

mar de los preventos la cantidad necesaria para la confección de gráficos, etc., y demás gastos que origine la concurrencia a la exposición y si resultaren de importancia solicitará del inisterio los recursos que fueren necesarios.

Art. 8.º — El Consejo dirigirá anualmente y con la debida anticipación, a la Asociación Rural del Uruguay, la nómina completa de los profesores de la Escuela, especificando la asignatura que dictan, gestionando el nombramiento de los especialistas para componer los jurados.

Art. 9.º — La participación de los alumnos en los trabajos previos y en la exposición misma, será obligatoria, en la forma que se reglamentará.

Art. 10. — La edición de los "Anales" correspondiente al mes de celebración de la Exposición de Ganadería, se completará hasta mil ejemplares, para ser distribuidos entre los expositores, cabañeros, ganaderos, autoridades, escuelas, sociedades rurales, etc., a cuyo efecto se procurará insertar en dicho número artículos de interés rural y de divulgación de la obra docente y de investigación que lleva a cabo la Escuela de Veterinaria, artículos que pueden ser complementarios de la enseñanza general que se persigue con la concurrencia de esta Institución a los certámenes de referencia.

Montevideo, Mayo 27 de 1929.

Joaquin Villegas Suárez.

El Consejo, en sesión de 25 de Junio aprobó por unanimidad el proyecto.



Intoxicación de las Gallinas por semillas de Arauja Albens.

TRABAJO DEL INSTITUTO DE BACTERIOLOGIA

Por los Dres. Cassamagnaghi y J. Riet, e Ing. Ag. F. Cassamagnaghi

Entre los avicultores que han solicitado la intervención de este Instituto para el diagnóstico y tratamiento de sus aves enfermas, se han presentado varios, en estos últimos tiempos, denunciando una extraña forma patológica que nada tiene de común con las enfermedades conocidas en esta especie, manifestándose por fenómenos nerviosos que terminan en breve plazo, en la mayoría de los casos, con la muerte de los enfermos.

Habiendo resultado negativos los análisis bacteriológicos de la sangre y órganos y como las lesiones encontradas hicieran pensar en una intoxicación, tratamos de inquirir de los interesados las condiciones de los gallineros y el género de alimentación a que estaban sometidos los volátiles, coincidiendo que en todos los casos la enfermedad se había iniciado después de

alimentar a aquellos con semillas de **Arauja albens**, que eran aceptadas de buen grado.

Ante un hecho tan interesante, tratamos de verificar si la mencionada semilla era, realmente, la responsable de las muertes denunciadas, y a ese efecto administramos a varias gallinas, cobayos, lauchas y a un bovino, dosis variables de semillas y hojas de la mencionada planta, reproduciendo en

