

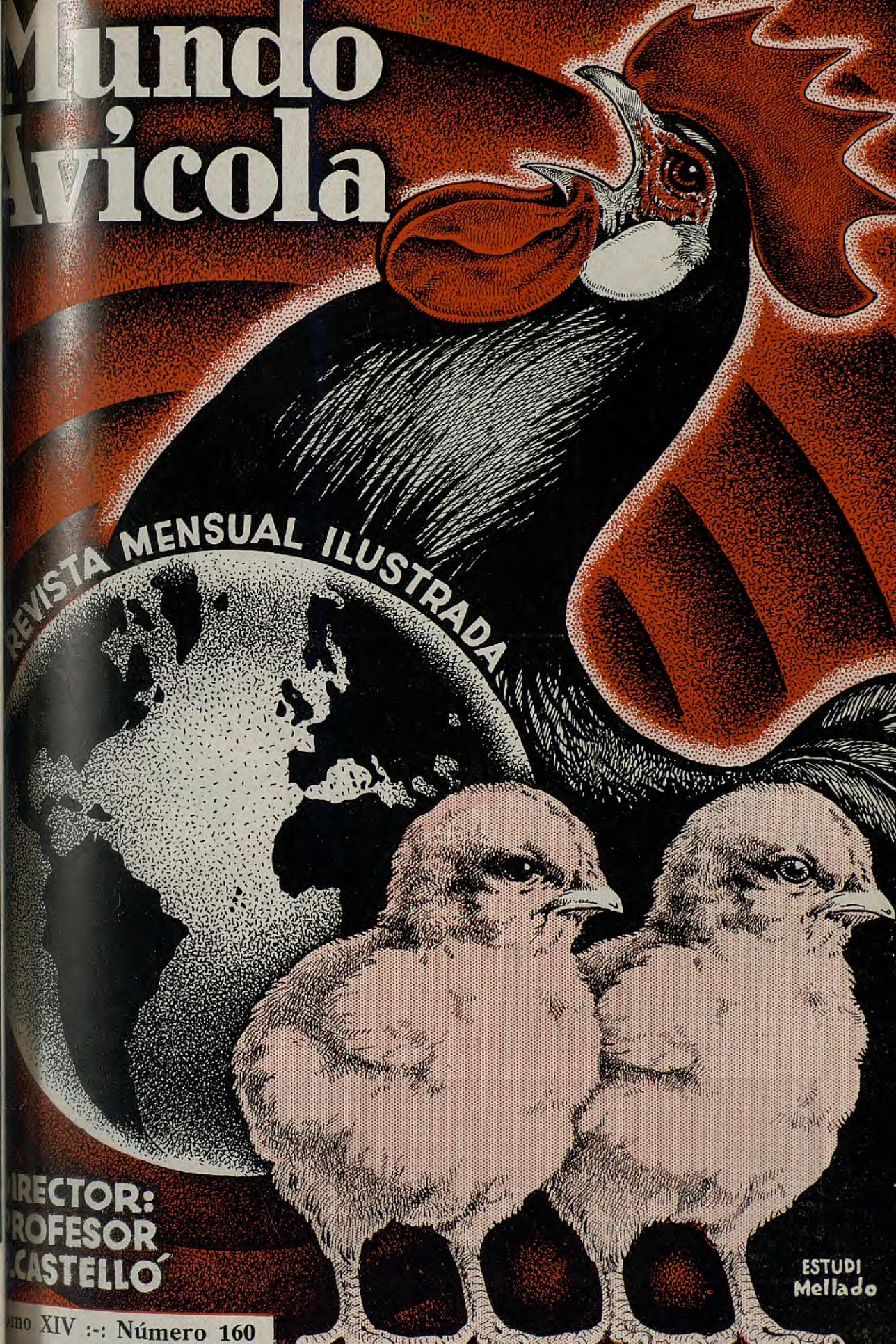
# Mundo Avícola

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA

DIRECTOR:  
PROFESOR  
CASTELLÓ

Año XIV :-: Número 160

ESTUDI  
Mellado





AÑO XIV. NÚM. 160

## SUMARIO

ABRIL 1935

EN PORTADA: EL TRIBUNAL DE EXAMENES Y LOS ALUMNOS DEL CURSO DE AVICULTURA DE 1935 EN LA ESCUELA DE AVICULTURA DE ARENYS DE MAR.	
TERMINACION DEL CURSO OFICIAL DE 1935 . . . . .	74
PARA LOS QUE QUIEREN APRENDER: INFLUENCIA DE LA LUZ EN LA FERTILIDAD DE LOS HUEVOS Y EN LAS ACTIVIDADES DE LOS GALLOS. — Glosa. por S. CASTELLÓ. . . . .	76
DEL PIGMENTO COMO DETERMINANTE DEL COLOR EN LAS PLUMAS. EN LOS TARSOS Y EN LA YEMA DE LOS HUEVOS, por L. ROBINSON . . . . .	82
LOS GALLOS JAPONESES DE LARGA COLA . . . . .	85
ALCANCE. . . . .	88
DE AVICULTURA CIENTIFICA: DE EXPERIENCIAS SOBRE LA RELACION DE LAS GLANDULAS PARATIROIDES, CON EL METABOLISMO DEL CALCIO, EN LAS GALLINAS, por el DR. VÉRITAS . . . . .	89
DE LA LECTURA DE COSAS ÚTILES E INTERESANTES . . . . .	91
ECOS DEL V CONGRESO MUNDIAL DE AVICULTURA. — Conclusión. — Por S. CASTELLÓ . . . . .	93

---

MUNDO AVÍCOLA es Revista mensual ilustrada de información y cultura avícola, continuación de «La Avicultura Práctica», que comenzó a publicarse en 1897, y por lo tanto, es la más antigua de cuantas en su especialidad ven la luz en lengua castellana. La publica la Escuela Oficial y Superior Española de Avicultura de Arenys de Mar (Barcelona), bajo la Dirección del Profesor Salvador Castelló. — Es portavoz del progreso avícola moderno y eco, en lengua castellana, de los trabajos y actividades de la Asociación Mundial de Avicultura Científica, iniciadora y mantenedora de los Congresos Mundiales de Avicultura. — Suscripción anual: Para España y Américas 10 pesetas, y 12 para otros países.



## Escuela Oficial y Superior de Avicultura de Arenys de Mar

### TERMINACIÓN DEL CURSO OFICIAL DE 1935

Bajo la Presidencia del Sr. Inspector Pecuario de Cataluña, D. Jesús Luque, por Delegación de la Dirección General de Ganadería y constituido el Tribunal con los Señores don Antonio Riera, Delegado del Colegio de Veterinarios de Cataluña y el Inspector Pecuario Municipal D. Antonio de las Comas, el día 30 del próximo pasado mes de marzo tuvieron lugar los exámenes de fin de Curso en esta Escuela Oficial y Superior Española de Avicultura en la forma acostumbrada y reglamentaria en la misma.

Sustentaron examen para la obtención del Título de Perito Avícola 12 alumnos, de los cuales, tres, de nacionalidad extranjera, sobre 15 que han concurrido al Curso del presente año, habiendo sido todos ellos aprobados con las siguientes calificaciones:

#### TITULADOS PERITOS AVÍCOLAS EN 1935

Srta. D.<sup>a</sup> Pilar Sanz Solé (española): Sobresaliente.

Srta. D.<sup>a</sup> María Sanz Solé (española): Sobresaliente.

Srta. D.<sup>a</sup> Carlota M. Reifenberg (alemana): Sobresaliente.

Sr. D. Georges Besse (belga): Sobresaliente.

Sr. D. Juan I. Hazen Comés (español): Sobresaliente.

Sr. D. Bonifacio Calvo Sendino (español): Sobresaliente.

Sr. D. Vicente Arieta Alberdi (español): Sobresaliente.

Sr. D. Antonio Villacampa Ara (español): Sobresaliente.

Sr. D. Francisco Amador Martín (español): Notable.

Sr. D. Javier Iribarren Irurza (español): Notable.

Sr. D. Carlos Llasat Domingo (español): Notable.

Sr. D. Otto Adomait (alemán): Notable.

A las Maestras Nacionales Srtas. Pilar y María Sanz Solé, al Veterinario Sr. Villacampa y a los señores Besse y Arieta, por hallarse en posesión de Títulos Académicos, y estando en condiciones reglamentarias, los Títulos de Perito Avícola fueron acompañados del Grado de Conferenciante en Avicultura.

Como todos los años, durante los tres meses de permanencia de los alumnos en la Villa de Arenys de Mar, han realizado todas las prácticas de Granja y han concurrido a excursiones visitando establecimientos de Avicultura y feriales de Cataluña.

A la terminación del Curso los alumnos se reunieron en fraternal banquete con el que homenajearon al Director de la Escuela, llevando la palabra don Vicente Arieta, que expresó su gratitud y la de sus compañeros por las enseñanzas recibidas y por las atenciones de que han sido objeto durante su estancia en la Escuela y en Arenys de Mar.

Mr. Georges Besse, de nacionalidad belga, congratulose de haber recibido utilísimas enseñanzas en España y aseguró que llevaría consigo gratísimo recuerdo de las mismas.

La señorita Carlota M. Reifenberg, por sí y en nombre de su compatriota alemán señor Otto Adomait, se expresó en iguales términos,

así como el veterinario español don Antonio Villacampa en nombre de todos los alumnos españoles.

Don Jaime Ferrer Calbetó, Secretario de la Escuela y Presidente de una entidad de cultu-



La alumna alemana, Sobresaliente en el Curso del presente año, Srta. Carlota Marcus Reifenberg practicando una operación.

ra y recreo de Arenys de Mar, refiriéndose a los conceptos vertidos por los alumnos en gratitudes a dicha Villa, dijo que ésta se sentía orgullosa de recibir anualmente a los muchos alumnos nacionales y extranjeros que acuden a la Escuela del Profesor Castelló en demanda de enseñanzas, haciendo constar el buen recuerdo que en la misma suelen dejar y saludando a los señores y señoritas asistentes al acto.

El Inspector Pecuario local, D. Antonio de las Comas Doy, que formó parte del Tribunal de exámenes, y que fué invitado al acto, aseguró que así él como el Delegado de la Dirección General de Ganadería y el representan-

te del Colegio de Veterinarios de Cataluña, habían quedado altamente impresionados de la brillantez de los exámenes en el curso de 1935, y que ante ello habían tomado el acuerdo de dirigirse a dicha Dirección General, no sólo dando cuenta de haber cumplido la misión de ella recibida, sí que también llamando una vez más su atención sobre la intensa y fructífera labor de fomento y enseñanza avícola que desde hace tantos años viene llevando a cabo el Profesor Castelló no sólo en su Escuela de Arenys de Mar, sino también en todo el país.

Puso fin al acto nuestro Director, agradeciendo el homenaje recibido y los conceptos vertidos por el Sr. de Arieta y por todos los que hicieron uso de la palabra y asegurándoles la pena que sentía al ver alejar a sus queridos alumnos a los que durante tres meses se había consagrado en cuerpo y alma.

Dirigiéndose a los alumnos extranjeros, recordó lo que a Bélgica debía él, pues en la Escuela de Agricultura belga se había formado y había adquirido los conocimientos con que luego pudo fundar su Escuela y emprender la labor que ha realizado en España y dijo que, hallándose en deuda de gratitudes con aquel país, la había pagado, en parte, dando a su vez enseñanza avícola a su ciudadano el aventajado alumno Sr. Besse. Dirigiéndose a los alemanes, puso de manifiesto lo que el Gobierno de su país está ya haciendo actualmente en preparación y organización del VI Congreso Mundial de Avicultura que ha de tener lugar en Berlín en 1936, y congratuló de las aptitudes y de la aplicación por aquéllos puestas de manifiesto en el Curso.

