomendarse para pequeños grupos, y si bien se aseguran más los beneficios del calor, no economizan sus cuidados ni molestias, porque también hay que sacar los polluelos para que coman y para que piqueteen fuera de la criadora.

LA CRIANZA MODERNÍSIMA EN ESTANTERÍAS

ALIMENTACIÓN

Cuando se crían polluelos en grandes cantidades e industrialmente hoy en día va tomando incremento el empleo de las *Criadoras intensivas en estanterías*, o *baterías* (como dicen los ingleses), lo cual economiza mucho trabajo y permite criar muchos centenares o millares de polluelos en reducidísimo espacio. Para 3.000 polluelos bastan 3×4 metros en local de unos 2'50 a 3 metros de altura.

En el número de diciembre de 1929, MUNDO AVÍCOLA trató de esto por primera vez en Española y en lengua española, haciéndolo, no *por boca de ganso*, como suele decirse cuando se habla de algo que se desconoce, sino como resultado, no ya de simples experiencias, sino de una práctica y de un método de crianza empleado con éxito durante los años de 1928 y 1929 en la Real Granja-Escuela Paraíso de Arenys de Mar.

La base del sistema está en criar a los polluelos en jaulas metálicas con piso de tejido metálico, al través del cual pasan las deyecciones de los polluelos, las cuales se recogen en bandejas metálicas, en las que la limpieza se practica con suma rapidez y con singular facilidad.

Esas jaulas con cabida para 100 ó 150 polluelos cada una, van superpuestas las unas a las otras, en cuatro, cinco o seis pisos y como cada artefacto no ocupa más que un metro cuadrado de superficie, en tan reducido espacio se pueden criar hasta 500 ó 600 polluelos.

La calefacción tiene lugar, o bien por medio de estufas que elevan la temperatura del local hasta los 36 centígrados o bien caldeándose los estanterías una por una por medio de calefactores eléctricos o de tuberías portadoras de agua caliente. Hágase como se quiera, de lo que se trata es de que el polluelo esté bajo la acción de aquella temperatura, por lo menos durante tres o cuatro semanas y a los 30 grados, desde las cuatro a las siete semanas, momento en el cual ya pueden tenerse sin calor.

No es oportunidad para detenerse ahora en mayores consideraciones sobre este novísimo sistema de crianza, sólo recomendable al avicultor industrial, así, pues, basta con lo dicho para recordar la existencia de ese sistema, que ha producido una verdadera revolución en el mundo avícola.

Sea cual fuere el sistema de crianza que se adopte y sea cual fuere la criadora que se emplee, en la crianza del polluelo deben considerarse los siguientes puntos:

A las 48 horas de nacido el polluelo ya puede recibir el primer alimento.

Cuando se tienen pocos polluelos, la migaja de pan tostado y el huevo cocido desmenuzado y también tostado, constituyen el mejor alimento. Cuando se trata de grandes grupos, puede dárseles alguna de esas mezclas de harinas que teniendo por base una fórmula adecuada, evitan la preparación de comida a cada momento.

Cuando se da la migaja de pan y el huevo, un huevo basta para 20 polluelos, pero esta alimentación sólo debe darse durante la primera semana. Después de transcurridos los ocho primeros días ya hay que recurrir al suministro de harinas *secas*, nunca húmedas, como se recomendaba antiguamente, pues la experiencia ha demostrado que la alimentación seca da mejores resultados que la de amasijos o pastas.

Cuando se da de comer a los polluelos por primera vez, debe hacerse sembrando la migaja de pan y el huevo sobre un tablero bien limpio, con el objeto de que aquéllos lo puedan ir picoteando. Después de dos o tres días de comer así, entonces, buen cuidado se dan ellos de picotear en el comedero o en la tolva en que se les tiene dispuesta la comida.

Además de esta clase de comida, el polluelo necesita comer alguna substancia verde, como la lechuga, la hierba de prado, la alfalfa o el trébol, bien picaditos y nada les es tan bueno como la avena germinada. Ésta se prepara teniendo avena en remojo durante 24 horas y extendiéndose después en grueso de un centímetro, en un cajón de unos 60 centímetros de lado y unos 4 centímetros de fondo, formado éste con tablillas entre las cuales quede una pequeña separación. Extendida la avena, se riega todos los días y tenida en local caliente en invierno y a la temperatura normal en primavera y verano, a los seis o siete días empieza a germinar, saca raíces y tallos, que a los doce días son ya de 10 a 12 centímetros de largo, y ya pueden darse a los polluelos, que comen con avidez el grano, las raicelas y los tallos.

Con miras a activar el crecimiento del polluelo y a evitar que caiga en el raquitismo, el polluelo ha de gozar de la acción de agentes adecuados, y éstos son dos, a saber: la acción de los rayos ultravioletas que emanan de la luz solar y las llamadas *vitaminas*, elementos altamente nutritivos que van en cantidad en cier-

tos alimentos, aun cuando la ciencia no haya llegado todavía a conocer la naturaleza de aquellas.

Uno de esos dos agentes es absolutamente necesario, pero si el polluelo puede beneficiar de los dos su acción benefactora se completa. Cuando el polluelo se tiene en local bien asoleado y la alimentación es adecuada, todo va bien; pero cuando se cría en local faltado de luz solar, como cuando se le cría con el moderno sistema de *las estanterías*, la ausencia de los rayos ultravioletas debe compensarse con el aumento de vitaminas, sobre todo de aquellas ya reconocidas como antirraquíticas y activantes del crecimiento. De ahí el suministro de pequeñas dosis de aceite de hígado de bacalao, que es la substancia más rica en esa clase de vitaminas, hoy conocida.

Sabido esto, veamos ya qué plan de cuidados y de alimentación puede recomendarse al avicultor principiante.

EN LA PRIMERA SEMANA

Durante los tres primeros días migaja de pan y un huevo duro por 20 polluelos, todo ello bien desmenuzado y tostado al horno. Se dará una distribución cada dos horas, a partir de las ocho de la mañana y en cantidad prudencial para que la consuman en unos quince o veinte minutos. Dése la comida sobre un tablero de madera bien limpio. Póngase al alcance de los polluelos agua o leche aguada en un bebederito en el que los polluelos no puedan meter las patas.

De los tres a los ocho días distribuir la comida de dos en dos horas, substituyéndose la migaja de pan y el huevo por una mezcla en pesos iguales de harina de maíz, harina de avena y harina de trigo, bien tamizadas y afrecho o salvado grueso. Como bebida, agua limpia o leche aguada en un 50 %.

Después de la distribución de la comida, déjese que los polluelos correeten y se solacen durante quince o veinte minutos más y vuélvase al calor si no se emplea criadora con calor artificial.

Desde el tercer día la comida puede darse ya en comederos abiertos o en las tolvas de ración continua.

SEGUNDA SEMANA

Distribución de comida de tres en tres horas si la crianza se hace sin calor artificial y dejando que los polluelos coman cuando quieran

si se tienen en criadora caliente. Como alimento, sígase con la mezcla de harinas secas recomendada para la primera semana o empléese alguna de las buenas mezclas que se venden ya preparadas, pudiendo recomendarse especialmente y en plan general, desde las dos semanas a los tres meses la fórmula siguiente:

Afrecho o salvado grueso, 50 kilos. — Avena molida, 10 kilos. — Harina de maíz tamizada, 10 kilos. — Harina de gluten o de trigo, 10 kilos. — Harina de alfalfa, 10 kilos. — Harina de carne o de pescado, 5 kilos. — Harina de huesos calcinados, 5 kilos. — Total 100 kilos.

Cuando los polluelos no gocen de plena luz solar agréguese a la mezcla 2 kilos de aceite de hígado de bacalao de buena calidad.

DESDE LA TERCERA SEMANA AL MES Y MEDIO

Tener siempre el comedero lleno de la fórmula que se acaba de dar, o bien, tener dos comederos, uno con salvado grueso, harina de cuartas y harina de pescado en pesos iguales y en el otro una mezcla en igualdad de pesos de maíz, de avena, de trigo y de mijo bien triturados.

En otro comedero o en un cajoncito debe tenerse a disposición de los polluelos harina de conchilla de ostras bien tamizada, en otro polvo granuloso de carbón de leña y en otro harina de carne.

Se darán diariamente dos raciones de verdura (lechuga, alfalfa o hierba de prado bien trituradas y mejor todavía avena germinada.

Como bebida, agua o leche agriada, que en mucho previene la coccidiosis, uno de los peores males del polluelo en su infancia.