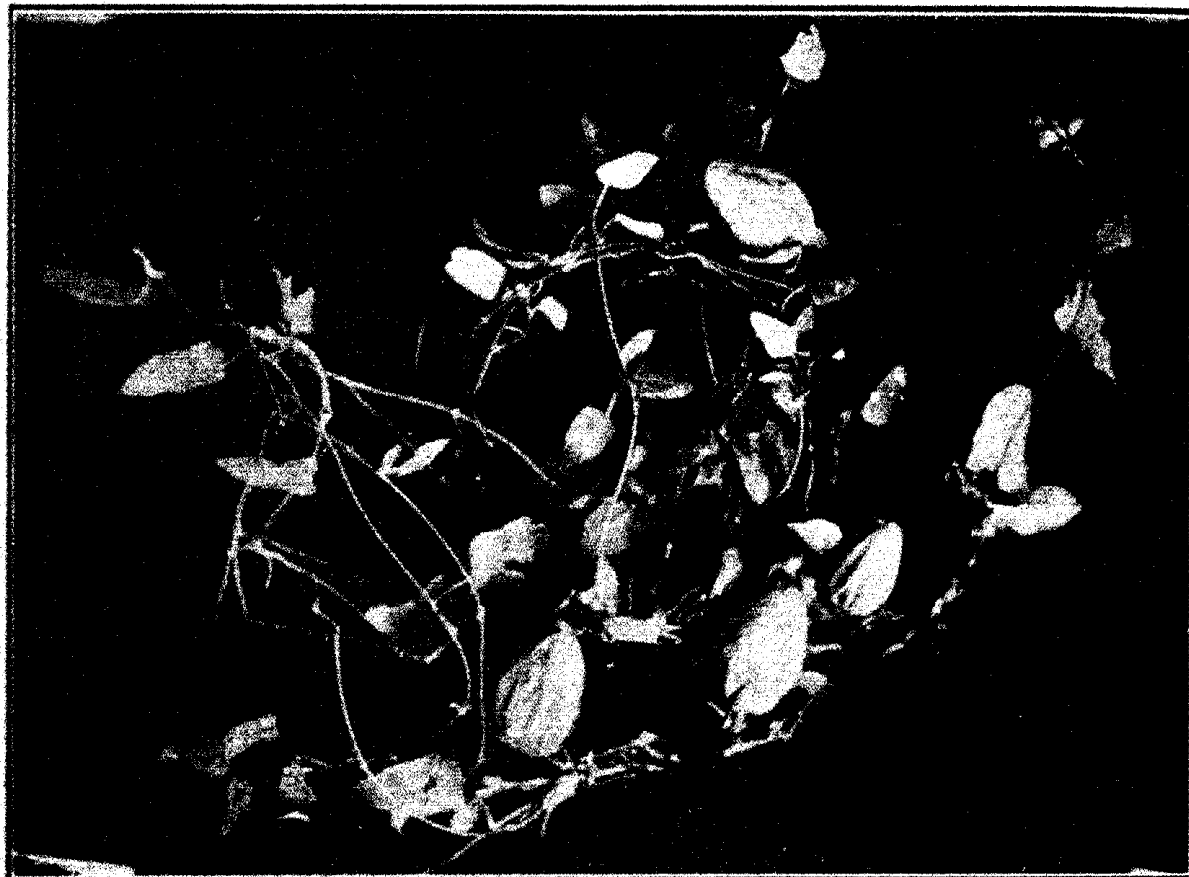


Fig. 1. — Planta de Arauja Albens con varios folículos.

las aves, en los cobayos y lauchas, los mismos síntomas observados en las formas espontáneas y la muerte de los sujetos de experiencia.

Con este resultado solicitamos del Instituto de Química la investigación del principio tóxico, llegando el Director de dicho Instituto Dr. Messner, a comprobar la presencia de un alcaloide, hasta ahora no descripto, al que deben atribuirse los trastornos nerviosos observados.

Arauja Albens

Es esta una planta espontánea en el Uruguay, la Argentina, Paraguay y Brasil, que el vulgo designa indistintamente en nuestro medio con los nombres de **Tasi, Taxis, o Taso y Payagua rembiú** en el Paraguay. Todas sus partes, excepto las semillas, son empleadas corrientemente en la medicina casera y particularmente se le atribuyen propiedades galactógenas, sobre todo a la raíz, propiedad ésta a que también aluden algunos autores. (1).

El folículo, cuyo mesocarpio es carnososo, se utiliza para la preparación de dulces y según De León (2) la designación de **Payagua rembiú** que le han dado los indios payaguas del Paraguay, responde precisamente al hecho de que ellos apeteecen mucho estos folículos que comen previamente tostados.

Los finísimos pelos de que está provista la semilla, constituyen una verdadera seda vegetal, empleada por algunos para la fabricación de almohadones y según Berro, como yesca.