Dirigiéndose a las tres señoritas, dos de ellas Maestras Nacionales, que han concurrido al Curso de 1935, ensalzó la influencia de la mujer avicultriz en la buena marcha de una explotación avícola, encomendando a las Maestras, así como al veterinario Sr. Villacampa, que utilizaran los conocimientos adquiridos divulgándolos en el ejercicio de su profesión.

Dirigiéndose al Sr. de las Comas, Miembro del Tribunal, rogó que hiciera llegar a la Dirección General de Ganadería la expresión de su gratitud por la protección y la ayuda que viene prestando a la Escuela de Avicultura de Arenys de Mar, congratulándose de la buena impresión que en el ánimo del Tribunal habían dejado los alumnos del presente año.

# PARA LOS QUE QUIEREN APRENDER

## SOBRE LA INFLUENCIA DE LA LUZ EN LA FERTILIDAD DE LOS HUEVOS Y EN LAS ACTIVIDADES DE LOS GALLOS

*Glosa y resumen de una interesante conferencia del Dr. Hammond en la Universidad de Cambridge.*

Uno de los grandes progresos de la Avicultura en los últimos veinte años, ha sido el de lograr que gallinas que durante el otoño y el invierno no darían huevos, los den, y que, en general, se cosechen en dichas estaciones casi tantos huevos como se cosechan en primavera. Todos los buenos avicultores saben que, *aparte de lo que influye la buena alimentación* (rica en las proteínas que van en las leguminosas y en las harinas de carne o de pescado), esto se logra dando luz al gallinero en las noches y suministrando a las gallinas una ración extraordinaria de grano, estableciendo este régimen en primeros de octubre y manteniéndolo hasta fin de enero o primeros de febrero.

Aunque se tiene esto como descubrimiento norteamericano, debido al avicultor Waldorf, que fué el primero en adoptar este régimen, hace ya por lo menos 150 años que se seguía en Europa y especialmente en España, pues así lo dice un librito impreso en Madrid el año de 1803, escrito por un publicista agrícola de aquellos tiempos, don Francisco Dieste y Buil, que dedica cuatro páginas a explicar cómo las aldeanas de Castilla lograban cosechar huevos en invierno, mediante el suministro de una ración suplementaria de grano a sus gallinas *en las largas noches otoñales e invernales*. Para ello, entraban a medianoche en el gallinero provistas de una luz, obligando así a las gallinas a que interrumpieran su sueño y a que comieran, si bien a los pocos días, en cuanto entraban con luz, ya por sí solas bajaban de sus aseladeros presurosamente y comían.

Hoy en día esto es cosa corriente entre los avicultores que sólo se dedican a la producción de huevos de consumo, con la ventaja de que la luz de que se dispone es mucho más intensa que la de los viejos candiles que tenían que utilizar las aldeanas de aquellos tiempos.

Ahora bien: se da como explicación, por cierto muy natural, la de que, siendo cortos los días y largas las noches en otoño y en invierno,

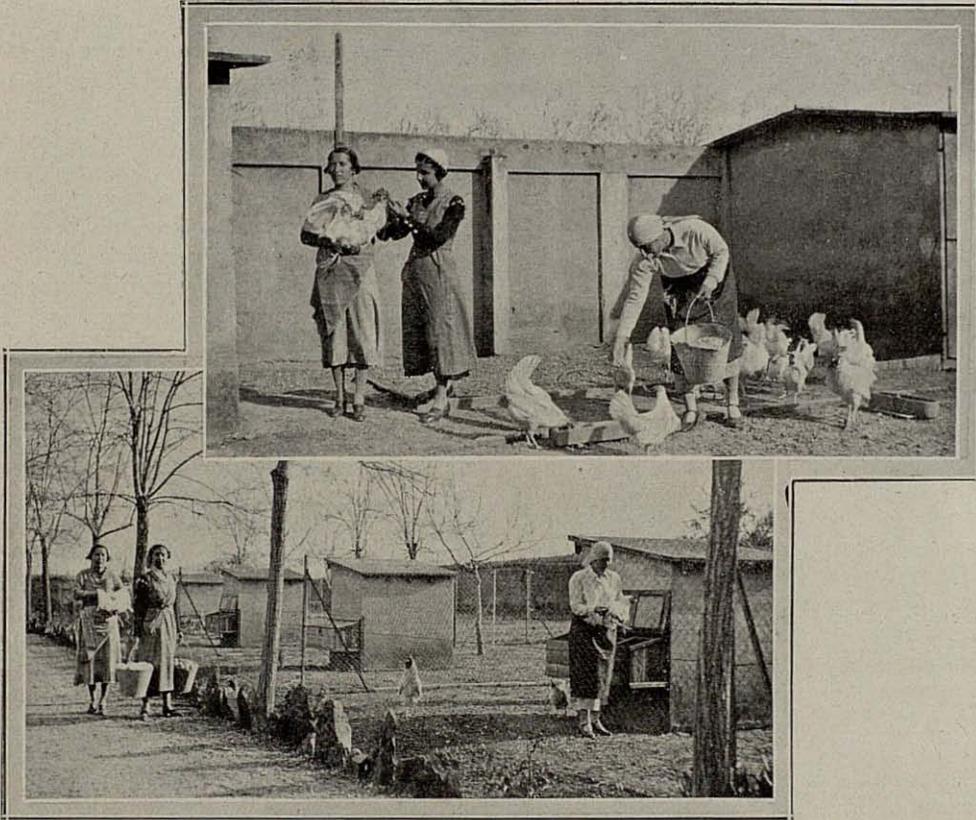
las gallinas pasan demasiadas horas sin comer y, por lo tanto, necesitando mayor cantidad de materias nutritivas para reponer sus desgastes orgánicos, no les queda sobrante suficiente para ser transformado en huevos. Esa es la explicación que hasta ahora se ha venido dando y la que daba ya Dieste y Buil en su librito ochocentista, pero como "hoy las ciencias adelantan que es una barbaridad", según dice el viejo verde en el popular sainete español, se sabe ya algo más, y de ello se ocupó hace pocos meses el doctor Hammond en una notable conferencia dada por él a los alumnos de Avicultura del *Harper Adams College* anexo a la Universidad de Cambridge.

La tesis del Dr. Hammond es la de la influencia de la luz en la fertilidad de los huevos y en la postura de las gallinas, y de su conferencia vamos a hacer un resumen a beneficio de nuestros lectores, pero antes conviene recordarles ciertas cosas.

Es teoría universalmente admitida, que la mayor o menor fecundidad de una gallina depende de la mayor o menor actividad fisiológica de su ovario, glándula secretora de *vitelus* (yema de huevo), del cual se van llenando los óvulos que, una vez maduros, van desprendiéndose de aquel órgano para convertirse en huevos en el oviducto, donde el óvulo se envuelve, primero en albúmina (la clara) y después, ésta, en la materia calcárea que forma el cascarón.

Ahora bien: esta mayor o menor actividad ovárica la determina principalmente un factor genético y, por lo tanto, hereditario, pero esto dice Hammond que está ligado con algo que influye en que dicha actividad sea más o menos manifiesta y *ese algo* es lo que explicó en su conferencia.

Lo atribuye Hammond a la llamada *secreción hipofisaria* que emana de la *hipófisis, glándula de secreción interna*, situada junto al *esfenoides*, hueso craneal y, por lo tanto, la *secreción hipofisaria* se produce en la cabeza.



Las alumnas del Curso de 1935, Srtas. Pilar y María Sanz y Carlota M. Reifenberg, en el trabajo

La vía de excreción de esta materia es el torrente sanguíneo, que lo es también de las *hormonas* que van en ella, esas substancias químicas que se producen en ciertas glándulas y que, al ser transportadas por la sangre a los órganos y a los tejidos, producen en ellos determinados efectos.

En las gallinas, las hormonas que emanan de su ovario impiden el desarrollo de parte del plumaje, y así se ve que es distinto del de los gallos, no sólo en forma y coloración de las plumas, sí que también en la falta de algunas de ellas, como ocurre en las grandes de la cola (las caudales) características de los gallos. En las gallinas a las que se les extirpa el ovario o en las que éste se atrofia o se agota por causa patológica o por vejez, inmediatamente aparecen las plumas propias de los gallos y otras características secundarias, tales como el espolón y el cambio de temperamento femenino en el masculino. Ello se debe al hecho de que, *habiendo cesado la producción hormonal del ovario*, ya no existe el obstáculo que impedía

la aparición de aquellas plumas, ni la que determinaba su temperamento.

En los gallos, los testículos emiten a su vez hormonas testiculares, y en cuanto aquéllos se extirpan por el *cajonaje*, dejan de producirse, y debido a su ausencia, el plumaje del ave adquiere mayor desarrollo, se intensifica en su color y en su brillo y en cuanto a la influencia de dichas hormonas sobre los órganos de la digestión, al cesar la acción hormonal testicular por extirpación de los testículos, la asimilación es mayor, al punto de que los capones comiendo menos que los gallos engordan más, y desde luego sus carnes son más finas y más jugosas.

Ahora bien: Hammond admite la posibilidad de que la secreción hipofisaria, al llegar por el torrente sanguíneo al ovario de la gallina y a los testículos de los gallos, active sus correspondientes secreciones, *vitelus* en el primero y *esperma* en los segundos, y como es ya sabido que la luz aumenta las actividades de la hipófisis, de ahí el que ligue las activi-

dades sexuales con la influencia de la luz y, por lo tanto, de la mayor o menor duración del día. La atención de los investigadores, y entre éstos la de Hammond, se ha fijado en la averiguación de la influencia que la secreción hipofisaria ejerce o determina en la actividad de los órganos genitales; testículos en los gallos y ovario en las gallinas. He aquí la base de la notable conferencia del Dr. Hammond de Cambridge.

Sostiene éste que, aparte lo que el factor genital determina en la gallina, sus condiciones de buena o de mala ponedora, y especialmente la cualidad de ponedora invernal; aparte también de lo que influye en la mayor o menor postura, su buena alimentación, la maniestación de tales cualidades o de tales efectos, *ha de estar influenciada por la actividad de la hipófisis, cuya secreción estimula a su vez las del ovario de las gallinas, así como la de los testículos en los gallos, y como la secreción hipofisaria (o glándula pituitaria anterior) está a su vez influenciada por la luz, o sea por la duración del día, de ahí que, cuando los días se acortan las gallinas pongan menos y los gallos se muestren más flojos, cosechándose entonces mayor proporción de huevos infértiles o claros.*

Tal es, resumida en un solo párrafo, la teoría que sustenta Hammond, apoyándola con las debidas razones.

#### INFLUENCIA DE LA LUZ EN LAS GALLINAS

Observa Hammond que es cosa sabida que en todos los países las oscilaciones de la postura en todos los gallineros se manifiestan en curvas casi iguales en los de una aproximada latitud, tanto si se trata de países orientales como occidentales.

Así es en efecto: en Europa la mayor intensidad de la postura se aprecia de marzo a abril y el período de escasez es el de otoño e invierno, así como en Norteamérica, pero en cambio, en el hemisferio austral es al contrario; de marzo a mayo las gallinas ponen poco y en cambio, de octubre a enero ponen más. Ello es porque las estaciones van a la inversa, siendo aquí primavera cuando allá es otoño, y aquí verano lo que allá es invierno.

En los países de las zonas tropicales en las que la duración del día es casi igual en todos los meses del año, esas curvas u oscilaciones de la postura casi no son perceptibles y las gallinas, así como los gallos, están igualmente activos durante los doce meses.

Esto por sí solo demuestra la influencia de

la luz, esto es, de la duración del día en las actividades de los gallos, como en la postura de las gallinas, pero así como hasta ahora la dábamos como influencia directa, Hammond, aunque reconociendo que es asunto en el que todavía cabe estudiar mucho, emite la posibilidad *de que la luz influya de una manera indirecta, es decir, determinando, primero, mayor actividad en la secreción hipofisaria y llegando a los órganos genitales por conducto de la sangre.* Como ya se sabe que cuando los días se acortan disminuye la actividad hipofisaria, en tanto aumenta cuando se alargan, como en primavera y verano, de ahí el fundamento de su hipótesis.