DESDE LA SÉPTIMA SEMANA HASTA LOS TRES MESES

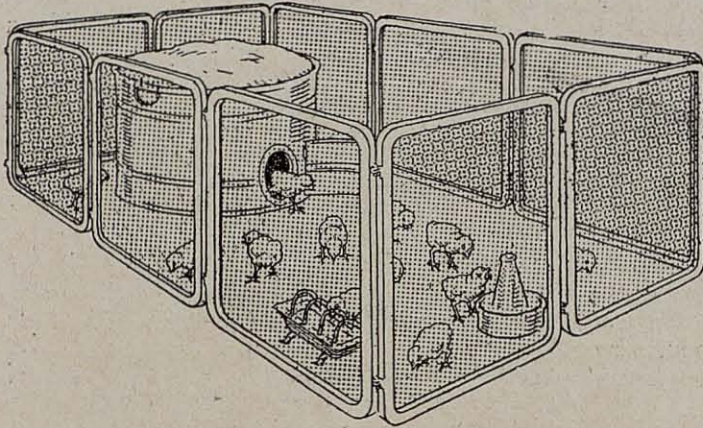
Seguir con igual alimentación, pero es bueno agregar a la mezcla una *mitad de parte* (siempre en peso) de harina de linaza, la cual favorece a la brillantez del plumaje.

Cuando los polluelos se tienen sueltos en una casa-pollera, es bueno que todos los días se les obligue a hacer ejercicio, sembrándoles entre la paja menuda que debe cubrir el piso de aquella, algún puñadito de trigo sin triturar y maíz y avena triturados y mezclados en pesos iguales.

No olvidar nunca que no ha de faltar la arena fina, la conchilla de ostras, el carbón y la harina de carne al alcance del polluelo.

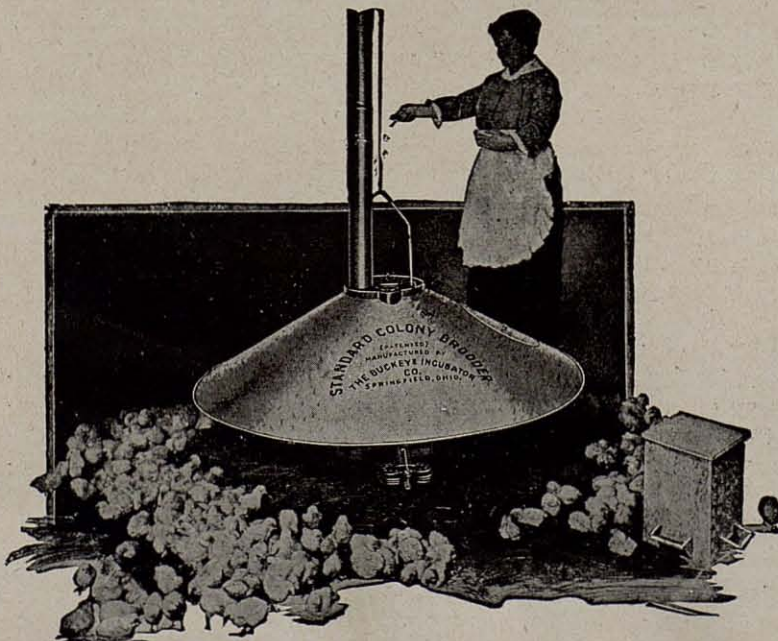
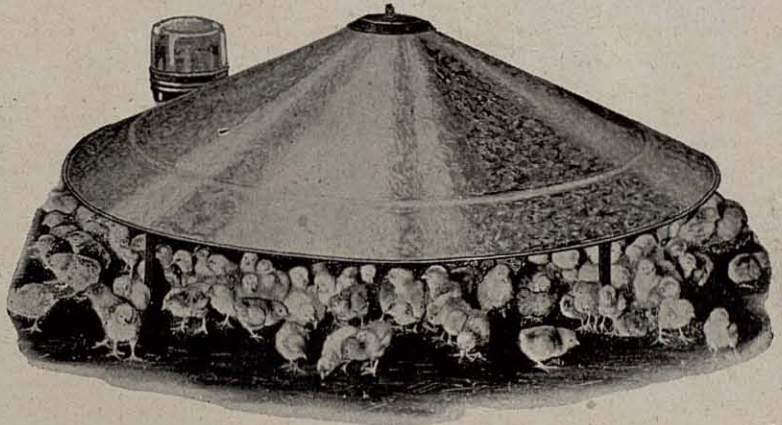
A esa edad puede suprimirse la leche y dar sólo agua. La leche no es que sea necesaria

MATERIAL DE CRIANZA



Criadora sin calor artificial y su pequeño parque para la salida de los polluelos.

Criadora a cono o campana cal-
deada por lámpara de petróleo
a llama azul.



Criadora a campana radiadora
de calórico y caldeada por
estufa de carbón.

NOTA. — En el próximo número seguiremos intercalando otros modelos de criadoras de resultados prácticos.

del todo, ni siquiera en los primeros días, pero si puede darse, el polluelo se nutre y crece mejor y lleva un preventivo contra la coccidiosis, afección parasitaria intestinal que se propaga muy rápidamente por los excrementos.

ENTRE LOS TRES Y LOS CINCO MESES

Durante este período el polluelo, ya bien criado, está en el período de recría, en el cual hay que alimentarlo de acuerdo con la utilidad a que se les destina.

Si se destinan a la reproducción o a la postura de huevos, es mejor suprimirles el maíz y darles sólo trigo y avena como grano, pero si se destinan al consumo, el maíz debe substituir a aquéllos.

En concepto de ración continua tenida en comedores abiertos o en tolvas, a discreción de las aves, se puede adoptar la siguiente fórmula general: Salvado grueso, 50 kilos. — Avena molida, 25 kilos. — Harina de maíz sin tamizar, 25 kilos. — Harina de alfalfa, 5 kilos. — Harina de carne o de pescado, 10 kilos.

El grano se da siempre sembrándolo sobre la litera.

CUIDADOS ESPECIALES

En todo tiempo, desde el nacimiento hasta que el polluelo cumple los tres meses, todo cuidado es poco en cuanto se relacione con el evitar que enferme, bien sea por enfriamientos, bien por mojaduras, bien por exceso de calor y de los fuertes soles del verano, pero en primera línea, para que no se presenten en el grupo ni la *diarrea blanca bacilar* ni la *coccidiosis*, los dos azotes de las polladas.

Las primeras se evitan con simples cuidados, pero las dos últimas requieren una rigurosa limpieza, no sólo en el local y especialmente en el piso del mismo, si que también en la criadora o en la caja o cesto en que se tienen los polluelos.

Para ello hay que cambiar el lecho de paja todos los días, hay que evitar que queden excrementos y como con la paja éstos no impregnan el piso, la limpieza se puede hacer muy bien. A veces, en vez de paja se pone arena y quitando ésta también el piso queda limpio, pero la arena se impregna fácilmente de hu-

medad y esto no conviene de ninguna manera.

El local debe estar bien seco, sin lo cual la pollada puede contraer dolor, que se manifiesta al vérselos doblar las patas y permanecer echados.

Este síntoma no debe atribuirse a dolor más que cuando ello pueda colegirse de la humedad del local, pues muchas veces también se ven a los polluelos echados y sin poderse sostener y ello es efecto de otra cosa.

En efecto, muchas gentes tienen la manía de dar arroz crudo o cocido a los polluelos. El arroz descortezado es un alimento en el cual faltan en absoluto esas *vitaminas* a las que antes se hizo mención, y, por lo tanto, el polluelo se desnute, se debilita, se pone anémico y contrae esa enfermedad, endémica en los pueblos de Oriente, en los que el arroz es su principal alimento y que lleva el nombre de *avitaminosis*, afección vulgarmente conocida bajo el nombre de *el beriberi*.

Elimínese, pues, en absoluto el suministro de arroz a los polluelos.

Vigílese también que la pollera no sea invadida por los parásitos. En la primera edad el polluelo suele sufrir de un piojuelo que se fija en el plumón de la cabeza. Untésele con un poquito de petróleo y el parásito muere.

Como recomendación final agregaremos que, si en una pollera o en una criadora hubo casos de enfermedad infecciosa, nunca debe ponerse en ella un nuevo grupo de polluelos seguidamente y aun es mejor tener el local o la criadora sin polluelos durante algunos meses y aun un año si es preciso.

De ahí la práctica de los grandes avicultores de no establecer nunca la criadora sobre un mismo terreno y de cambiarlas de sitio para cada grupo de polluelos que se críe.

* * *

No lo hemos dicho todo, ciertamente, pero sí lo bastante para que el principiante sepa a qué atenerse en materia de crianza. Los que más quieran saber estudien en algún libro bueno y moderno, pues en los antiguos nada encontrarán de todo esto, por recomendarse sistemas de alimentación y de crianza en completa oposición con la técnica y las prácticas avícolas modernas.



Apostillas a los informes principales del Cuarto Congreso Mundial de Avicultura y enseñanzas que de ellas emanar

INCUBACIÓN Y CRIANZA

(Continuación)

UN ORIGINAL CASO DE HERENCIA LIGADA AL SEXO

Los Profesores Caridroit y Regnier, de la Estación Tecnológica del Colegio de Francia, dieron cuenta del siguiente caso de herencia ligada al sexo, disimulada por la secreción hormonal del ovario.

El cruzamiento de un gallo plateado (cuello y capa blanca) con una gallina dorada (fondo rojo pardo brillante), ambos de la raza belga de las Ardenas, en la primera generación da gallos dorados y gallinas negras, con lo cual se pone de manifiesto, la herencia del color ligada al sexo.