Pertenece esta planta, al orden de las Contortales (3) con tubos lactíferos y abundante látex que contiene cautchou. Androceo completamente

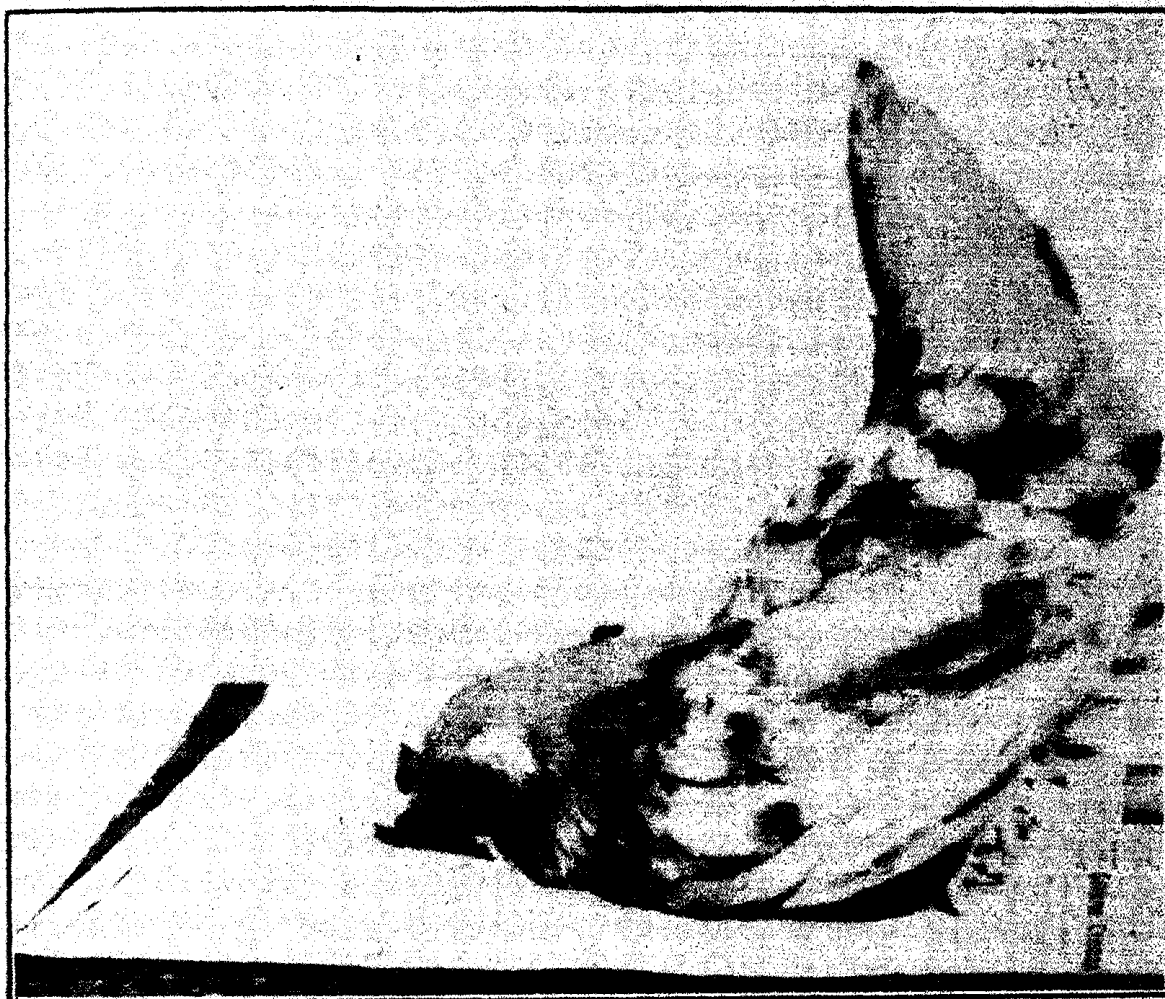


Fig. 2. — Gallina con contracción del cuello.

anormal formando una corona carnososa alrededor del estilo; pólen aglutinado en polinias, reunidas en pares por un suspensor. Fecundación entomófila,

Fruto: folículos polispermos, con semillas provistas de pelos para su diseminación anemófila.