Es sabida y demostrada también la influencia de la secreción hipofisaria en el crecimiento, o mejor, en el desarrollo de la osamenta (esqueleto) de los animales, y no lo es menos que, *en tanto éstos no han adquirido su completo desarrollo, la madurez sexual no se presenta,* pues ni los testículos ni el ovario entran en funciones. De ahí que las pollitas de crecimiento normal y rápido empiecen a poner antes que las de crecimiento lento, porque su organismo ha tardado más en completarse. Relacionado con esto, puede verse que las pollitas primaverales que crecen en el período de días largos o que van alargándose, son las que menos tardan en poner, en tanto las que nacen en verano y en otoño, cuando los días van siendo cortos, a veces están siete o más meses antes no les llega la madurez sexual. Ello es porque sus huesos siguen necesitando de la secreción hipofisaria y la retienen para sí, no alcanzando todavía a despertar las actividades ováricas.

No habiendo dudas sobre todo esto, bien cabe admitir en principio esa nueva hipótesis que Hammond sustenta, y que concuerda con la afirmación de Whetman (que también se ha dedicado al estudio de esta cuestión) el cual dice *que la producción huevera está en relación directa con la duración del día.*

Por lo dicho, los efectos del régimen de iluminación del gallinero, de octubre a enero, en el hemisferio norte, y de abril a julio en el austral, no se deberían precisamente a la ración que se da a las gallinas, sino a la excitación por la luz de las actividades hipofisarias, aunque, naturalmente, la ración extraordinaria no deja de tener influencia en la mayor secreción de vitelus. Dicha influencia sería la que estimularía la maduración de los óvulos y su consiguiente desprendimiento del ovario más sucesivamente y con mayor regularidad.



Los alumnos del Curso de 1935 en clases y prácticas de cebamiento, sacrificio, desplume y presentación de aves finas al mercado. — El Profesor mostrando el trabajo terminado, en una pularda Paraiso.

Dijo Hammond en su conferencia, que el órgano de la vista en las gallinas es de una gran sensibilidad, como lo demuestra entre otras cosas el hecho de despertar apenas apunta el día, y citó el caso, varias veces observado, de que, por efecto de un eclipse total de sol, apenas se inicia, las gallinas corren presurosas a recogerse, creyendo que la noche se les viene encima. Yo pude comprobarlo en 1906, cuando el eclipse total visible en España, en un gallinero de Almazán (provincia de Soria) contiguo al campo de observaciones astronómicas en el que yo me hallaba en el momento del eclipse, que nos dejó casi a oscuras.

El equilibrio de la secreción hipofisaria o de la pituitaria anterior, en la sangre, explicaría, según Hammond, la diferencia básica entre las buenas y las malas razas de gallinas y en ellas, entre las buenas y malas ponedoras, y como esto es algo que va en la naturaleza del animal,

por factor genético, así las cualidades ponedoras se perpetúan, *pero manifestándose con mayor o menor intensidad, según lo que las estimule el auxilio hipofisario, suficiente, hasta en los meses de días cortos, en las que se revelan como ponedoras invernales, pero insuficiente; en las que, por la larga duración de las noches, las actividades de la hipófisis no son bastantes para la estimulación del ovario.* De ahí que en ellas el estímulo de la luz artificial produzca el efecto tan bien comprobado.

Hammond aun apoya su hipótesis en el hecho de que, cuanto más intensa es la luz que se da al gallinero, más se notan sus efectos, lo cual demuestra que no es precisamente por el alimento recibido, sino por la luz, que las gallinas dan más huevos. Todavía precisa algo más, y es que, si desde el primer día se da la luz intensa, las gallinas empiezan a poner antes, pero al cabo de unos días la puesta decrece,

mientras que, si en los primeros días se da poca luz y de día en día se va dando más intensa, una vez despertada la postura, al dejarse de dar la luz se sostiene hasta la muda.

Inútil decir que, cuando se registra la postura con el objeto de descubrir las ponedoras invernales, el régimen de iluminación del gallinero no cabe, porque, de emplearlo, no se podría descubrir las gallinas portadoras del factor genético de la puesta invernal, ya que todas parecerían tenerlo, cuando muchas de ellas darían huevos por el estímulo de la ración extraordinaria recibida, o — según Hammond — por la influencia de la luz, mediando en ello la actividad hipofisaria.

#### INFLUENCIA DE LA LUZ EN LA FERTILIDAD DE LOS HUEVOS

La proporción de huevos fértiles cosechados de una gallina, depende, en primer lugar, de la cantidad y vitalidad de los espermatozoides producidos por el gallo en el momento de la aproximación sexual, y en segundo lugar, del tiempo que media entre el coito y la postura del huevo.

Por el coito, los espermatozoides quedan depositados en la cloaca de la gallina y por su movilidad natural han de ir ascendiendo por el oviducto de ésta, hasta colocarse en la sección alta o primera del mismo (el infundíbulo) que es donde alcanzan al óvulo en el momento de su desprendimiento del ovario, y para ello necesitan dos o tres horas. Téngase esto muy presente, pues son muchos los que creen que los óvulos son fecundados cuando aun forman parte del ovario, es decir, antes de su desprendimiento, y esto es un error craso.

Sabido lo que en realidad ocurre, una vez fecundado el óvulo, el huevo, que a base del mismo se forma en el oviducto, no ha de ser puesto antes de 18 ó 20 horas de haber sido fecundado, porque es el tiempo que se necesita para completar la formación del mismo. Hammond, en su conferencia, se extendió en la siguiente consideración:

Cuando se examinan los huevos recién puestos por una misma gallina, aquel puntito blanco que se ve en la superficie de la yema (la cicatrícula o germen) es siempre de igual diámetro (algo mayor en los huevos fecundados que en los que no lo fueron), y ello es porque, próximamente, al ser puestos llevan las mismas horas de haberse desprendido del ovario y de haber sido fecundados.

Si la fecundación de los óvulos tuviese lu-

gar en el ovario, al fecundarse varios óvulos a la vez, por la acción del calor del cuerpo del animal, los que tardaran algunos días en ser huevos completos, llevarían el germen ya mayor porque en él se habría iniciado un principio de desarrollo del embrión, y en tanto en uno habría embrión de unas horas, en otros lo llevarían de tres, cuatro o más días y el diámetro del punto blanco sería más o menos grande.

Aun cuando dos o tres horas después del coito estén ya algunos espermatozoides en la parte alta del oviducto, para que el óvulo sea fecundado precisa que sean muchos, porque no todos tienen la debida vitalidad para cumplir su misión. Así se ve que una vez puesto el gallo con gallina que no lo tuvo, hasta los tres, cuatro o cinco días, ésta no da huevos fértiles, porque hasta entonces, y en varios coitos, no se ha acumulado suficiente número de espermatozoides para que de entre ellos surjan los suficientemente vigorosos para alcanzar al óvulo. Por lo mismo, se comprende también que al retirarse el gallo, de día en día la gallina vaya dando menos huevos fértiles, y ello es porque los espermatozoides que aun quedaron en su *infundíbulo*, de día en día pierden vitalidad y escasean los susceptibles de fecundar. Después de la separación, hasta a los veintiséis días puede cosecharse algún huevo fecundado, pero a los diez días, el 50 por 100 ya no lo son, y a los diecinueve días, sólo un 15 por 100 son fértiles.

De todo esto se desprende la importancia que tiene la abundancia de espermatozoides en el número de huevos fértiles cosechados de una gallina, pero como poco se ha estudiado sobre esta materia, hay que reconocer que nada puede decirse todavía en firme, y que lo expuesto debe ser tomado como probable, no como cosa confirmada.

Hammond dijo en su conferencia que, experimentándose sobre el particular y recogiendo por medio de una cucharita alguna cantidad del líquido fecundante dejado por el gallo en la cloaca de la gallina, se ha podido ver, al microscopio, que en un milímetro cúbico de esperma, hay unos cinco millones y medio de espermatozoides, calculándose que en cada coito van quinientos millones de espermatozoides, y hay gallo que da 20 a 40 saltos por día.

La producción de esperma, y por lo tanto la cantidad de espermatozoides emitidos por el gallo varía, como varía la producción de huevos en la gallina, siendo mayores en ambos sexos, en las razas ligeras (tales como la Leghorn)

que en las pesadas, en las cuales un gallo puede cubrir bien pocas gallinas, en tanto en las ligeras cubre muchas.

Correspondiendo a la actividad de las glándulas seminales productoras de la esperma con la del ovario, productor de óvulos, las actividades y potencialidad del gallo depende también de la actividad de la secreción hipofisaria, y así se ve que, en invierno, por la poca duración del día, los gallos se muestran mucho menos activos que cuando los días se alargan y que en primavera, corriendo esto parejas con lo que ocurre a las gallinas.

Esta mayor o menor actividad en los gallos guarda la consiguiente relación con el volumen de sus glándulas seminales, variable en las estaciones del año. Muy reducido en invierno, aumenta considerablemente en primavera y en verano para reducirse en otoño.

Esto ha podido comprobarse hasta en aves selváticas, habiéndose investigado en los estorninos, que sometidos a sesiones de luz artificial en invierno, han mostrado testículos más voluminosos que otros de igual edad tenidos como testigos.

Ocurre a veces, que en un gallinero hay una o dos gallinas que dan huevos infértiles, en tanto todas sus compañeras los dan fértiles. Esto puede deberse a que el gallo las desprecia y no las cubre; así, pues, antes de condenarlas por infértiles, conviene ponerlas a prueba dándoles otro gallo; así Hammond lo aconseja.

#### PROPORCIÓN DE HUEVOS FÉRTILES QUE LLEGAN A DAR POLLUELO VIVO

He aquí otro punto del que trató Hammond en su conferencia.

Todos los avicultores saben, por desgracia, que, tanto en la incubación natural como en la artificial, no todos los huevos fecundados llegan a dar polluelos vivos. Hammond dijo que esto se debía a varias causas, que clasifica formando con ellas dos grupos.

En el primero pone aquellos que son determinados por *factores externos*, como lo son la irregularidad del calor, la baja o el alza de la temperatura, la falta o el exceso de humedad, la deficiente ventilación, la edad del huevo, etc.

En el segundo grupo (*factores internos*) incluye los que dependen del huevo, del vigor del germen y de las anomalías que pueden presentarse en la formación del embrión.

Entre los del primer grupo, fijóse especial-

mente en la vejez del huevo, o mejor, en su edad, contada desde el día de su postura.

Observó en este punto que, cuando la gallina da el huevo, éste ha pasado varias horas bajo la acción de su cuerpo, que es la de unos 42 grados, y, por lo tanto, en los huevos fértiles se ha iniciado ya un principio de desarrollo del embrión, el cual queda en suspenso durante algunos días, en los que conserva la vitalidad del germen, pero si pasan demasiados, éste perece y da lugar a los *falsos gérmenes*, verdaderos abortos en el huevo. De ahí que, con huevos muy frescos (de ocho días todo lo más), se obtenga mayor porcentaje de nacimientos que cuando se incuban huevos de quince o de más días, en los que un gran número de gérmenes han muerto.

Con respecto a otras *causas externas* nada diremos aquí, pues son sobradamente conocidas de todos los avicultores.

En lo que afecta a las *causas internas*, recordó Hammond en su conferencia que en el germen del huevo, con los *genes* o *factores* de las cualidades y de las características morfológicas de los padres, y por atavismo, de los abuelos, *van también muchas veces genes patógenos o genes de defectos de índole hereditaria*.

Cuando estos últimos existen, aunque se inicien la formación del embrión y aun cuando en el mismo hayan empezado sus naturales evoluciones, hay ya un germen de muerte que no le permite seguir viviendo y el embrión muere a los pocos días de incubación o casi al final de la misma. De ahí esa mortalidad de embriones que los avicultores conocemos bajo el nombre de *muertos en cáscara*, aparte de lo que puede también determinar la mala colocación del embrión en el huevo, del cual no puede salir por imposibilidad física.