Ahora bien, Caridroit y Regnier, que de algunos años a esta parte se dedican a trabajos del llamado *ginandromorfismo*, arte de transformar los gallos en gallinas y viceversa, por medio de la substitución de órganos sexuales, practicaron con aquellos mestizos, en primera generación, el siguiente experimento.

Castrados los gallos (dorados) y substituídos sus testículos por el ovario amputado a sus hermanas, cambiaron de color, transformándose el dorado en negro y tomando formas y características de gallina.

Las gallinas cuyo ovario se amputó siendo negras, cambiaron también de color, pasando a ser plateadas (cuello y dorso blancos y pecho, vientre y patas negras).

De esto desprendieron los autores del experimento que la ligazón de las herencias del color con el sexo del hijo o hija, puede mostrarse disimulada por la acción del ovario, debiendo ahora averiguarse si el ovario tiene propiedades de *melanización*, que puedan obrar exactamente y de la misma manera, tanto en las razas doradas como en las plateadas, y de esto han de seguirse ocupando los autores del informe.

Los que nunca oyeron hablar, o nada leyeron de esos interesantes trabajos de *ginandromorfismo*, han de admirarse de que pueda lograrse que un gallo pueda cambiar de tipo y de plumazón al punto de parecer gallina y que una gallina adquiera características de gallo y hasta llegue a cantar, y sin embargo así es, y ya en el Congreso Mundial de Avicultura de Barcelona se dieron a conocer interesantes observaciones recogidas en Europa y en América sobre el particular.

En otro orden, aunque siempre a base de profundos experimentos, Greenwood, del Departamento de Investigaciones sobre la cría de animales domésticos, en la Universidad escocesa de Edimburgo, ha logrado extinguir la puesta de huevos en gallinas a las que injertó, total o parcialmente, substancia testicular de gallos, observando, además, la atrofia de los órganos accesorios del aparato genital de la hembra, esto es, del oviducto.

La explicación se podría dar admitiendo que la acción del *testis* o substancia testicular determina una absorción de materia que era necesaria al ovario para su funcionamiento normal.

UNA ESTACIÓN DE GALLOS SEMENTALES EN EL LACASHIRE

El conocido experto avícola británico Tom Barron, director de una importante granja avícola en Colforth, cercana a Prestos, dió cuenta de un interesante servicio organizado por el Consejo Nacional de Avicultura, en el Reino Unido, digno de ser conocido e imitado.

El servicio tiene por base, el que puedan ser cubiertas por buenos gallos las gallinas que más se distinguen en los concursos de puesta británico, asegurándoseles así superior descendencia.

Saliendo del Concurso, y, por lo tanto, ya

probadas las pollas en los doce meses siguientes a la postura del primer huevo, son llevadas a la estación que podríamos llamar *de remonta*, donde se les dan gallos, hijos de las más altas ponedoras, y las crías que se obtienen se crían a provecho de los propietarios de las pollas. De esta manera éstos se ahorran trabajo y tienen excelentes polladas hijas de gallos superiores.

Por tal servicio, los interesados en utilizarlo pagan una libra esterlina por su entrada en la Asociación y siete chelines por cada polluelo ya del todo criado y de edad de tres meses, que reciben, sin perjuicio de retirar las gallinas cuando lo solicitan.

En la Estación de remonta no se admiten más que gallinas de pura raza Leghorn, blanco o negra, Wyandotte, Rhode Island, Plymouth leonadas y Ancona.

En 1929 ingresaron en la Estación de remonta 72 gallinas y se criaron 1.200 polluelos hasta la edad de tres meses. En 1930 ingresaron 200 gallinas y se criaron y entregaron a sus dueños hasta 3.000 cabezas.

ENSAYOS PARA LA FORMACIÓN DE RAMAS O ESTIRPES DE EXCELENTES PONEDORAS EN ITALIA

Bajo este título, el doctor Alula Tabelli, de la Estación Avícola Experimental de Rovigo, anexa a la Universidad de Bolonia, dió cuenta al Congreso de Londres de los ensayos por él practicados para la formación de buenos plantales de ponedoras, a base del mejoramiento de la gallina común y corriente en el país, por cruzamiento de la misma con buenos gallos Leghorn.

Tomadas 40 pollonas de tipo común y corriente y controlada su postura, casi todas resultaron malas y sólo nueve se distinguieron por posturas variables entre 130 y 180 huevos en un año; esto se hizo en 1925.

Por otro lado, se registró la postura de 25 pollitas nacidas de gallina común con *record* de 130 huevos, cubiertas por gallo Leghorn, adquiridos en Francia, hijos todos de ponedoras de 200 huevos en el primer año, y entre esas 25 pollitas se descubrieron 5 que en 1925-26 dieron de 151 a 199 huevos.

En 1927 se registró la postura de 38 pollas nacidas de los grupos formados en 1926 y se descubrieron seis ponedoras de 181 a 232 huevos. Unidas luego 28 de éstas con un gallo hijo de una ponedora de 250, en la descendencia se revelaron diez ponedoras de 204 a 270 huevos,

lo cual puso de manifiesto los buenos resultados obtenidos, no sólo de la selección, sí que también de la introducción de sangre nueva y selecta entre las gallinas del país, malas o de escasa producción.

MOMENTO Y CAUSAS PROBABLES DE LA MORTALIDAD EN EMBRIONES DE POLLUELO

Fué informante en esta importante materia Mr. T. C. Byerly, fisiólogo agregado a la Sección de Zootecnia del Departamento de Agricultura de Wáshington (Estados Unidos).

Mr. Byerly dió cuenta de sus investigaciones sobre el momento en que murieron 2.087 embriones de polluelos en huevos por él incubados desde junio a diciembre, así como de las causas que pudieron motivar la muerte.

La mayor proporción de muertes la halló Byerly en el tercer día de la incubación y no en el cuarto día como ocurría en observaciones hechas por Payne.

La segunda ola de muerte la observó Byerly a los diez días, poco más o menos, y la tercera, en los tres días precedentes al nacimiento.

La muerte de embriones a los tres y a los diez días la atribuye Byerly a acumulación de productos excretorios, especialmente en la segunda ola, por aparecer en el momento en que hay mayor combustión de proteína.

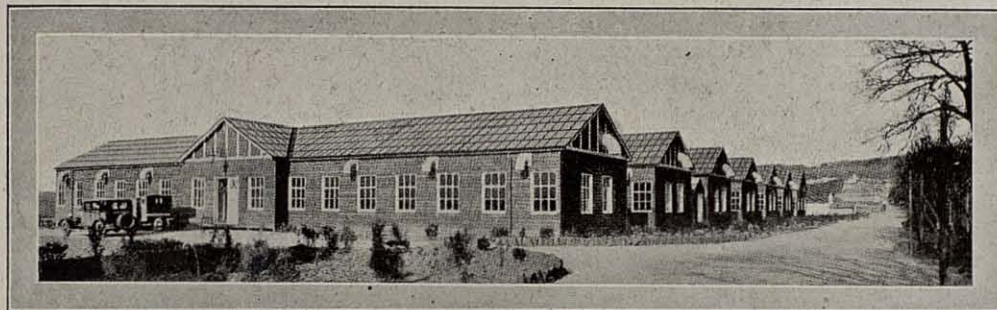
La *muerte en cáscara*, esto es, la muerte del embrión, próximo ya al nacimiento, afirmaba Byerly que debe atribuirse a la mala posición del embrión o a defectos estructurales de ciertos órganos.

Un 50 por 100 de los embriones muertos en los tres últimos días sucumbieron por estar en mala posición y un 9'36 por 100 murieron por malformación estructural en la cabeza.

Byerly recomienda en su informe que se examinen siempre los huevos qué se dan como claros o infértiles al practicar el miraje del sexto día, pues muchos huevos que se dan como claros, al verlos al trasluz, si se rompen y se examina el contenido, se ve que el germen fué fecundado, pero que el cigote o célula germinal se malogró en las primeras horas de incubación o antes.

De no hacerse así, algunas veces puede creerse que el gallo no cubre bien a las gallinas y se le desecha como inútil, siendo así que no lo es, y como no es mucho el trabajo que cuesta la comprobación, vale la pena de no olvidar tan buen consejo.

La mayor granja avícola del mundo es europea y está en Escocia



Las grandes salas de incubación y de crianza intensiva con Baterías Buckeye-Pierce en «Buttercup Poultry Farm», de Escocia.

Acostumbrados a creer que las mayores explotaciones avícolas del mundo estaban en Norteamérica, los congresistas de Londres que luego efectuaron el viaje *post-congreso*, entre los cuales la mayoría eran *yankees* y canadienses quedaron sorprendidos al descubrir que ellos, como la mayoría de los europeos, estaban en un error, ya que la mayor Granja avícola de la que se tiene conocimiento está en Europa y se explota con capitales europeos.

Se encuentra en Escocia, en Clermiston Mains — junto a Corstorphine, — en las inmediaciones de Edimburgo y la granja jira a nombre de «Buttercup Poultry Farm».