De lo expuesto por Hammond se desprende que, así la fecundidad en las gallinas como el vigor sexual de los gallos y la fertilidad de los huevos, es mayor cuanto más se hallen las aves al influjo de la luz natural o artificial, estimulante de aquéllos, y según la teoría del conferenciante, estimulante de la secreción hipofisaria que, a su vez, es actuante sobre aquéllas. Esta teoría nueva es digna de que los hombres de ciencia fijen en ella su atención y se pronuncien a tenor del resultado de sus investigaciones

Por la glosa y el resumen,  
SALVADOR CASTELLÓ

## DE TÉCNICA AVICOLA

### DEL PIGMENTO COMO DETERMINANTE DEL COLOR DE LAS PLUMAS, PIEL Y TARSOS, Y EN LA YEMA DE LOS HUEVOS

Por L. ROBINSON

Mucho se ha escrito y se ha trabajado en relación con las materias colorantes tan extendidas en la naturaleza. En general son complejos orgánicos cuya formación y cuya función se presenta confusa.

La extraordinaria variedad de los colores en las plantas, en los animales y especialmente en las aves, se debe a la presencia de fragmentos o materias orgánicas colorantes.

En las gallinas los colores del plumaje y de los tarsos, es lo que más permite fijar las características de las razas y de las variedades.

Mucho antes de que en Avicultura se hablara de sus manifestaciones industriales, la cuestión del buen colorido era lo que más preocupaba a los avicultores, y aun ahora, por el buen color, más se pagan las aves de raza, tanto si se trata de ejemplares de exposición como de utilidad práctica.

#### PIGMENTOS PRINCIPALES

En las gallinas el color se debe principalmente a dos pigmentos, el *Lipocromo* (1) y la *Melanina* (2). El primero determina el color amarillo, desde el amarillo limón al anaranjado oscuro, según el estado de concentración del pigmento. La *melanina* o *pigmento melánico* es el que determina los colores negro, gris y en general los tonos oscuros, mostrándose en su estudio, en forma de gránulos microscópicos.

Aunque la cuestión del color parezca que sólo puede afectar a las aves de exposición, tiene también su importancia en las aves de consumo, porque, si bien el pigmento no influye en el valor nutritivo del animal, sí tiene importancia en cuanto a la preferencia que en los mercados se da a la volatería de tal o cual color. En ciertos países, y en cada uno, en sus mercados, unas veces se prefiere la volatería de

carne blanca y patas blancas o azuladas, y otras la de piel, carne y patas amarillas, y, por lo tanto, hasta en la Avicultura rural y en la industrial tiene importancia la cuestión de los colores.

En las razas de piel amarilla, la intensidad del color en las patas, o la debilidad del mismo, hasta puede llegar a indicar el grado de vigor en que se halle el individuo y aun, con bastante aproximación, el número de huevos que ha dado en el año una gallina (3).

Hay razas en las cuales es mayor la acumulación de pigmento que en otras, y esto es debido a que en las razas de piel blanca hay un factor genital que lo impide, y no hay formación de pigmento *lipocromo*.

Todo avicultor práctico sabe que la producción o formación del pigmento guardará relación con el régimen alimenticio que se da a las gallinas, porque, cuando a las gallinas de piel amarilla se les dan alimentos poco pigmentados, como por ejemplo, cebada o avena en vez de maíz rojo, sus carnes se blanquean.

De los alimentos depende también que la yema de los huevos sea de un anaranjado subido o de un amarillo pálido. En lo que no influyen es en la coloración de la cáscara, porque ésta es cosa peculiar de la raza.

La *melanina* se forma directamente en la sangre, mientras que la *xantofila*, que es lo que da color a la yema del huevo, la sangre la absorbe de los intestinos, y la grasa de la sangre la pasa al ovario y a otras partes del cuerpo. Esto explica que una buena circulación de la sangre contribuya al buen aspecto y al buen colorido del plumaje. En las gallinas de poca salud el plumaje tiene siempre poco brillo.

(3) En las que ponen poco, el amarillo es muy intenso, en tanto lo es muy poco en las que han dado muchos huevos, y desde luego, tanto en unas como en otras, en plena postura disminuye la intensidad del amarillo, al punto de que los tarsos son casi blancos. (N. de la R.)

(1) Materias colorantes de las grasas, rojas y amarillas.

(2) Pigmento negro u oscuro. (N. de la R.)

## LA COLORACIÓN DE LOS TARSOS

Según Barrows, que ha estudiado esto muy a fondo, el color de los tarsos se debe a la combinación de pigmentos. Las patas negras se deben al pigmento negro o melánico, predominante en la piel o *epidermis*, y sea cual fuere el color del *dermis* (4) las patas son siempre oscuras, siendo tanto más negras, si *dermis* y *epidermis* llevan pigmento melánico.

Cuando éste sólo existe en el *dermis*, pero no en la piel, los tarsos son entonces azul pizarra, y cuando la *melanina* se halla en el *dermis* y la piel es amarilla, entonces se produce la coloración verdosa en los tarsos. Como puede verse, si hay pigmento melánico en el *dermis* o en el *epidermis*, la coloración de las patas es siempre oscura.

Es cosa sabida que hay cierta relación entre los pigmentos vegetales y los pigmentos animales.

Las sustancias verdes, por ejemplo, mejoran el color de la yema del huevo y el de los tarsos, porque los *cloroplastos*, que son unos corpúsculos presentes en las células de las plantas, contienen una sustancia rojiza denominada *carotina* y otra de color rojo oscuro denominada *xantófila*, a la que antes ya nos referimos. La *clorófila*, a la que las plantas deben su color verde, al parecer no juega ningún papel directo en la nutrición del animal, porque, aunque las aves en su estado natural o selvático se alimenten principalmente de verduras tiernas, experimentalmente ha podido demostrarse que tal alimento no es esencial para el crecimiento y para el sostenimiento de una buena producción en las gallinas.

Actualmente se admite que el pigmento de la yema del huevo, en su constitución, es similar al de la *xantófila*. En cuanto a la *carotina* (5), ciertos experimentos han demostrado el hecho sorprendente de que ésta tiene cierta influencia en el color de la leche y, sin embargo, no la tiene en el color de la yema del huevo.

De esto puede deducirse que es la *xantófila* la que da el color amarillo a la yema del huevo, y al mismo tiempo, al pico, a los tarsos y a la piel en las razas de carne amarilla. Como quizá que dicho pigmento se disuelve en las grasas, de ahí el porqué en las aves muy gordas sometidas a un régimen de alimentación nor-

mal haya cierto colorido en las partes del cuerpo desprovistas de pluma y aun en las mismas plumas.

En las aves blancas, el pigmento amarillo, soluble en las grasas, aparece frecuentemente en algunas plumas, y los buenos avicultores han podido observar que las gallinas blancas que mudan pronto el plumaje son generalmente las que menos producen y su plumaje es algún tanto amarillento, en tanto el blanco es puro y argentino en las más productivas.

ALIMENTOS PORTADORES DE  
PIGMENTO AMARILLO

Con el fin de mejorar el color de la yema del huevo y de intensificar el amarillo de los tarsos, siempre y cuando el ave goce de perfecta salud, sólo se necesita darle alimentos ricos en *xantófila*, tales como las verduras, la harina de alfalfa, los forrajes secos y, sobre todo, el maíz rojo, por lo que en ellos abunda tal pigmento. Todos los demás alimentos empleados por los avicultores son deficientes en la aportación de *xantófila* y, por lo tanto, si se tienen las gallinas en reclusión, es decir, si no pueden ir al campo para procurarse sustancias verdes y ciertos granos, hay que dárselas en el gallinero, en abundancia, así como maíz rojo, sin lo cual las yemas de los huevos y sus tarsos serán siempre de un amarillo pálido.

El trigo y los despojos de su molienda contienen pocas cantidades de *xantófila* y por esto en los amasijos preparados con salvado o con harinas bajas hay que agregar siempre harina de alfalfa, a menos de que se den también verduras en abundancia.

Algunos experimentadores han realizado interesantes experimentos, dando también cierta sustancia tintórea denominada *Sudan III*, soluble en las grasas, la cual colorea los tejidos grasos y las yemas de los huevos (6).

En las razas de piel amarilla el pigmento va desapareciendo poco a poco, en tanto la postura va en aumento, y la llamada "sustancia blanqueadora" tiene cierta importancia en las prácticas de la selección. Se ha supuesto, y hasta cierto punto la suposición vale, que la cantidad de pigmento amarillo de los tarsos, indica la cantidad de huevos que ha puesto la gallina, pero es peligroso fiar la selección a este solo

(4) Tegumento subcutáneo profundo. (N. de la R.)

(5) Sustancia que se encuentra en las raíces de las plantas, especialmente en las zanahorias. (N. de la R.)

(6) No sabemos a qué sustancia puede referirse el autor, pero quizá se refiera al pimentón, que, como es sabido, produce el mismo efecto mezclado en las harinas secas y en los amasijos. (N. de la R.)

indicio, por dos razones: En primer lugar, porque ciertos individuos llevan más pigmento que otros, y por lo tanto, varía la proporción en que éste va desapareciendo. En segundo lugar, hay que tener en cuenta la clase de alimentos que el ave ha recibido. De ahí que la intensidad del color amarillo de los tarsos, como lo que resulten blanqueados, sólo puede ser tomado como un indicio aproximado de la producción dada por la gallina, y sólo en ciertos momentos del año nos dirá algo seguro. Así, por ejemplo, si en junio o julio una gallina de raza con tarsos amarillos (7) tiene el pico y las patas de un amarillo intenso, es señal de que ha dejado ya de poner, porque, si sigue dando huevos, la coloración será muy pálida.

#### EL PIGMENTO Y EL VIGOR

La cantidad de pigmento puede también constituir un indicio revelador del vigor del animal, pero para ello precisa que se tengan en cuenta y se recuerden bien las pigmentaciones que ostentaban las gallinas al empezar a dar huevos, así como la calidad de los alimentos que se les dieron.

La escasez de pigmento en las gallinas, durante los meses de otoño, siempre y cuando el animal goce de buena salud, indica que el ave está en condiciones de seguir dando huevos, porque por estar poniendo se produjo la deco-

(7) Supongamos una Leghorn, una Rhode Island, una Plymouth o una Wyandotte. (N. de la R.)

loración. Si al dejar de poner, el pigmento no reaparece en su intensidad normal, es señal definitiva de que el ave está débil y, por lo tanto, carece de vigor (8), a menos de que la decoloración subsistiere por efecto de una deficiente alimentación.

En general, todas las gallinas poco vigorosas acusan falta de pigmento, porque carecen de grasa, y por ello, cualquier enfermedad les decolora las patas, por deficiente asimilación de los alimentos, y porque las reservas de grasa en todo el cuerpo se van consumiendo, y a falta de ellas el pigmento soluble va disminuyendo y desapareciendo.

Son muchos los avicultores que conceden mucha importancia a la cuestión del pigmento, cuyas funciones, aun existiendo, parecen no tener mucha, pues ello se demuestra en el hecho de que algunas razas carecen de pigmento. La ausencia de éste no es, pues, en absoluto, signo de falta de vigor.

El blanqueamiento de la piel, en las razas que la tienen amarilla, no perjudica al organismo, como no lo perjudica tampoco la vigorización del amarillo, por medio de una alimentación rica en pigmento.

Cuando ninguna de estas dos cosas se consiguiera, debe pensarse que hay en el individuo algo de anormalidad y que su organismo no funciona debidamente.

(8) Téngase esto en cuenta al elegir las gallinas reproductoras, pues aun habiendo dado muchos huevos, si carecen de vigor deben desecharse. (N. de la R.)

## AVISO DE INTERÉS

Someta usted sus reproductores a la prueba del *serodiagnóstico*, para asegurarse de que no llevan el bacilo de la diarrea blanca, y vacune todos sus polluelos y sus gallinas contra la viruela y la difteria, utilizando el «ANTIDIFTERIN» del Dr. De Blic. — Diríjase al Laboratorio de la Escuela de Avicultura de Arenys de Mar (Barcelona)

# Los gallos japoneses de larga cola

## RAZAS FENIX Y YOKOHAMA DEL JAPON

Atentos a las peticiones de nuestros suscriptores, complacemos en este número a una señora que nos pide datos sobre la más hermosa de toda la raza de gallinas de larguísima cola, la llamada Fénix, del Japón. No es la primera vez que tratamos de ella, pues hace ya algunos años lo hicimos y publicamos alguno de los grabados que reproducimos en este número, pero como de aquellos tiempos acá son tantísimos los suscriptores, ya nos lo perdonarán y lo soportarán los que la conozcan, en aras de los que aun nada saben de ella.

Conocimos esta raza en la Exposición Universal de París de 1900. Entre otros de la misma raza figuraba una pareja de Fénix, presentada por Hugo du Roi, la más alta personalidad avícola de Alemania en aquellos tiempos, al que se otorgó el Premio de Honor en razas exóticas. El gallo volvió a figurar, ya fuera de Concurso, en la Exposición Internacional de Avicultura de Madrid en 1902, y su dueño tuvo la atención de dejarlo en España, obsequiando con él a la Escuela de Avicultura de Arenys de Mar, acompañándolo su hembra, y de la pareja aun pudo hacerse alguna cría. Los franceses obsequiaron también a la Escuela de Avicultura Española con otra pareja de Yokohamas, y así fué cómo por primera vez en España se pudieron ver esas preciosas aves.

El gallo Fénix tenía una ya larga y hermosa cola, era dorado y en aquellos tiempos toda Europa habló del mismo como lo más hermoso que en esa raza se había visto, pero de entonces acá han transcurrido ya 34 años y hoy se quedaría tamañuelo al lado de los Fénix que se producen en el Japón, cuyas larguísimas colas dan idea los grabados que ilustran este escrito.

Los pasearon triunfalmente por el mundo los conocidos esposos y artistas Mr. y Madame Torcat, los famosos adiestradores o amaestradores de gallos que tantos aplausos cosecharon en diversas ocasiones en Madrid, Barcelona y otras capitales de España, como en sus *tour-nées* por todo el mundo.

Los japoneses, maestros en tantas cosas, ignoradas en Occidente, han llegado a perfeccio-

nar esas sus razas en tal manera, que hoy, como siempre, los Fénix y los Yokohamas son los verdaderos reyes de las Exposiciones.

Ambas razas fueron introducidas en Europa por los años de 1870 al 75. Los Yokohamas distan mucho de ser aves tan extraordinarias como los Fénix, porque, si bien son muy hermosas, su cola es relativamente corta, pero sus finas plumas caudales, aunque de estructura larga y colgante, como las de los Fénix, raramente tiene mayor longitud de un metro. Los Fénix llegan a tenerla larga de dos, de cuatro y hasta de más metros, lo cual, sin esa hermosa foto que ponemos a la vista de nuestros lectores, podría parecerles exagerado.

Las gallinas, tanto en una raza como en otra, no tienen nada de particular, y su parecido es extraordinario con las gallinas de pelea, pequeñas y con cola normal en las mismas.

Ambas razas son de poco volumen y su peso no suele exceder de 1 kilo 800 grs. a 1 kilo 900 grs. los machos y de 800 a 900 gramos en las hembras. Las crestas son sencillas en ambas razas, pero más pequeña y menos alta en la Yokohama que en la Fénix.

En la raza Fénix se conocen dos variedades, la dorada y la plateada. En la primera el gallo es rojo dorado con pecho, vientre y piernas negro verdoso y las plumas de la cola verdes con hermosos reflejos metálicos. En la variedad plateada el rojo dorado va substituído por el blanco plateado. En cuanto a las gallinas el color es uniforme, como aperdizadas en la variedad dorada y blancas con estrías negras en la plateada.

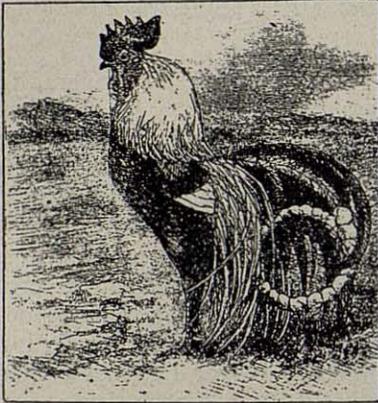
En la raza Yokohama hay variedad de diversos colores, pero los más corrientes son la blanca pura, la blanca y roja y la rojo dorada.

Se cree que esas razas derivan de la raza Malaya, en la que se producirían variantes o mutaciones que los japoneses supieron aprovechar, no sólo conservándolas, sí que también logrando un mayor pronunciamiento hasta llegarse a esas larguras de cola que las distinguen de todas las razas conocidas. En los Fénix y en los Yokohamas se puede ver como un tránsito del faisán a la gallina.



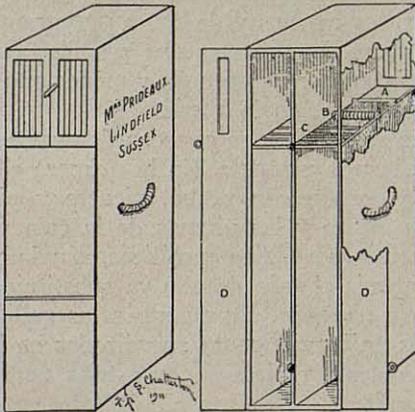
Las características indicadas en el Standard inglés de ambas razas son las siguientes:

*Gallo.* — Cabeza pequeña y alargada en forma algo cónica. Pico fuerte y encorvado. Cresta sencilla, pequeña y llevada baja. Cara roja



Gallo Fénix con la cola enroscada para ser enjaulado.

y de fina tectura. Orejillas pequeñas, ovaladas, en forma de almendra y muy pegadas a la cabeza. Barbillas redondas y pequeñas en proporción con la cresta y las orejillas. Cuello lar-



Cajas para el transporte de gallos Fénix

go con muceta bien emplumada y flotante. Cola y caireles o plumas lloronas lo más larga posible y con abundantes cobijas y caudales largas y finas. Toda la cola debe formar una curva graciosa, llevándole siempre baja. Patas y pies de mediana longitud, tarsos muy finos y cuatro dedos. Porte elegante con movimientos o andares semejantes a los de los faisanes. Peso, 4 libras y media.

*Gallina.* — Características generales como las del gallo, pero con las diferencias propias de su sexo y la cola cerrada y llevada baja. En las gallinas se da como cualidad que el cuerpo sea largo, de poca amplitud y estrechándose hacia la cola.

En cuanto al *puntaje* con que se juzga a los Fénix y a los Yokohamas en las Exposiciones, los ingleses lo ajustan al siguiente *patrón* en escala ascendente:

Tipo y aspecto del ave ( <i>Condition</i> )	25 puntos
Cola (forma y longitud) ... ..	25 "
Caireles o plumas lloronas ... ..	20 "
Color ... ..	10 "
Cabeza ... ..	10 "
Volumen ... ..	5 "
Patatas y dedos ... ..	5 "

*Total* 100 puntos

Como puede verse en esta escala, todo tiende a apreciar el mérito del ejemplar por su plumaje y por la belleza general del ave. A las características de la cabeza, color, volumen y extremidades posteriores se les da poca importancia.

Esas dos razas, cuando menos en Europa, se crían muy raramente y siempre ha de ser a base de incubación y crianza al natural. Los que se dedican a ellas tratan las crías como las de los faisanes, mimando a los polluelos al punto de darles huevos de hormiga y haciéndolos conducir, mejor que por la madre, por gallinas enanas Bantam, o por Sedosas del Japón que, como es sabido, son muy dóciles, en tanto las gallinas Fénix y las Yokohamas no lo son tanto. Las crías deben ser siempre primaverales, pues los polluelos son muy frioleros.

Estas gallinas, aunque perteneciendo al grupo de razas de lujo o de fantasía, suelen poner bastante, pero no hay para qué decir que no puede pensarse en tenerlas como ponedoras. Gracias que se les salven algunas crías, cuyo alto precio compensa todos los cuidados que en ellas se hayan puesto y todo lo que costaron, pues se venden a altísimos precios, sobre todo los Fénix. Una pareja de Fénix jóvenes sin gran desarrollo en la cola no vale menos de 1.000 a 1.500 francos, pero si se trata de individuos adultos de larga cola, no tiene precio. Los esposos Torcat compraron cuatro gallos en su *tournée* por el Japón y pagaron por ellos 50.000 francos.

El mayor cuidado que requieren esas aves es su conservación en buen estado. Esto se

comprende fácilmente, porque, si la cola se les estropea o se les ensucia, pierden su atractivo y desmerecen. De ahí el arte de tener y de conservar los Fénix y los Yokohamas en tal forma que su plumaje se mantenga siempre perfecto.

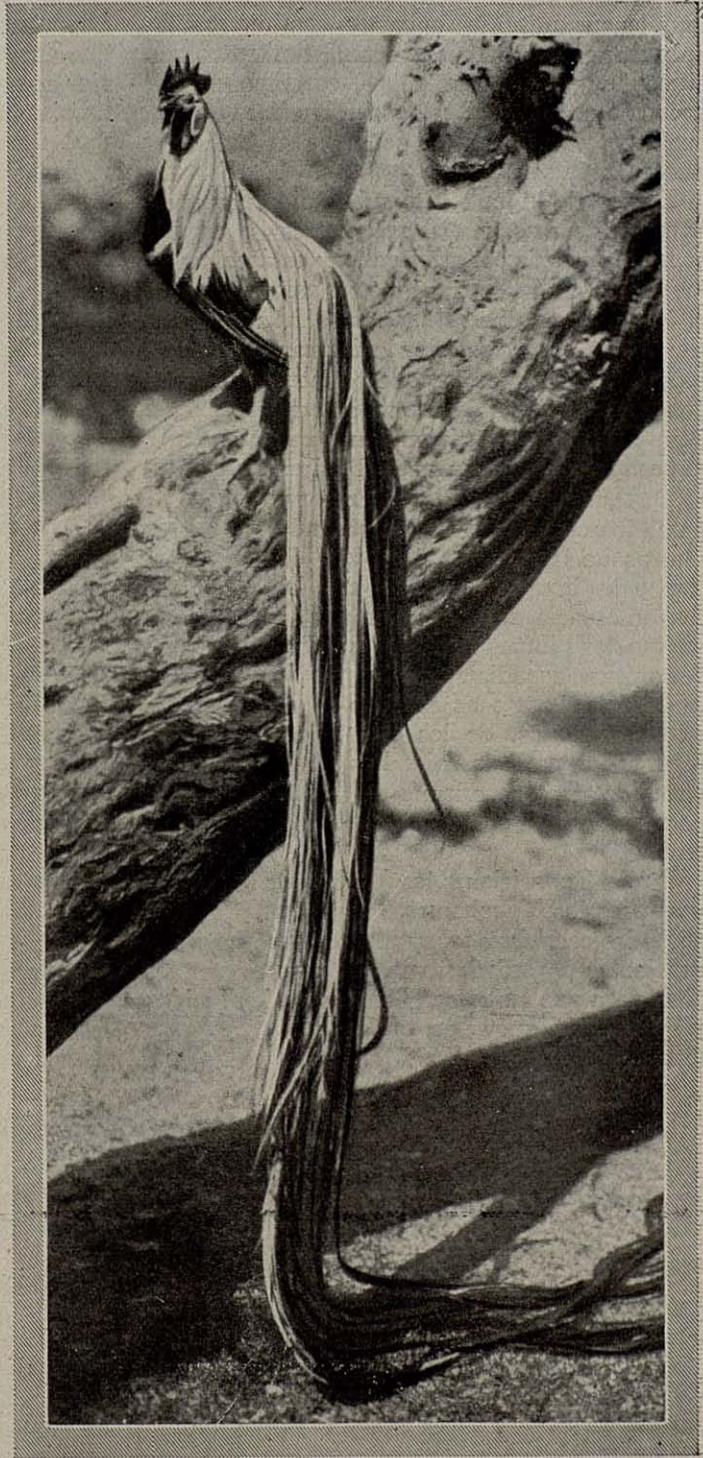
Para ello se les tiene en amplios gallineros, que casi son más que tales, pajareras, en las que se implanta un viejo tronco de árbol o se dispone una percha a cuatro o cinco metros de altura sobre el piso, con algo que dé facilidades a los gallos para que se suban y pasen gran parte del día en el punto más alto, con lo que la larga cola de los Fénix no se restriega por el suelo. En los Yokohamas, que no tienen la cola tan larga, esto no se impone tanto.