El nombre deriva de la «Buttercup Dairy Co. Lid.», gran Compañía expendedora de leche, de manteca y otros derivados, de la que la granja Buttercup es como una filial aunque pertenezca a un solo y afortunado propietario, Mr. Andrew Ewing, uno de los principales partícipes de aquella Compañía, en cuyas 250 expendedurías se da salida a los productos de la granja avícola que vamos a describir.

Es conveniente saber que esta Compañía se surtía de huevos en importaciones de Dinamarca y de Polonia, por valor de más de 180.000 libras esterlinas anuales y esto es lo que dió la idea a Mr. Andrew de surtirla con la producción de su granja.

EMPLAZAMIENTO Y POBLACIÓN AVIAR

La granja «Buttercup», emplazada en tierra llana con orientación al S. O., para que así

quede protegida de los fríos del Norte y de los vientos del Este allá dominantes, ocupa una extensión de 100 acres, equivalentes a unas 40 hectáreas y tiene cabida para 200.000 (doscientas mil) gallinas, a base de régimen semiintensivo, es decir, con posibilidad de darles salida a pequeños parques, cuando el tiempo lo permite.

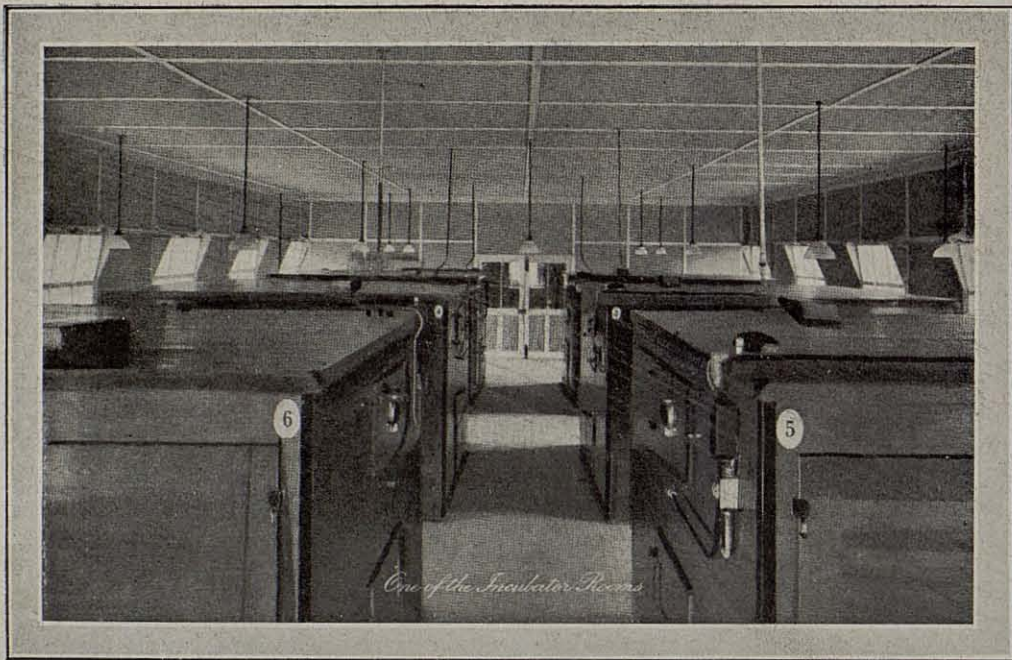
De esas 200.000 gallinas 20.000 se tienen como reproductoras en parques especiales con sus correspondientes gallos, y el resto exclusivamente para la postura de huevos que se envían diariamente a Edimburgo y otros centros de gran consumo de Escocia, debidamente marcados y en cajas de marca ya conocida y acreditada en todo el país.

ELEMENTOS DE TRABAJO

La granja trabaja a base de nueve grandes Incubadoras Buckeye Mammoth, de cabida 16.000 huevos cada una, o sea con cabida general de 144.000 huevos.

Para la crianza se sigue ya el modernísimo sistema intensivo de las estanterías o *baterías* que se tienen establecidas en doce salas de crianza «Criadoras Buckeye-Pierce, Mammoth», construídas por «The Buckeye Incubator Company», de Springfield (Ohio — EE. UU.), en las cuales pueden criarse simultáneamente 300.000 polluelos hasta las ocho semanas. La calefacción en las incubadoras y en las criadoras es toda a base de electricidad.

Todos los servicios y el régimen de la granja son a base estrictamente científica y la direc-



Interior de la Sala de incubación equipada con nueve grandes incubadoras «Mammoth-Buckeye»

ción corre a cargo de Miss Murray, una de las más conocidas avicultrices técnicas del Reino Unido.

GALLINEROS Y CRIADEROS

La vista panorámica de "Buttercup Poultry Farm" con que se ilustra la primera página, permite apreciar muy bien la disposición de los gallineros y de todas las dependencias.

A la derecha y en primer término véanse los edificios para las incubadoras y las criadoras y perpendicularmente a éstos y de derecha a izquierda, las grandiosas *Laying-houses* o casas para gallinas ponedoras, en número de diez. Cada una de ellas tiene un largo de 288 metros por 7,50 metros de anchura.

Cada una de esas *Laying-houses* interiormente está dividida en secciones de 9 metros de largo, cada una, y de igual anchura que la casa. Los frentes son móviles y formados con chasis portadores de *cel-o-glass* o "*vitrex*" (substituto del vidrio y por el cual pasan los rayos ultravioletas del sol).

A lo largo de amplios caminos, todos ellos asfaltados, largos, en junto, de 5 kilómetros, hállanse emplazados hasta 480 casetas o gallineros para las aves reproductoras, pollas en selección y otras dependencias auxiliares en el manejo de la granja.

Así las *Laying-houses*, como los demás gallineros y gallineritos, tienen salida a sus correspondientes parques, siempre cubiertos de abundante césped, que en aquel país brota casi espontáneamente del terreno durante todo el año y en tal abundancia, que las gallinas no alcanzan a agotar el pasto.

La originalidad de los gallineros en "Buttercup Poultry Farm" está en que no hay en ellos piso firme sobre el cual caminen las gallinas. El piso de las casetas-gallinero, va substituído por un enrejado de grueso alambre galvanizado y resistente, hasta para soportar el peso de las personas que en aquéllas entran. La malla del enrejado es suficientemente estrecha para permitir que las gallinas caminen bien sobre ella y de otra parte es también bastante ancha para que el excremento pase al través de la misma y caiga sobre un lecho de tierra fina, con la que se mezcla por debajo del enrejado. La limpieza se hace, pues, por aberturas que lleva el zócalo de la casa y por las cuales se extrae el excremento seco, por medio de largos rastrillos.

Este sistema de piso de alambre o de barillas de madera, constituye ahora *el figurín de moda* en Inglaterra y si bien con él queda anulada la teoría de que el piso del dormitorio debe tenerse cubierto de forraje o de paja para que

las gallinas hagan ejercicio escarbando, parece ser que da excelentes resultados y así debe de ser cuando en establecimiento del calibre de "Buttercup Poultry Farm" ha sido adoptado en toda la línea.

Aparte de los gallineros de selección, en las grandes Laying-houses de esa granja no se registra la postura y ello está justificado por el hecho de que, como se renueva casi anualmente la mitad de las ponedoras y no es de ellas de las que se sacan los huevos para la incubación, huelga el registro de la postura, porque todas las pollas que substituyen a las gallinas viejas proceden ya de grupos de reproductores de absoluta selección y, por lo tanto, pocas son las que salen malas.

Agregaremos, que todos los gallineros están dotados de calefacción eléctrica. El calefactor, oculto en el vértice de un cono metálico o campana que puede subirse y bajarse a voluntad, permite dar más o menos calor al nivel del piso de enrejado metálico, cuando están las polladas tiernas en los días de riguroso frío. Inútil decir que el servicio de agua es corriente

y automático, lo cual economiza trabajo y evita descuidos en el servicio de agua.

Estos mismos departamentos sirven luego para las ponedoras, con lo cual prestan al principio el servicio de casas criadoras y después de casas de ponedoras.

INCUBACIÓN Y CRIANZA

La "Buttercup Poultry Form" no se dedica a la fabricación de polluelos para venderlos recién nacidos ni ya criados o criados. La incubación está, pues, dedicada exclusivamente a producir los polluelos que le son necesarios para reponer el contingente de gallinas que se desechan todos los años, pero como a base de las 200.000 gallinas ponedoras, se desechan 100.000, son 100.000 pollas las que se necesitan criar, lo cual representa sacar 300.000 polluelos, de los cuales a los 15 ó 20 días, en cuanto se puede distinguir el sexo, se sacrifican los machos ahorrándose su manutención durante mayor tiempo. Contando, pues, 100.000 machos sacrificados, 100.000 más que puedan morir



Interior de una sección de crianza en baterías



La galería central y el traslado de los polluelos de un lugar a otro.

y las 100.000 hembras necesarias, de ahí que la granja parta de la base de sacar anualmente 300.000 polluelos.

Las galerías de las salas de incubación y de crianza miden cada una de ellas 84 metros de largo por 39 de anchura y todas están dotadas de ventanales y de tuberías para la salida del aire viciado, en combinación con ventiladores aspiradores del mismo.