La pajarera debe llevar techumbre, pues las aves de ambas razas gustan de pasar las noches al aire libre, cuando menos en primavera y verano y así están a cubierto de la lluvia y del relente. En el interior del gallinero han de disponerse igualmente los aseladeros muy altos, por si en invierno se recogían en los interiores.

Como se trata de aves de gran lujo, con ellas se tienen todos los miramientos y todos los cuidados propios de los buenos aficionados, y por lo tanto, no hay para qué decir que nada se les regatea en la comida, alimentándolos principalmente con granos (maíz, avena y trigo), con buenos amasijos de salvado y sobras de la mesa y de la cocina, y en concepto de verduras, lechuga o ensalada, servido todo como si dijéramos, en comedores de oro o de plata.

Lo más complicado en la tenencia de Fénix de larga cola es su transporte de un lado a otro, bien sea cuando se venden, bien cuando se llevan a las Exposiciones.

Para esto hay dos procedimientos. Uno de ellos es el de arrollarles cuidadosamente la cola en un papel como tratando de formar con aquélla un gran rizo, lo cual permite luego meterlos en una cesta o una jaula corriente. El otro sis-



Espléndido gallo Fénix de larguísima cola. (Nótese que es foto, no dibujo)

tema es el de disponer de unas cajas de las que dan idea los diseños que se intercalan.

Son cajas de un metro veinte centímetros a

uno cincuenta y de unos 40 centímetros de anchura, divididas en dos compartimientos, por si hay que llevar dos gallos, correspondiendo a cada uno unos 18 a 20 centímetros, con lo cual una vez puesto el gallo en su lugar no puede darse vuelta.

El piso de la jaula está substituído por unos barrotes de madera (B) recubiertos de cordel, sobre el cual descansa el gallo y está colocado muy alto (a unos 35 centímetros del techo. Por el frente llevan una rejilla para dar luz y ventilación y la parte posterior la forman dos largas puertas (D.D.), por las que se meten las aves. Junto a las rejillas del frente hay un espacio A, donde se pone el recipiente en que se les sirve el grano y el agua durante el viaje. En la parte posterior de la caja van unos travesaños C, entre los cuales se les van pasando las largas plumas de la cola con el objeto de que no se líen o se barajen las unas con las otras. El mayor espacio de esas cajas está, pues, reservado a las plumas caudales que van en él perfectamente acondicionadas y sin temor a que se ensucien, como no sea con alguna partícula de excrementos, de los que se les limpia al sacar las aves de la caja. Las cajas están provistas de asas que, además de facilitar su transporte, indican la posición en que deben ser mantenidas.

En las Exposiciones los Fénix, por lo menos, y a veces los Yokohamas, no pueden exhibirse en jaulas corrientes y hay que disponerles grandes jaulas o verdaderas pajareras con perchas altas para que las colas puedan ser bien lucidas y sin temor a que se estropeen.

Inútil decir que, siendo la cola lo que mayor

importancia tiene en esas dos razas, la paja que cubre el piso del gallinero, así en su interior como en su parque, debe estar siempre muy limpia, renovándose con gran frecuencia.

A nuestro juicio el suave clima de algunas regiones de España permitiría la crianza de Fénix y de Yokohamas, porque en 1902-1903 se criaron bastantes en Granja-Escuela Paraíso, de Arenys de Mar. Por desgracia, en 1904 y 1905 las crías se malograron, sin duda por vejez de los reproductores con que se la había obsequiado, y el descuido de no haber conservado aves jóvenes (todas ellas muy solicitadas del extranjero y vendidas hasta a 500 pesetas la pareja) de tres y cuatro meses, dió lugar a que nos quedásemos sin las dos razas, aunque probada la posibilidad de su crianza en el país.

Esto es cuanto podemos decir a nuestra lectora interesada en saber de esas bellísimas gallinas de larga cola. Sólo podemos agregar que son poquísimos los que en la Europa continental crían y exhiben Fénix y Yokohamas en las exposiciones. En Francia suele presentarlas una señora, Mme. Pilorget, que en la de París del próximo pasado mes de febrero exhibió un gallo y una gallina, pero los mejores ejemplares no hay duda de que los tiene Mr. Torcat, que los exhibe en los teatros y en los circos, donde presenta su colección de gallos amaestrados.

En Inglaterra tiene gran fama otra señora, Mistress L. C. Prideaux, de Lindfield, a la que se deben algunas de las notas que van en este escrito, así como los clisés y la descripción de las jaulas que ella emplea para el transporte de sus *valiosos tesoros*.

## ALCANCE

En el momento de cerrar esta edición se nos comunica el feliz éxito de la I Exposición Nacional de Avicultura, organizada por la Asociación General de Avicultores de España (Federación Avícola), la que ha tenido lugar en Sevilla en los días 21 al 25 del presente mes.

Inaugurada en representación del Ministro

de Agricultura, por el Director General de Ganadería y autoridades sevillanas y clausurada por el Presidente del Consejo de Ministros don Alejandro Lerroux, la Exposición ha resultado brillantísima, exhibiéndose en ella más de 1.000 aves. En el próximo número daremos amplia y detallada información.

## De experiencias sobre la relación de las glándulas paratiroides con el metabolismo del calcio en las gallinas

POR EL DR. VÉRITAS

A los que no saben lo que por *metabolismo* se entiende, les diremos, ante todo, que en el caso del que vamos a ocuparnos, es *el proceso por el que el animal extrae el calcio de los alimentos y lo conduce por la sangre a los tejidos, transformándolo luego en huesos y otros tejidos estructurales.*

Les diremos también que las *paratiroides* son dos glandulitas adicionales de las *tiroides* que así el hombre como todos los vertebrados tienen en la garganta por debajo de lo que vulgarmente llamamos la *nuez del cuello*. Si nos apretamos con la mano la hendidura que tenemos en nuestra garganta por debajo de dicha nuez y tratamos de tragar saliva, no lo logramos, porque la presión sobre los *tiroides* lo impide.

Los investigadores han estudiado mucho sobre estas glándulas cuyo desarrollo anormal produce lo que vulgarmente se denominan *bochios*, pero durante mucho tiempo se desconocía la existencia de esas otras dos glándulas anexas o adheridas a la *tiroides* a las que hoy se conoce bajo el nombre de *paratiroides*.

Cuando comenzó a operarse en perros para la extirpación de las *tiroides*, solía presentarse el tétanos, y si no se auxiliaba al animal, éste moría, pero cuando, hace 40 años, se conoció la existencia de las *paratiroides*, en vez de la *tiroides*, le extirparon éstas, obteniéndose los mismos resultados, lo cual demostró que eran las *paratiroides* y no las *tiroides* las que producían los efectos que se notaban en los enfermos.

Al extirpar experimentalmente las *paratiroides* en perros, pudo verse que no les eran absolutamente indispensables para vivir observándose en dichos animales, que su sangre contenía mayor cantidad de calcio que la normal en la especie, de lo cual pudo deducirse que faltando la acción hormonal de las *paratiroides*, el metabolismo del calcio disminuía, aun cuando no pudo precisarse la influencia

de aquéllas, como todavía no se ha logrado saber, pero no cupo la menor duda de que tal influencia existía.

Más adelante, Callip, que con su colaborador el Profesor Macleod obtuvieron el famoso Premio Nobel por su descubrimiento de la *insulina*, aisló la hormona o principio activo de la *paratiroides* y estudió sus efectos fisiológicos obteniendo la substancia denominada "Paratormone", que es una de las preparaciones de hormonas más corrientes en la moderna terapéutica.

Injectada esta substancia en perros privados de *paratiroides*, les compensa la falta de sus hormonas, les evita el tétanos y en el acto se nota en la sangre el aumento de calcio.

En 1913, Mariné manifestó que había visto gallinas alimentadas a base de substancias propensas al raquitismo, o sea en las que no había vitaminas D, en las cuales las glándulas *paratiroides* eran de un desarrollo extraordinario; Doyle en 1925, y Nomdy y Goodale en 1927, observaron también el extraordinario desarrollo de las *paratiroides* en pollitos, estudiándose dichos casos bajo el punto de vista del metabolismo del calcio, en relación con el gran volumen de aquéllas glándulas.

Sheard e Higgins, investigando en pollitos, se dedicaron a averiguar la influencia de ciertos rayos u ondas solares en el crecimiento de aquéllos y, como es natural, el estudio de las *paratiroides* entraba en sus trabajos.

Los pollitos fueron divididos en grupos, teniendoles en locales unas veces cubiertos por cristales que sólo dejaban pasar determinados rayos de la luz solar, otras veces, por Vitrex, esa materia vítrea ya tan conocida en España y que los ingleses denominan *Cel-o-glass* o *Vitaglas*, otras veces con vidrios azules y otras con vidrios o cristales opacos.

Los que recibían la luz solar a través de vidrios, sólo percibían la mitad de los rayos ultravioletas; los que la recibían a través del

Vitrex, gozaban de un 60 % de dichos rayos, los sometidos al vidrio azul, sólo percibían un 40 %, y a los que estaban bajo los vidrios opacos no les alcanzaba ni siquiera una ínfima parte de los rayos solares.

De ahí que hoy todos los buenos avicultores prefieran el Vitrex al vidrio, para sus polleras o departamentos de crianza.

Cada uno de estos cuatro grupos fué subdividido en dos. A los dos subgrupos se les dió la misma mezcla seca, pero a uno, se le agregaba un 2 % de aceite de hígado de bacalao, y al otro, no, y los resultados de tales experiencias fueron las siguientes:

Los polluelos que se tuvieron bajo la acción del vidrio azul, o del vidrio opaco (esmerilado, como se dice en España), perdieron en igual tiempo de un 20 a un 30 % de su peso inicial, cuando no recibieron el aceite de hígado de bacalao; en tanto, en los que se les dió ese elemento, riquísimo en vitaminas D, no hubo diferencia sensible con los que se criaron bajo Vitrex o vidrio, en los cuales tanto si se les dió aceite de hígado de bacalao como si no se les dió, el peso se mantuvo igual y bien. En los grupos que no recibieron debidamente la acción de los rayos ultravioletas, el aceite de hígado de bacalao hizo las veces de aquéllos. Por algo a este rico producto vitamínico le llaman los norteamericanos *el sol embotellado*.

Veamos ahora lo que Sheard e Higgins observaron en cuanto a las paratiroides:

En la 2.<sup>a</sup>, en la 3.<sup>a</sup>, en la 4.<sup>a</sup>, en la 8.<sup>a</sup> y en la 12.<sup>a</sup> semana se procedió al sacrificio de uno de los polluelos de cada grupo, practicándosele

la autopsia, con el objeto de apreciar el desarrollo de las paratiroides que se amoldaban para reconstruirlas luego en cera y poder conservar constancia de aquél.

Los resultados obtenidos demostraron que en los grupos que por estar bajo cristales azules u opacos no habían recibido la acción de los rayos ultravioletas, ni la compensadora del aceite de hígado de bacalao, sus paratiroides pesaban hasta cinco veces más que los que lo habían consumido.

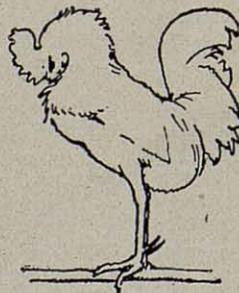
Seguramente a falta de aquellos factores del crecimiento, el organismo trata de remediarla con el aumento de actividades en las glándulas paratiroides cuya mayor producción de hormonas contribuye a la mejor y mayor retención del calcio que va en los alimentos.

Hay que advertir, sin embargo, que esa acción hormonal es únicamente temporal, pues a la larga y faltando la acción de los rayos ultravioletas o de su sustituto en vitaminas D, bien sean las del aceite de hígado de bacalao, del Eviunis o de otras procedencias, el raquitismo o la degeneración no se evitan, porque la estructura de las células se modifica; a veces se forman quistes.

Aun cuando este escrito resulte ser de orden muy científico, bueno es que los avicultores se enteren de su contenido, siquiera sea para apreciar lo que en favor de ellos se trabaja y se estudia en las esferas de la Biología, de la que es rama la Avicultura científica.

DR. VÉRITAS

Avicultor



## De la lectura de cosas útiles e interesantes

### SOBRE LA NATALIDAD EN LOS POLLUELOS

En el "National Poultry Journal" leemos algunas interesantes notas sobre el buen o el mal éxito de las incubaciones, asunto que constantemente preocupa a los avicultores, especialmente a los principiantes.

Sobre la gran proporción de huevos infértiles, el "Harper Adams College", anexo a la Universidad de Cambridge y sede del Instituto Nacional Británico de Avicultura, recomienda que no se den nunca más de 12 a 15 gallinas a un gallo en las razas semipesadas tipo Rhode Island, y 15 a 20 en las razas ligeras tipo Leghorn, y que en el caso de que en un grupo así formado se observe que hay una excesiva proporción de huevos claros, es inútil esperar que la cosa mejore, a menos de eliminar gallinas dejando menos al gallo. Si ni aun así se notare mejoría, hay que cambiar el gallo sin dilación o eliminar las gallinas que den siempre los huevos claros.

Anota igualmente el hecho de que muchos huevos se malogran por heladura del germen, lo cual impone las frecuentes cosechas y el guardarse los huevos en local templado, no importando la posición en que se tengan, mientras no sea la de punta arriba. Los huevos en espera de incubación deben ser removidos o volteados todos los días, y así pueden tenerse unas dos semanas sin riesgo de que se malogre el germen.

Observa también el "Harper Adams College" (Sección experimental) que en la incubación es más perjudicial que la temperatura tienda a subir que que tienda a bajar, pues el exceso de temperatura mata el germen, mientras que un descenso de la misma, si no es muy prolongado, todo lo más retrasa de un día los nacimientos.

Sobre la misma materia, el "Egg and Poultry Magazine" (Revista huevera y de Gallinas), en artículo de Alexis L. Romanoff, dice que el resultado de una incubación se fundamenta siempre en el número de polluelos que en la misma nacen y en su buen aspecto al nacer, pero sin tenerse en cuenta la calidad de los huevos en cuanto a su edad y al vigor de los gérmenes, así como en cuanto a las condiciones en que ha tenido lugar la incubación.

Bajo el punto de vista biológico, afirma Romanoff que en los huevos de gallinas consanguíneas con el gallo, hay menos proporción de nacimientos que en los de aquellas cuyo gallo no les es próximo pariente. De ahí que en los huevos procedentes de un cruzamiento la proporción de nacimientos sea mayor.

Otro factor causante de que se malogren muchos huevos, es el de que, los huevos procedan de gallinas portadoras del *Bacillus Pullorum*, causante de la diarrea blanca, lo cual se evita con el examen de la sangre de los reproductores, eliminando todos aquellos cuya serodiagnósis resulte positiva, cosa ya corriente en España, pero de la cual pocos son los que de ella hacen caso, a juzgar por el gran número de avicultores que todavía forman sus grupos de reproductores sin aquella práctica, única efectiva en la profilaxis de la diarrea blanca.

En cuanto al medio ambiente, esto es, a las condiciones en que ha tenido lugar la incubación, afirma Romanoff que mientras unas favorecen los nacimientos en huevos de una especie, los desfavorecen en otra u otras. Así, por ejemplo, en huevos de gallina, una baja temperatura en los últimos días les favorece, en tanto es perjudicial a los huevos de pava; así, pues, confirma la recomendación de los buenos avicultores cuando dicen que no deben incubarse nunca juntos huevos de aves de distinta especie.

Cuando la incubación ha tenido lugar en condiciones desfavorables, no sólo nacen pocos polluelos, sino que la salud y el crecimiento de los nacidos se resiente fuertemente.

La poca vitalidad del germen puede depender, pues, de la presencia de factores letales y de factores ambientales, y señala el hecho de que existe una relación directa entre la proporción de nacimientos y la vitalidad de los polluelos, muy escasa en incubaciones que dieron pocos nacimientos y muy robustos y de buen crecimiento en las que dieron gran proporción de polluelos.

### SOBRE EL TIEMPO QUE PUEDE SER CONSERVADA UNA GALLINA

Douglas Gordon, en el "National Poultry Journal", difiere de la creencia general sobre la utilidad de la gallina ponedora.

Dice, y es así, que generalmente la gallina se tiene el primer año de postura como ponedora, en el segundo como reproductora y que en el tercer año hay que desecharla.

Douglas Gordon se inclina a conservar la gallina como ponedora por tres años, y más aun, y da para ello las siguientes razones:

Dice que aunque el tercer año dé pocos huevos, la gallina que dió muchos en el primero y sostuvo buena puesta en el segundo, manteniéndose vigorosa y en buena salud sin haber pasado ninguna enfermedad, tiene probabilidades de dar excelente descendencia y, por lo tanto, como reproductora es mejor que la de dos años.

De otra parte, como en el tercer año ya ha podido apreciarse la postura de las hijas que tuvo en el primero, apreciada la buena cualidad de éstos, se puede tener la seguridad de que las dará también buenos en el tercero.

Lo que piensa de la gallina de tres años lo piensa también y por iguales razones de los gallos, y lleva razón.

No hay que condenar a muerte la gallina de tres o más años ni el gallo de tales edades, siempre y cuando se mantengan fuertes y vigorosos para procrear.

Ejemplo de esto lo tiene actualmente la Escuela Oficial y Superior de Avicultura de Arenys de Mar, en un gallo Castellano de ocho años que, tenido con tres gallinas, de tres años, éstas todavía no dan ni un huevo infértil.

#### PARA LA PRODUCCIÓN DE BUENA VOLATERÍA DE CONSUMO

En Inglaterra se van generalizando mucho los cruzamientos como medio de producir buena volatería de consumo.

A. J. Macdonald y M. R. McMurray, de la Escuela de Agricultura de Newport (Shropshire, Inglaterra), han hecho interesantes experimentos sobre la fertilidad de los huevos y la proporción de nacimientos, sobre la crianza de los polluelos y sobre la adaptación al engorde en mestizos de varios cruzamientos y aseguran lo siguiente:

Que en los mestizos de Sussex rojo y Sussex armiñado, en los de Rhode Island y Sussex

armiñado y en los de Bresse y Sussex, armiñado también, no han podido establecer diferencias con los productos de esas razas puras, en cuanto a fertilidad de los huevos y a proporción de nacimientos.

En cuanto al peso en las dos primeras semanas los mestizos Sussex R. × Sussex A. y los de Rhode rojo × Sussex A., superaron un poco a los de Bresse × Sussex A. y sacrificados a las 14 semanas, todos estaban muy bien de carnes, sin embargo, la cantidad de carne, en relación con la de huevos, superó en los Bresse × Sussex A. La alimentación dada a todos los mestizos fué la misma, a base de la siguiente fórmula:

*Para 100 kilos.* — Harina de maíz, 49. Salvado, 14. Terceras, 20. Leche en polvo, 5. Harina de carne y huesos, 5. Harina de Soya, 5. Aceite de hígado de bacalao, 1. Sal de cocina, 1.

Los polluelos crecieron muy bien a base de esta mezcla, observándose que los mestizos Bresse × Sussex A. comieron menos que los de los otros dos cruzamientos.

Macdonald y McMurray experimentaron también sobre los efectos de la crianza de esos polluelos: 1.º tenidos en baterías; 2.º tenidos en criadora corriente, con acceso a un patio enladrillado, y 3.º en régimen extensivo con acceso al campo libre, no habiendo podido establecer diferencias en cuanto a su desarrollo, pero advierten que tuvieron el cuidado de tener pocos polluelos en la batería y que ésta estuvo antes muy desinfectada.

Sometidos los polluelos a engorde, después de clausurar a los que se criaron en pleno campo, dicen aquellos experimentadores que tampoco pudieron apreciar diferencias en cuanto a la cantidad y a la calidad de las carnes, habiéndose vendido todos a los mismos precios. Sólo anotaron que en los polluelos criados en pleno campo el sabor de la carne era un poco inferior a la de los criados en batería o en recinto de piso firme.

Concluyen Macdonald y McMurray que con productos de cruzamientos se puede llegar a producir excelente volatería de consumo, y que en ello no tiene influencia el régimen de crianza a que estuvieren sometidos, mientras la alimentación sea buena y abundante.

# Ecós del V Congreso Mundial de Avicultura

POR EL PROF. S. CASTELLÓ

(Conclusión)

## SECCIÓN SEXTA CUNICULICULTURA

Diez fueron los trabajos presentados en el Congreso de Roma sobre Cuniculicultura, uno de ellos, para ser leído y discutido en sesión general, y nueve en la Sección Sexta, reservada a la crianza de conejos y a sus concomitancias.

Del primero de dichos trabajos nos ocupamos ya en enero de 1934, pero a beneficio de los nuevos suscriptores haremos de él un nuevo resumen. Se trata del informe presentado por el Profesor F. Maiocco, director del Instituto de Cuniculicultura de Alessandria y *leader* de la industria en Italia, y lleva por título el siguiente:

LA CRIANZA DE CONEJOS EN RELACIÓN CON LA ALIMENTACIÓN DEL HOMBRE, CON LA FABRICACIÓN DE SOMBREROS Y CON LA PELETERÍA

por F. Maiocco

En el informe se pone de manifiesto la importancia de la cría del conejo, por lo que sus carnes son aprovechables en la alimentación del hombre; por las necesidades de pelo para la fabricación de sombreros, de la que, como es sabido, Alessandria es el centro más importante, y por las numerosas aplicaciones de las pieles de conejos de razas finas, en la peletería.

Se explica en el informe de Maiocco como fué instituída la "Unión Europea de cuniculicultores" en 1928-29, de acuerdo con lo convenido en 1920, al celebrarse el Congreso de Cuniculicultura en Leipzig, y se hace un llamamiento a las Delegaciones de todos los países para que sus Gobiernos se adhieran a dicha asociación.

El informe termina recabando la conveniencia de que se celebre pronto un Congreso especial de Cuniculicultura, que se establezcan los Standards de las razas, que se confeccione un Reglamento para que rija internacional-

mente en las Exposiciones de conejos, que se establezca un lazo de unión entre todas las Revistas que se dedican especialmente la Cuniculicultura y que en la Asociación Mundial de Avicultura Científica se establezca una Sección exclusiva para la Cuniculicultura.

Sobre este informe hubo acuerdo plenario en el sentido de que los cuniculicultores nombraran una Comisión que estudie este asunto, para presentar su informe en el VI Congreso que tendrá lugar en Berlín en 1936.

Los nueve informes de Sección fueron los siguientes:

DEL NÚMERO DE CROMOSOMAS EN LOS CONEJOS  
por G. Ragionieri

Sabido es que, por *cromosomas* en Genética se entiende los elementos que en calidad de factores genéticos aportan los machos y las hembras de cada especie a la constitución del nuevo ser, y que cada especie lleva en número variable de cromosomas, aunque el mismo en el espermatozoide que en el óvulo.