Cada local para criadoras "Mamut Pierce" mide 15,60 metros por 6,50 y para las incubadoras "Mamut Buckeye" de 16.000 huevos, tiene 15,60 metros por 9,90 metros y en ese espacio caben hasta nueve incubadoras Mamut.

Sólo se dan huevos a la incubación en primavera y según los datos que pudimos recoger sobre el terreno, en nuestra visita a esa notabilísima granja, en la temporada de incubación de 1930 se han venido sacando unos 36.000 polluelos semanales, con proporciones de un 70 por 100 en nacimientos viables, 21 por 100 de huevos infértiles y 9 por 100 de muertos en cáscara sobre cada 100 huevos pue-

tos en la máquina. A medida que van naciendo los polluelos son llevados a las estanterías donde se les tiene durante la primera semana a 90° F. o sean 33 a 34° C., de los cuales se van rebajando dos grados cada semana hasta descender a los 72° F. (22 a 24° C.), bajo cuya acción llegan a las ocho semanas en que salen de las baterías. Las pollitas, así criadas hasta los dos meses, se alojan seguidamente en los antes descritos departamentos dotados de calefacción eléctrica a campana y después aquellos prestan el servicio de Layins-houses para la puesta.

Durante unos días, se les da todavía algún calor.

No es que nos ofreciera novedad alguna este sistema de incubación y de crianza que desde el año de 1928 Granja-Escuela Paraíso de Arenys de Mar viene siguiendo con igual éxito, pero nos ha parecido bien consignarlo para que se vea que el sistema está ya en empleo en explotación en gran escala como la que describimos.

PRODUCTOS DE LA GRANJA BUTTERCUP

Ya dijimos que el principal objetivo de esta granja es la producción de huevos frescos para el consumo a base de *marca nacional británica* bien acreditada, pero debe pensarse en que, si anualmente se desechan 100.000 gallinas, hay que darles salida y como la casa no se conforma con llamar a un negociante y que se las lleve a cualquier precio, de ahí el que la granja tenga también su sección de volatería de consumo, que coloca circunstancialmente entre las 250 expendedurías o tiendas de Buttercup Dairy Company.

Ésta consta de un departamento para el sacrificio y el desplume de las gallinas que han de darse al consumo, y el desplume se hace mecánicamente.

Hasta ahora se vendieron las gallinas recién muertas, pero en el momento que visitamos la granja estaba ya en construcción un frigorífico para irlas almacenando y para darles salida en el momento que el precio del mercado permita hacerlo en mejores condiciones.

RÉGIMEN ALIMENTICIO

Inútil decir que en "Buttercup Poultry Farm" se sigue el régimen de las mezclas secas desde que el polluelo nace hasta que el ave entra en cebamiento y se sacrifica o se desecha.

La mezcla seca se forma a base de harinas de maíz, de trigo, de avena, de alfalfa, de linaza, de carne y de pescado, con salvado grueso, galleta triturada, conchilla de ostras, polvo de leche, sal de cocina y aceite de hígado de bacalao. Los componentes son siempre los mismos, variando las proporciones de la mezcla según la edad. En la primera edad el polvo de leche se emplea hasta en un 4 por 100 y el aceite de hígado de bacalao en 1,25 por 100. A las aves adultas el polvo de leche se les da en un 2,50 por 100 y el aceite de hígado de bacalao en un 2 por 100. Las proporciones de los demás elementos de la mezcla, coinciden con las que pueden verse en la mayoría de los modernos libros de avicultura. Como granos, se les da el trigo, el maíz y la avena en mezcla de terceras partes. Véanse en el cuadro las proporciones de las mezclas según la edad.

MATERIAS ALIMENTICIAS	Núm. 1 Hasta la tercera semana	Núm. 2 De tres a seis semanas	Núm. De seis hasta la puerta	Núm. 4 Para ponedoras
Harina de maíz	35	46 $\frac{1}{2}$	40	38
Salvado grueso	10	8	6 $\frac{1}{2}$	9
Harina de galletas	10	8	6 $\frac{1}{2}$	—
» de trigo	10	8	20	24
» de avena	10	8	6 $\frac{1}{2}$	14
» de hueso y carne	5	4	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
» de pescado blanco	5	4	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
Leche en polvo	4	4	3	2 $\frac{1}{2}$
Harina de alfalfa	5	4	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
Conchilla de ostras	1 $\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{4}$
Harina de torta de lino	2	1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{4}$
Sal de cocina	1	1	1	$\frac{1}{2}$
Aceite de hígado de bacalao	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	2
	100	100	100	100

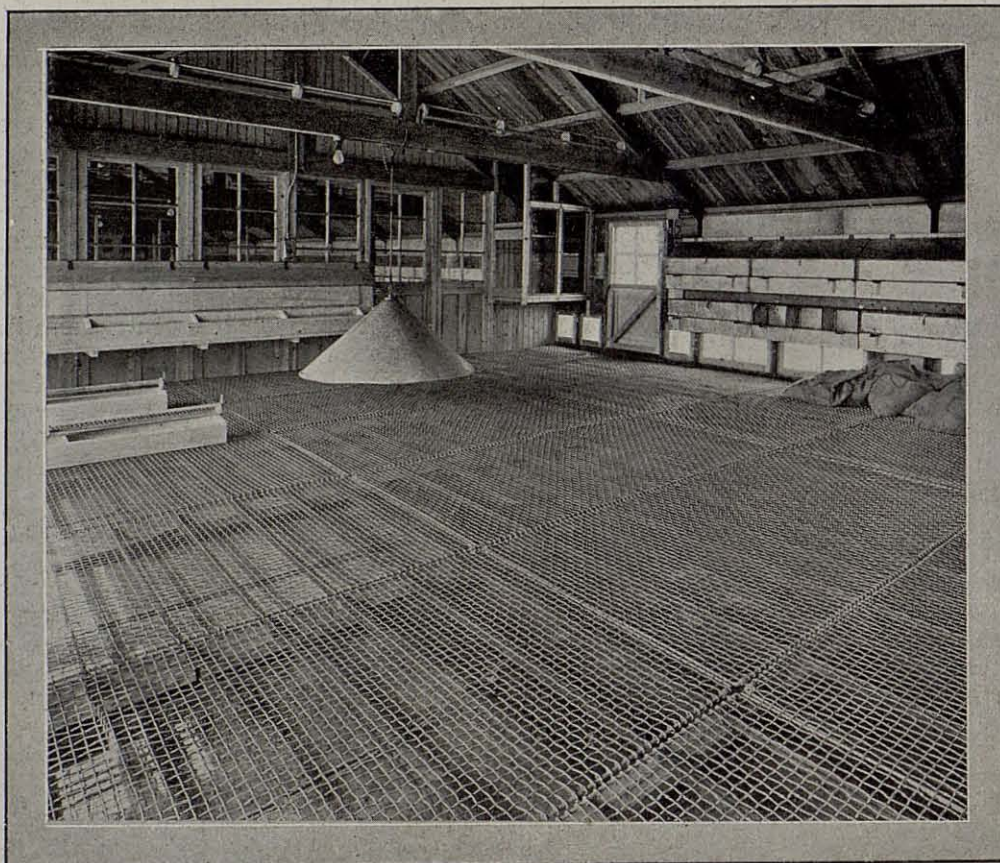
ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS Y PERSONAL

Aparte de la dirección del negocio y del trabajo de oficina que requiere toda empresa, fácilmente se comprenderá que para manejar y atender gallineros y polleras de tamañas proporciones, ha precisado algo más y ello es la preparación, la organización y la reglamentación del personal que se ha hecho necesario.

Esto lo ha resuelto la "Buttercup Poultry Form" en forma algún tanto depresiva para el sexo feo, porque lo ha suprimido por completo.

Desde la Directora o *General Manager*, Miss Murray, hasta la portera, en aquella granja no intervienen más que mujeres y el negocio, según se nos dijo, marcha bien y ordenadamente.

La fotografía que publicamos muestra el



Interior de los gallineros con pisos de enrejado metálico en Buttercup Poultry Farm

cuadro de personal femenino en la granja "Buttercup" todo él correctamente uniformado con blusas y gorras grises y, según pudimos ver sobre el terreno, muy disciplinado.

El personal se divide en dos grupos, uno que presta servicio desde las 5 de la mañana hasta las 2 de la tarde y otro grupo que entrando a las 8, termina a las 5 de la tarde, hora en la cual han de quedar listos todos los trabajos.

En la granja no habita más que un reducido número de muchachas que están de guardia y vigilancia permanente. Las demás habitan en sus casas de Edimburgo y cercanías y van todos los días a la granja en *autocars* de la casa, gracias a los cuales recorren en pocos minutos los cuatro kilómetros que la granja dista de la ciudad.

Cada una de las Secciones tiene una empleada responsable de todo lo que en cada una de aquéllas pasa; el número total de empleadas y operarias es de 100 actualmente.