En los conejos el número de cromosomas propio de la especie aun no ha sido bien determinado, y en el informe de Ragionieri se pone de manifiesto la conveniencia de hacerlo, por lo que con ello se explicarían muchos casos y muchas cosas que se observan en los cruzamientos entre conejos de distintas razas.

UN NUEVO CASO DE HERENCIA LIGADA AL SEXO  
por M. S. Pease

El congresista británico M. Pease, de la Escuela de Agricultura anexa a la Universidad de Cambridge (Inglaterra) dió a conocer los resultados obtenidos en la descendencia de conejos mestizos de Azules y Holandeses, en los que se apreciaron factores genéticos ligados al sexo, es decir, manifiestos en machos o en hembras según reglas fijas, confirmándose en los conejos lo que Bateson y Punnett apreciaron ya en las gallinas y en otros animales.

### INFLUENCIA DE LA MADUREZ DE LOS ÓVULOS EN LA DETERMINACIÓN DEL SEXO

por el Prof. Ch. Voitellier

El docto Catedrático de la Escuela Superior de Agricultura de París, Charles Voitellier, presentó un interesante informe relacionado con la excitación del ovario de las hembras en los conejos, por procedimientos ya iniciados en 1860 por Thury y renovados en 1932 por el Profesor Hammond, de Cambridge.

Sabiéndose que las excitaciones sexuales provocan la madurez de los óvulos, las experiencias tendieron a utilizar machos a los que se habían extirpado los conductos seminíferos o deferentes, pero que, como es natural, conservaron todos sus ardores, cubriendo a las hembras, pero inútilmente, ya que la fecundación interna no era posible.

Excitada así la hembra y cubierta inmediatamente, o en breves plazos, por machos normales, dice el informe que ha podido llegarse a las siguientes conclusiones: 1.<sup>a</sup> Que la falsa gestación, consecuencia de una excitación genésica provocada por acoplamiento estéril, tiene una duración más variable que lo que hasta ahora se creía, y que puede llegar a prolongarse hasta quince días y un mes.

2.<sup>a</sup> Que el estado de falsa gestación correspondiente a la imposibilidad de fecundación se determina a las doce o más horas de la excitación genésica provocada por el macho anormal.

3.<sup>a</sup> Que la desigualdad en la concepción de sexos en determinadas circunstancias podría depender de una disminución de fecundidad y que debe existir una correlación positiva entre el número de gestaciones, por cien acoplamientos, y el número de gazapos dados en cada parto.

### LOS CASOS DE ABORTO EN LAS CONEJAS ANGORA

por D. Bidone

Refiérese este informe a los muchos casos de aborto registrados en el Instituto de Cunicicultura de Alessandria en conejas de raza Angora, de los cuales, en muchos pudo comprobarse que tenían por causa el haberseles dado salvado averiado y sucio, pues no cabía admitir en aquéllos que se tratase de una infección.

Como en otros casos no podía atribuirse a la misma causa, se atribuyó entonces a la falta de sales minerales y de vitaminas E (vitamina

de la fertilidad) en los alimentos, como lo demostró el hecho de que, al llegar la primavera y al poderse dar a las conejas trébol, hojas de arvejas y coles forrajeras, los abortos cesaron.

### VARIACIONES NUMÉRICAS DE LOS ELEMENTOS FIGURANTES EN LA SANGRE DE LOS CONEJOS JÓVENES, ALIMENTADOS CON RACIONES CONTENIENDO PRINCIPIOS IRRADIADOS

por A. Magliano

El informe se refiere a experiencias de su autor, tendentes a apreciar las variaciones en la composición de la sangre de conejos jóvenes a los que se daban alimentos antes sometidos a la acción de los rayos ultravioletas.

El alimento elegido fué el turtó de cacahuete, habiéndose observado que, a los ocho días de empezado el régimen, aumentaba notablemente el número de *hematíes* en la sangre de los conejos, aumento que va siguiendo hasta la tercera semana.

Se observó también un aumento de *linfocitos* y de *polinúcleos basófilos*, así como una disminución de grandes *mononúcleos* y de *polinúcleos neutrófilos* y *acidófilos*.

### LA PIEL Y EL PELO DE LOS CONEJOS ANGORA

por E. Tänzer

El congresista de Hall-Saale (Alemania) disertó sobre el tema de la piel y el pelo del conejo Angora, estudiados bajo el punto de vista histológico y diciendo que la obtención de un buen pelo en el conejo Angora es cuestión de un buen método a seguir por parte de sus criadores en la cosecha de aquél, y que ello es cosa de suma importancia, no sólo por lo que interesa al cuniculicultor, sí que también a la industria textil.

### OBSERVACIONES SOBRE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE TRATAR LA CORIZA DEL CONEJO

por C. Ragionieri

El informante establece una clasificación en los métodos de tratar la coriza conejil formando con ellos dos grupos.

En el primero estarían los de *índole local*, como los lavados, pulverizaciones y las vaporizaciones que constituyen simples paliativos, pero sin efectos curativos que merezcan confianza. Sólo hace una excepción en favor de la *cloroterapia*, la cual, si bien no cura tampoco

los casos de coriza crónica, suele dar buen resultado en los de coriza inicial y benigna.

Según el autor, la *cloroterapia* se emplea ya en Rusia y consiste en someter al conejo a la acción de vapores de cloro procedentes de una mezcla de ácido clorhídrico y permanganato potásico. Si bien en los primeros momentos esto produce una mayor secreción nasal, dice que luego se opera una reacción y a ello sucede una sequedad manifiesta, pero agrega que mientras este método tiene muchos partidarios, es también muy discutido.

El autor dice haber obtenido buenos resultados teniendo el conejo enfermo en un local en el que se haya tenido carbón, cuyo polvillo actúa sobre la mucosa nasal.

En el segundo grupo Ragionieri coloca los métodos de tratamiento general, consistentes en vacunas que actúen directamente sobre el bacilo infectivo y en la *eteroterapia*.

Ésta consiste en la aplicación de inyecciones de éter llevando un 0,5 de yodoformo, empezándose por inyectar  $\frac{1}{2}$  c. c. y luego, en días alternos, 2 ó 3 c. c. según el volumen del animal.

Dijo el autor del informe que convenía estudiar más en todo esto, pues el problema de la curación de la coriza conejil todavía no está resuelto. Cree el autor que lo más seguro sería la determinación de la receptividad o la inmunidad en los individuos que se dan a la reproducción, eliminando todos los de reacción positiva e instituyendo ramas o familias de conejos inmunes.

MÉTODOS EMPLEADOS EN BÉLGICA PARA FOMENTAR Y VULGARIZAR LA CRIANZA DE CONEJOS Y LA UNIFORMIDAD DEL TIPO EN LAS RAZAS DE CONEJOS BELGAS

por H. Monier-Tilmanne

(Dos informes)

Monier-Tilmanne es el *leader* de la Cunicicultura en Bélgica y en sus informes dió cuenta de la organización que se ha dado en su país a la obra de fomento y de vulgarización de la cría del conejo.

En uno de ellos, dijo que por el Ministerio de Agricultura se creó un Comité Nacional compuesto por representantes o delegados de las asociaciones provinciales, las cuales, a su vez, tienen como hijuelas asociaciones locales, y así, todos los trabajos se mantienen unificados y conducidos en una misma dirección.

El Comité Nacional, patrocina y organiza Concursos o Exposiciones de conejos de simple alcance local, y con los ejemplares premiados en éstos, organiza luego Exposiciones provinciales. A los premiados en éstas se les conceden primas de conservación y se les impone una marca en las orejas, y con todos los marcados en Exposiciones provinciales es con los que anualmente se celebra un Concurso o Exposición Nacional en la que se eligen los sementales y se premian los conejos campeones en cada raza y variedad.

También se celebran Concursos de material, *el cual debe haber sido construido con materiales económicos por los mismos concursantes* y a base de ciertas condiciones reglamentarias relacionadas con la higiene, con la facilidad de la limpieza, con las comodidades en el servicio del conejar, con las distribuciones de la comida, con los procedimientos de cría, etc., etc.

Bélgica tiene también Estaciones de remonta a las que los cunicicultores pueden llevar sus hembras para ser cubiertas por buenos sementales.

Una Sección de propaganda edita folletos que se distribuyen gratuitamente y da informaciones a cuantos a ella se dirigen. Por lo que afecta a la salida de los productos, Bélgica tiene establecida una Central de ventas, o Cooperativa, a la que acuden todos los criadores que no quieren vender por intermediarios.

Desde la fundación de dicha Central hasta el año de 1933, ésta había vendido por valor de más de seis millones de francos en pieles de conejo, abonando a los productores lo que se cobró al venderles el género, con sólo una retención del 5 % para gastos generales de la Cooperativa.

En otro informe, complemento del anterior, Monier-Tilmanne puso de manifiesto lo que se ha hecho en Bélgica para unificar el tipo de sus razas de conejos nacionales y para la determinación de sus respectivos patrones o Standards.

Para ello se ha dispuesto lo siguiente:

1.º Que cada sociedad local críe una sola raza nacional por ella elegida.

2.º Que cada Sociedad tenga una Estación de remonta a la que los asociados puedan llevar las hembras para ser cubiertas por los mismos sementales, siempre animales elegidos escrupulosamente entre los premiados en Concursos nacionales.

3.º En los Concursos locales, se descalifican rigurosamente todos los ejemplares que no presenten muestras de mejoramiento en la raza.

4.º En los Concursos provinciales sólo se marcan en la oreja con el distintivo nacional los ejemplares premiables y en los Nacionales, sólo pueden tomar parte los que lleven marcas.

5.º En el establecimiento de Estaciones de remonta locales se tiene el cuidado de enviar a las del Sur conejos criados en el Norte y viceversa, y los criados al Este del país van al Oeste, o viceversa.

Así se ha ido unificando el tipo de todas y cada una de las razas belgas, al punto de que su tipo es ya uniforme en todo el país.

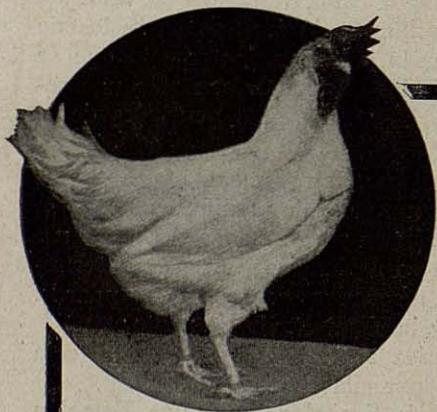
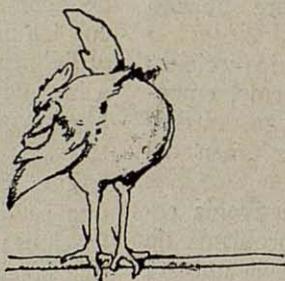
Aseguró el informante que con tales procedimientos no sólo se ha logrado lo dicho, sí que también un gran aumento en la precocidad y en la rusticidad de todas sus razas.

\* \* \*

Con el resumen de estos trabajos, MUNDO AVÍCOLA pone fin a la glosa y resumen de todos los que se presentaron al V Congreso Mundial de Avicultura celebrado en Roma en septiembre de 1933, labor en la que la Dirección ha empleado más de un año, durante el cual nuestros lectores han podido tener idea de cuanto, en toda su integridad, puede leerse en el "Libro" de dicho Congreso.

Celebraríamos que ello les haya resultado de interés y de utilidad.

SALVADOR CASTELLÓ



## OCASION EXCEPCIONAL

POR FALTA DE ESPACIO CEDEMOS  
PARA SERVIR DENTRO DE JUNIO

### Gallinas Leghorn

EJEMPLARES DE MARZO - ABRIL 1934  
EXCELENTES PONEDORAS DE INVIERNO

Las mejores para reproducción en 1935-1936

CADA PIEZA  
CON EMBALAJE

**Ptas. 15**

HASTA 300 EJEMPLA-  
RES A LA VENTA

**GRANJA PARAÍSO**

ARENYS DE MAR  
(BARCELONA)