Cada Sección clasifica, revisa, marca y embala los huevos cosechados en la misma, y como en la caja en que van las 20 docenas de huevos que en ella tienen cabida, va el número de la sección y hasta las iniciales de la empleada que embolsó los huevos, cualquier reclamación que se presente al ser vendidos éstos, se traslada a las empleadas responsables, a las que se hace objeto de las penalidades reglamentarias (apercibimientos, multas, etc.) hasta llegar a la expulsión en casos de reincidencia.

En cambio al personal se le estimula por medio de premios y recompensas. Aparte de tenerles dispuestos recintos para tomar descanso, cuartos de aseo y un excelente comedor donde se les sirve el *lunch* del mediodía, en el comedor se pone todas las semanas una gran pizarra en la que aparece el número de huevos recogidos en cada sección, con lo cual se pone a la vista de todas las muchachas el resultado de la semana.

En otra pizarra van los nombres de todas

las operarias agrupadas por secciones y encabezándose el grupo con el nombre de la que es Jefe de Sección.

Por el mayor o menor número de huevos recogidos, en las secciones, se declara *record* de la semana a aquella que ha acusado mayor producción y junto al nombre de la que es Jefe de ella, la pizarra ostenta la *Gold Star*, o sea la Estrella de Oro, y hay que ver el estímulo que esto despierta en todas las secciones para alcanzar tal distinción.

Todas las operarias saben muy bien que la postura no depende sólo de la gallina, sino de los cuidados que en alimentación e higiene se tienen con ella y, por lo tanto, todas ponen igual empeño en salir vencedoras.

Muchas de las empleadas y desde luego las Jefes de Sección, son avicultrices salidas de Escuelas de Avicultura y las que no lo son, pronto aprenden y, dejándose guiar mejor que los hombres, responden bien al servicio que la granja requiere. Así se nos dijo y no pusimos el menor reparo en creerlo...

Si en España se lograba inclinar a la campesina a que aprendiera avicultura, otro gallo cantara a nuestros avicultores, que, de continuo se quejan de los sinsabores y de los perjuicios que frecuentemente les ocasiona el personal masculino, del que, a falta de avicultrices, tienen que echar mano.

CONCLUSIÓN

Cuanto describimos y anotamos fué visto por nosotros en visita especial y particular que en compañía de don Raúl Mir, Director de "El Cultivador Moderno" de Barcelona, pudimos hacer a ese gran centro de producción avícola al que, por el momento, nadie puede disputar el calificativo de *mayor en el mundo*.

Acompañados del dueño de la explotación Mr. Andrew Ewing, todo se nos mostró con singulares amabilidades, a las que quedaremos siempre agradecidos. Lo que no se nos dijo es lo que el establecimiento producía y natural es



Grupo de las 84 jóvenes que prestan servicio en Buttercup Poultry Farm, y en el centro del grupo la Directora de la explotación, Miss Murray.

que no se nos dijera y que nosotros no lo preguntáramos, pero dejando aparte todo lo que en la venta de las gallinas de desecho y en subproductos pueda producir, con sólo pensar en que son más de 150.000 las que se tienen para la postura y admitiendo que unas con otras den tan sólo un promedio de 120 huevos, han de recogerse unos 18 millones de huevos que, vendidos tan sólo a la equivalencia de 25 céntimos

de peseta, un tiempo del año con otro, representarían un valor de más de *cuatro millones de pesetas* y nos parece que es ya cantidad suficiente para que nadie se ría de los ingresos que pueden obtenerse en un establecimiento avícola como el que acabamos de dar a conocer a nuestros lectores.

ANTONIO CASTELLÓ DE PLANDOLIT



Las Catalanas del Prat según Powell-Owen, eminente y experto avícola británico

Unos treinta años se habrán necesitado para que las gallinas Catalanas del Prat ocupen el rango que les corresponde entre las razas modernas que tienen buen cartel; pero al fin llegó su hora.

Lo lamentable del caso es que, en tanto los españoles hablaron de ella, no se les hiciera caso, habiendo sido preciso que un experto de tanto valer como Powell-Owen la descubriera en la América del Sur y que escribiera con elogio de ella, para que ahora, de toda Europa avícola fije la mirada en nuestras gallinas.

Powell-Owen vió ciertamente las Catalanas del Prat, descendientes de las muchas que allá se han ido enviando en el período de treinta años y, especialmente, desde el de 1910, y quedó encantado de ellas. Ha escrito ya varios artículos en "Feadhered World" de Londres, y a continuación va el que dedicó a las Catalanas del Prat con motivo de haber figurado algunos ejemplares en la Exposición Mundial de Avicultura del Palacio de Cristal en julio de 1930.

El escrito del eminente publicista avícola dice substancialmente así:

La raza de gallinas Catalana del Prat es originaria de El Prat, cerca de Barcelona (Cataluña) de donde tomó el nombre. El Profesor Castelló ha podido informarnos de su verdadera historia. Se debe a un cruce entre la raza Cochinchina y la raza indígena del país, la gallina mediterránea o de Siria. En 1909 se introdujo la raza en la Argentina y en 1914 el Profesor Castelló visitó Sudamérica y llevó mejores aves. Los criadores argentinos, al mismo tiempo, se han esforzado en perfeccionar la variedad leonada, que yo he visto allí, pero deseaba ver y probar la variedad aperdigada.

Durante 22 años se ha venido ya criando Catalanas del Prat en la Argentina, juntamente con las Rhodes y Orpingtons, y hoy en día se les considera como competidoras de las Leghorn y aun, admitiendo a las Prat como mejores, por la calidad de su carne.

Es raza de carne abundante aunque de tipo y peso ligero y en sus formas se parece más a las Andaluzas (1) que a las Leghorn.

(1) Powell-Owen se refiere a las Andaluzas Azules inglesas, cuyo tipo coincide en formas con las de España y con nuestras Castellanas y Baleares.

Es raza de orejillas blancas y patas azuladas. Las gallinas llevan la cresta caída, siendo esto característico de la raza.

La cresta en las Prat suele presentarse dividida por detrás y así se decía en el Standard argentino, pero ello es raro, porque el Standard descalifica a las aves que tienen aletas laterales en la cresta. Ahora han decidido dar la preferencia a las que no las tengan y gradualmente eliminar todas las que tengan brotes o apéndices.

La variedad leonada tiene Standard como leonada del todo, excepto en las plumas de la cola y en las grandes del vuelo, siendo leonadas las secundarias.

La variedad perdiz tiene algún parecido a la Menorca en sus formas (1) como puede verse en las ilustraciones (2).

En los gallos, el subcolor es oscuro o color pizarra y en la superficie dominan los tonos rojos y hasta, en parte, el rojo.

Las gallinas son más atractivas y en la coloración superficial se parecen a las Leghorn doradas con manchas moteadas y con el subcolor oscuro.

La variedad leonada ha sido más perfeccionada que la perdiz.

Se dice que las importaciones originarias no fueron de ejemplares puros Prat perdiz, porque la mayoría de las gallinas de color aperdigado tenían algo de color leonado.

Los jueces prefirieron y fomentaron la crianza de la variedad leonada y ésta, mucho se ha extendido.

Recientemente se realizan esfuerzos para mejorar la variedad perdiz dándole Standard.

Podría ser que en España se cruzaran los gallos Cochín perdiz con la gallina indígena, para mejorarla, siendo posible que las dos variedades salgan adelante. Sería interesante te-

(1) Al escribir esto, Powell-Owen se guiaba por el ejemplar perdiz (gallina) que le fué enviado por la Sociedad Rural Argentina para que figurara en la Exposición de Londres. Ésta, en efecto, era de formas más dobles que la gallina leonada, pero la coloración no era la de la variedad perdiz que se ve en Cataluña. (N. de la R.)

(2) Se refiere a las que MUNDO AVÍCOLA reprodujo en su extraordinario dedicado al Congreso Mundial de 1930.

ner una conversación con el Prof. Castelló para saber cómo se crían las Prat en España y los progresos realizados en Sudamérica, adonde él la llevó hace veinte años.

Powell-Owen se extiende luego sobre algunas consideraciones relacionadas con el clima y el medio propio de los países sudamericanos, los cuales se apartan del asunto relacionado con las Prat, pero en el mismo escrito vuelve a las mismas para decir de ellas algo muy interesante y de lo cual aun no se ha dicho nada en España, relacionado con las Catalananas del Prat. Dice así:

Actualmente el cruzamiento de la primera generación (*firtz croos*) para la determinación del sexo del polluelo, con fines comerciales, es cosa que va tomando incremento, y para ello se eligen los individuos rojos, dorados y de otras coloraciones; pero uno se pregunta: ¿por qué no los plateados?

Es verdaderamente cierto que mucho se emplean las rojas y las armiñadas, pero más se utilizan las razas doradas.

En mi primer viaje a la Argentina me llamó la atención la utilidad de la raza española Catalana del Prat, raza muy activa y rival de la *Leghorn blanca* para la producción de huevos, a pesar de ser ave útil por sus carnes.

La variedad leonada era la preferida, y yo la recomendé a muchos granjeros para que la cruzaron con las *Sussex* armiñadas para la determinación del sexo de los polluelos. Desde entonces se ha hecho este cruce con las variedades leonada y perdiz y yo he podido ver millares de polluelos recién nacidos, producto de aquellos cruzamientos.

En mi segundo viaje se me dió cuenta del éxito del cruce, no sólo en la buena crianza, sí que también en la postura. En el tercer viaje vi ya el cruzamiento muy generalizado entre los productores de huevos.

El cruce Prat-*Sussex* da las mejores ponedoras, y el Rhodes-*Sussex*, las mejores aves de mesa.

En mi segundo viaje, también recomendé el cruce Barnevelder-*Sussex*, y según mis informes, este cruce da también las mejores aves de consumo.

Ahora, en la Argentina se practica el *firtz croos* con las tres combinaciones, dando el mejor resultado para la postura de huevos, el Rhodes-*Sussex* y el Barnevelder-*Sussex*.

* * *

En el primer Concurso de gallinas ponedoras celebrado en la República Oriental del Uruguay vencieron las Prat sobre todas las razas concursantes, incluso *Leghorns* y *Rhodes* y otras razas norteamericanas y europeas.

En 1930 las Catalananas del Prat salen nuevamente vencedoras a todas en el Concurso de puesta cubano, celebrado en Santiago de las Vegas. El afortunado dueño del lote vencedor es nuestro buen amigo y subscritor de *MUNDO AVÍCOLA*, don Ramón F. Crusellas.

La gallina Campeona de Cuba y Primer premio individual, fué la Catalana del Prat de dicho señor, que dió la friolera de 276 huevos en los doce meses de prueba. Otra, del mismo dueño, dió 267 y obtuvo el Segundo premio, y el Tercero lo alcanzó también otra Prat de igual origen con 260 huevos.

Sobre 47 Catalananas del Prat que el señor Crusellas tuvo en el Concurso, el promedio de puesta fué de 200 huevos por gallina, y en un 20 por 100 de aquéllas el promedio resultó ser de 240 huevos por cabeza.

Las Catalananas del Prat de Crusellas no sólo alcanzaron los premios individuales indicados, sino el Premio mayor por lote, y eso en competencia con individuos de los más conocidos orígenes norteamericanos.

Pero la cosa no para aquí, pues debe saberse que en el Concurso que actualmente se celebra en la Perla de las Antillas (el de 1.º de octubre de 1930 a 30 de septiembre de 1931), siguen figurando entre las delanteras una *Catalana del Prat* (siempre las de Crusellas) sobre los 34 lotes concursantes, entre los que figuran *Rhodes*, *Leghorns* y *Plymouth*.

Va a la cabeza una Prat, que aparece como segunda en el resultado del mes de octubre, con 18 huevos, teniendo sólo por delante una *Leghorn* del mismo señor Crusellas, con 26 huevos.

El lote Prat de Crusellas (cinco pollas concursantes y una de reserva) ha dado 98 huevos estando en puesta todas, y el de *Leghorn* (igualmente formado) ha dado 113; no es, pues, mucha la diferencia.

Cuando Powell-Owen se entere de esto, se felicitará seguramente de haber llamado a las Catalananas del Prat, rivales de las *Leghorn*.

Por la traducción, notas y comentarios,
ENRIQUE CASTELLÓ DE PLANDOLIT

NOTICIARIO AVÍCOLA INSTRUCTIVO

(SEGÚN INFORMES DIRECTOS DE LA ASOCIACIÓN MUNDIAL DE AVICULTURA CIENTÍFICA)

SOBRE EL VIGOR DE LAS GALLINAS CRIADAS PARA LA PRODUCCIÓN

Los Profesores F. A. Hays y R. Sanborn, de la Estación Experimental de Massachusetts, han publicado el resultado de sus observaciones experimentales sobre el vigor de las gallinas criadas con miras al aumento de su productividad.

Sus trabajos han durado cinco años, habiéndose empezado a observar sobre las crías de 1922 y terminándose en las pollitas de 1926.

Desde 1913 todos los reproductores fueron aves de *pedigrée*, es decir, de genealogía conocida, y la observación tendió, principalmente, a la obtención de altas ponedoras, sólo algunas crías fueron experimentadas desde el punto de vista de otros objetivos.

Todas las polladas se criaron en locales espaciosos y la separación de sexos se hizo desde las ocho semanas.

Cuando las pollitas cumplían la edad de ciento cincuenta días (cinco meses) se colocaban en el gallinero de puesta.

La primera conclusión fué la de que la mortalidad de pollitas hasta las ocho semanas, no es un indicio seguro de vigor, porque no corresponde con el porcentaje de mortalidad en sus respectivas familias naturales, cuando las sobrevivientes han sido instaladas en el gallinero de postura.

Otra observación fué la de que, el vigor corporal del ave, es independiente de su precocidad en la postura del primer huevo, del peso y tamaño del mismo, del descanso invernal y de la intensidad de la postura, es decir, del número de huevos dados en el año.

También comprobaron que los polluelos nacidos de aves adultas eran más vigorosos que los hijos de pollitas que empezaban a poner, pero que, cuando las pollas estaban ya en plena postura, no había diferencia en el vigor de la descendencia de las unas y de las otras, de lo cual puede deducirse que los hijos de pollas de siete u ocho meses pueden ser tan vigorosos

como los de gallinas de año y medio o de dos, cosa que generalmente no se cree, aconsejándose que no se guarde descendencia de pollitas menores de diez y ocho meses.

En cuanto a tendencia a la cloquez, Hays y Sanborn observaron que las más vigorosas se pusieron cluecas, ya en el primer año de postura, mientras que las menos vigorosas no, y siendo en éstas en las que hubo mayor porcentaje de bajas por muerte.

En el número de huevos dados desde octubre a marzo, no hallaron diferencia entre la postura de las más vigorosas y las que lo son menos, pero en éstas la postura invernal no fué tan numerosa como en las otras.

La precocidad en el dar el primer huevo, la intensidad en la postura, los descansos en el dar huevos y la persistencia en la puesta no pareció depender del vigor, pero pudo observarse que en las Rhode Island, la tendencia a la cloquez debilitó a las que mayormente la demostraron.

Hays y Sanborn concluyen que siempre debe trabajarse con pollas de origen conocido, manteniéndose así el vigor en las familias y disminuyéndose, por consiguiente, la mortalidad.

RELACIÓN DEL PESO Y VOLUMEN DE LOS HUEVOS CON EL PESO DE LA GALLINA

J. S. Rhynchart, del Ministerio de Agricultura de Irlanda, ha investigado durante varios años sobre la influencia del peso de la gallina en el peso y volumen de los huevos que da.

Las observaciones se efectuaron con gallinas Leghorn y Wyandottes, apreciándose con notable uniformidad que la proporción de huevos de segunda clase, en cuanto a peso y volumen, era siempre mayor en los que dieron las gallinas de menor peso, pero que, en cuanto al número de huevos, los promedios de postura resultaban ser los mismos en las gallinas de mucho peso que en las de poco peso.

De esto puede deducirse, pues, que para obtener huevos de mejor calidad, en cuanto a peso y volumen no conviene tener gallinas de

poco peso, en relación con el normal en la raza.

Al elegirse las pollitas para la postura, Rhynchart aconseja que se prefieran las Leg-horns de 4 libras (sobre 1.600 gramos) y las Wyandottes, con peso de 5 libras (unos dos kilos).

INFLUENCIA DE LA HUMECTACIÓN DE LOS HUEVOS EN INCUBACIÓN

Con el objeto de determinar la influencia de una mayor o menor humectación de los huevos en incubación, el profesor E. Acavid ha dado cuenta de sus experiencias llevadas a cabo en Filipinas. Éstas empezaron el 5 de mayo y duraron hasta el 7 de enero, o sea que, dada la latitud de aquel país, se realizaron en otoño, invierno y primavera.

En una incubadora se incubó sin humectar los huevos, en otra se humectó con bandejilla llena de arena sobre la que se vertía agua tibia todos los días y en otra, sobre los huevos se pulverizaba directamente el agua tibia.

Se hicieron las tres incubaciones simultáneamente y se repitieron cuatro veces, recogiendo luego los siguientes datos:

El porcentaje de nacimientos fué el de 73,07 por 100 en la incubadora humectada con arena mojada; de 69,23 por 100 en la que se pulverizó agua sobre los huevos, y de 55,82 por 100 en la que no se dió humedad; luego, se patentizó que la humedad era necesaria o, por lo menos, muy conveniente y que la humectación con arena resulta mejor.

El porcentaje de embriones muertos en la primera semana de incubación resultó ser de 6,19 por 100 en la incubadora *testigo* (sin humectación), 2,82 por 100 en la que se humectó con la arena mojada y 2,29 por 100 en la que se pulverizó el agua sobre los huevos.

En la primera incubadora quedaron muertos en cáscara un 16,49 por 100 de los polluelos ya completamente formados, un 13,3 por 100 en la que se pulverizó el agua y un 11,72 por 100 en la que se humectó con arena.

De ello cabe deducir que en un clima cálido la humectación de arena mojada favorece al nacimiento del polluelo.

El experimentador Alcavid llegó a determinar la cantidad de agua evaporada en promedio y por huevo en 5,58 gramos en la incubadora *testigo* (seca); en 4,39 en la de agua pulverizada y en 4,56 en la de arena húmeda, debiendo advertirse que al controlar la evaporación en esta última sólo se tuvo en cuenta la temperatura de los huevos, no la de la arena humectada.

La mayor evaporación correspondió siempre sobre los 14 días de incubación, y la menor, sobre los 7 y sobre los 19 días.

La evaporación fué siempre menor en los huevos recién puestos que en los más viejos.

En cuanto al peso de los polluelos en el momento de nacer, no había diferencia entre los que nacieron en una de las tres incubadoras, en relación con los nacidos en las otras dos.

Max Stüller, de Vorarlberg (Alemania) ha investigado también sobre el grado de humedad que conviene dar a los huevos en incubación, y de sus experiencias ha deducido que, dando igual humedad a todos los huevos que están en una incubadora, si es mucha la humedad salen perjudicados los embriones contenidos en los huevos grandes y si es poca se perjudica a los de los huevos pequeños, de lo cual puede deducirse que es mejor no poner en una misma incubación más que huevos próximamente iguales en su volumen, aunque sean de distintas razas.

EL HUEVO MATINAL

Mr. C. T. Patterson, en *The Poultry Hen*, da cuenta de sus curiosas investigaciones sobre la influencia del momento de la postura en la calidad del huevo relacionada con su incubación.

Patterson deduce de sus numerosas observaciones que los huevos puestos temprano de la mañana son de mayor peso que los que pone la misma gallina en las tardes, y hasta asegura que son de forma más larga, y en las razas que los dan algo coloreados, añade que suelen ser más oscuros los que han sido puestos en la mañana que los que se ponen al atardecer. Aun dice haber observado que su cáscara es más perfecta para ser utilizada como huevos de incubación.

En cuanto a fertilidad del huevo, Patterson dice que, incubando huevos puestos en las tardes, había encontrado siempre mayor proporción de huevos claros o infértiles, mayor proporción de gérmenes muertos (falsos gérmenes) y un 10 % menos de polluelos nacidos.

La cosa no para aquí, sino que todavía asegura que, en cuanto a volumen, peso y coloración de los polluelos nacidos de huevos puestos en la mañana, existe igual relación que en los huevos, es decir, que son más grandes, más pesados y de coloración más oscura que los nacidos de huevos puestos en la tarde.

He aquí algo que cualquier avicultor puede comprobar por sí mismo si la curiosidad le induce a ello.

LA ACTIVIDAD DEL BUCHE

Kurt Ihuen, de Berlín, ha publicado un pequeño folleto que titula "Contribución a la fisiología del buche en las gallinas y las palomas".

Todos sabemos que en el buche tienen su primera detención los alimentos y que en él se impregnan de una materia salivosa que los ablanda, pasando luego por el resto del esófago, al estómago o ventrículo subcenturiado, donde se modifican por la acción del jugo gástrico; modificación que se completa por la de la bilis y del jugo pancreático, previa maceración de los alimentos en la molleja. Así macerados y modificados, van luego al intestino colon o largo, donde tiene lugar la absorción de sus componentes nutritivos, expulsándose los residuos excrementicios.

Kurt Ihuen ha observado que la actividad del buche, es decir, el mayor o menor tiempo durante el cual retiene los alimentos, depende, en primer lugar, de la cantidad de los mismos que ocupan el estómago, de lo cual fácilmente se desprende que esos casos de embuchadura o *empapuzadura*, tan frecuentes, tienen su causa en la retención de alimentos en el estómago. es decir, de algo anormal que en el mismo ocurre, con lo cual, poco se adelanta abriendo y vaciando el buche, si subsiste la causa en el estómago, ya que el buche vuelve a llenarse en cuanto el ave come de nuevo.

La actividad del buche depende también de la cantidad de agua que va en los alimentos y de la que el ave ingiere al beber, pues el líquido salivoso que segregan las paredes internas del buche, no es suficiente para ablandar ciertos alimentos.

Cuando el ave hace tiempo que no come o cuando bebe poco, hay menor actividad en su buche.

Cuando ingiere granos, el que menos tiempo queda retenido en el buche es el trigo. Luego siguen la avena y la cebada, y el maíz es el que se retiene más tiempo.

Kurth Ihuen ha hecho la prueba de cortar el nervio *vagus* izquierdo y la acción del buche se paraliza en el acto. A los seis días vuelve a funcionar, pero se ha observado que queda un residuo en el lado izquierdo del buche.

LA MISIÓN DE LOS "COECUMS" O INTES-
TINOS CIEGOS EN LA DIGESTIÓN DE LA CELULOSA

Todos los alimentos de origen vegetal y especialmente los granos y semillas llevan consigo

una buena parte de celulosa o materia leñosa, representada por su cubierta o corteza

Los animales digieren gran parte de esta materia celulosa y el Profesor alemán T. Rodeff ha investigado sobre la cantidad de celulosa que la gallina digiere y sobre el lugar o punto donde la verdadera asimilación de aquella tiene lugar.

Desde luego, la celulosa o corteza de la cebada no la digiere y la expele tal cual. Del trigo digiere un 5 %, de la avena un 7 % y del maíz un 17 %.

Rodeff ha encontrado que el órgano de la digestión para la celulosa es el intestino ciego, el *coecum*, y lo demuestra diciendo que, habiendo operado aves eliminándoles el *coecum*, de la celulosa del trigo, en vez de digerirse un 5 %, no se digería luego más que un 1,4 %.

G. Mangold, también investigador alemán, conviene en ello y asigna al *coecum* otras dos misiones, la de la reabsorción del agua y la de la reabsorción de las materias azoadas solubles.

Martín Röseler, del Instituto de Fisiología Animal de la Universidad de Berlín, asigna también a los ciegos la misión de digerir la celulosa bruta y la de reabsorber el agua y las materias azoadas solubles y aun precisa que los ciegos no se vacían a la vez, sino alternativamente, una vez el ciego de la izquierda y otra el de la derecha, eso en un plazo de unas veinticuatro horas.

Para los que no recuerden bien a que se llama *coecums* o ciegos, les diremos que son aquellos dos, como apéndices del intestino largo, que se separan del mismo, como formando dos tubitos o apéndices, uno a cada lado de la extremidad del colon. Véanse en cualquier pollo o gallina que se sacrifique en la casa.

LA FALSIFICACIÓN DE LA HARINA DE PESCADO
CON LA HARINA DE HUESOS

La especulación y la mala fe de ciertos comerciantes ha logrado lanzar al mercado la simple harina de huesos disfrazándola en tal manera que la hacen pasar como harina de pescado.

Según el doctor Clausen, del Laboratorio de Patología anatómica de los Servicios de Veterinaria de Hamburgo, un simple examen microscópico permite apreciar la falsificación.

En la harina de huesos los pequeños fragmentos óseos presentan las aberturas celulares redondeadas, pero oblongas y los fragmentos esponjosos también presentan esas aberturas redondeadas, mientras que en la harina de pes-

cado los pequeños fragmentos se ven como vidrio, transparentes y frecuentemente de un color amarillento. Algunos y hasta una buena parte de dichos fragmentos se ven finamente rayados y muchos se presentan de forma homogénea y como formando capas. Sólo una pequeña parte de estos fragmentos de la harina de pescado presentan aberturas celulares confundibles con los de la harina de huesos.

Cuando al microscopio hay que recurrir, calcúlese cuán fácil ha de ser que al avicultor se le dé gato por liebre, y si bien con ello no le matan las gallinas, porque la harina de huesos no es dañina, sentado puede esperar los efectos de lo que él cree ser harina de pescado. ¡Cuánta de esa harina de huesos debe estar circulando a nombre de harina de pescado!...

Aun la cosa se complica con la circulación de harina de huesos de ballena, cuyo estudio está llevando a cabo el doctor Clauser, para apreciar y hacer públicas las diferencias de ésta con la verdadera harina de pescado.

En los Servicios de Veterinaria de Potsdam, otros veterinarios alemanes, el doctor V. Coertler y E. Münster, han investigado también sobre el particular y poco más o menos indican

como buenas las mismas o parecidas distinciones entre la harina de huesos de mamíferos y la legítima de pescado.

* * *

Anotemos todos estos datos que en el "Noticiario avícola instructivo" iremos dando, pues en él, y mes a mes, nos iremos haciendo eco de las enseñanzas que emanan de esas granjas experimentales, de esos laboratorios y de esas escuelas con las que la Real Escuela Oficial Española de Avicultura mantiene las más cordiales relaciones y en las que hombres de ciencia y de buena voluntad trabajan asiduamente en bien de los avicultores a los cuales llegan los frutos de su labor.

Congratúlense, pues, los avicultores prácticos de la existencia de la "World's Poultry Science Association", esa asociación de carácter mundial a la que se debe esa unión y ese intercambio de conocimientos y de trabajos que sus miembros le facilitan y de los cuales MUNDO AVÍCOLA se complace en hacerse eco en lengua española, para que de aquellos se aprovechen sus lectores.