Familia de las Asclepiadáceas, cuyas características son las siguientes. (4) Cális 5-partido, con 5-10 glandulitas en su base interna, lascinias agudas. Corola enrodada, 5-hendida, lascinias valvadas. Corola de 5 escamas, erectas, cóncavo-acaperuzonadas, fijas al tubo estaminio. Estambres sentados en la base de la corola, filamentos soldados en forma de tubos; anteras prolongadas en una membrana calizbaja. Polinias oblongas, comprimidas, solitarias en cada celdillita, colgantes del ápice. Estigmas planos casi en el

vértice, 5-gonos o 5-lobulados, obtusos. Folículos gruesos, puntiagudos, lisos. Semillas con penachos sedeños. Yerbas perennes, erectas, con frecuencia multicaulis en su base. Hojas opuestas y verticiladas, esparcidas a veces. Cimas umbeliformes, generalmente multifloras, terminales o axilares. Flores medianas o pequeñas, blancas, rosáceas, anaranjadas, rojizas o verdosas.

Experiencias en gallinas

No todas las aves ingieren voluntariamente la semilla; algunas de las que utilizamos para las pruebas se resistían obstinadamente a comerlas a pesar de que se les dejó varios días sin otro alimento. Otras, en cambio, la aceptan sin ningún inconveniente.

Prueba N.º 1. — El 12 de Marzo 1929, administramos a una gallina de 1.500 gr. 15 gr. de semilla que constituía la casi totalidad de las que contiene el folículo. A las 24 horas presentaba trastornos locomotores acusados por una evidente falta de firmeza en la estación y marcha vacilante, el cuello encorvado hacia el pecho con cierta rigidez, y al agitarse es presa de accesos combulsivos, durante los cuales adopta, en el decúbito, posiciones anormales, agitando las patas y alas. Este estado se prolongó por 24 horas más, terminando con la muerte del sujeto a las 50 horas.

Prueba N.º 2. — A una segunda gallina de 1.350 gr. se le dieron 5 gr. de semillas. A las 5 horas se observaron los primeros síntomas, consistentes en una marcada incoordinación de los movimientos, con una marcha atáxica muy particular.

A las 24 horas se le administró una segunda dosis, análoga a la primera, viéndose entonces que el sujeto se agravaba hasta no poder desplazarse, manteniéndose en decúbito, con el cuello encorvado en la forma que lo muestra la fotografía N.º 2. En este estado se conservó todo el día; pero al siguiente se observa una sensible mejoría restableciéndose en parte su equilibrio y manteniéndose de pie aunque apoyada también en las alas. Se le dan entonces, en las últimas hora de la tarde, 10 gr. más de semillas que provocaron la muerte del animal durante esa noche.

A la autopsia se constató lo siguiente: buche y molleja con semillas de Arauja, reblandecidas, mezcladas con maíz. La mucosa del buche no presenta lesiones apreciables; en cambio en la molleja así como en el ventrículo sucenturiado se observa un puntillado hemorrágico dispuesto por zonas sobre las mucosas. Estas no ofrecen ninguna particularidad en cuanto a su consistencia y adherencia.

El mismo puntillado hemorrágico se ve también sobre las mucosas del intestino delgado y grueso hasta el nivel del ciego que aparece de aspecto normal.

Prueba N.º 3. — Como la gallina N.º 3 de 1.600 gr. de peso, rehusara las semillas, fué necesario administrárselas a la fuerza, en cantidad de 4 gr. A

las 24 horas, no notándose ninguna alteración, se le dieron 4 gr. más que tampoco produjeron efectos apreciables, repitiéndose la dosis a las 48 horas de la primera, que queda igualmente sin resultado hasta las 72 horas en que se administra una nueva.

Durante el quinto, sexto, séptimo, octavo y noveno días se repiten las dosis aumentándolas a 8 gr. notándose en el curso del último día, marcados trastornos de la locomoción, que continuaron acentuándose hasta hacer-

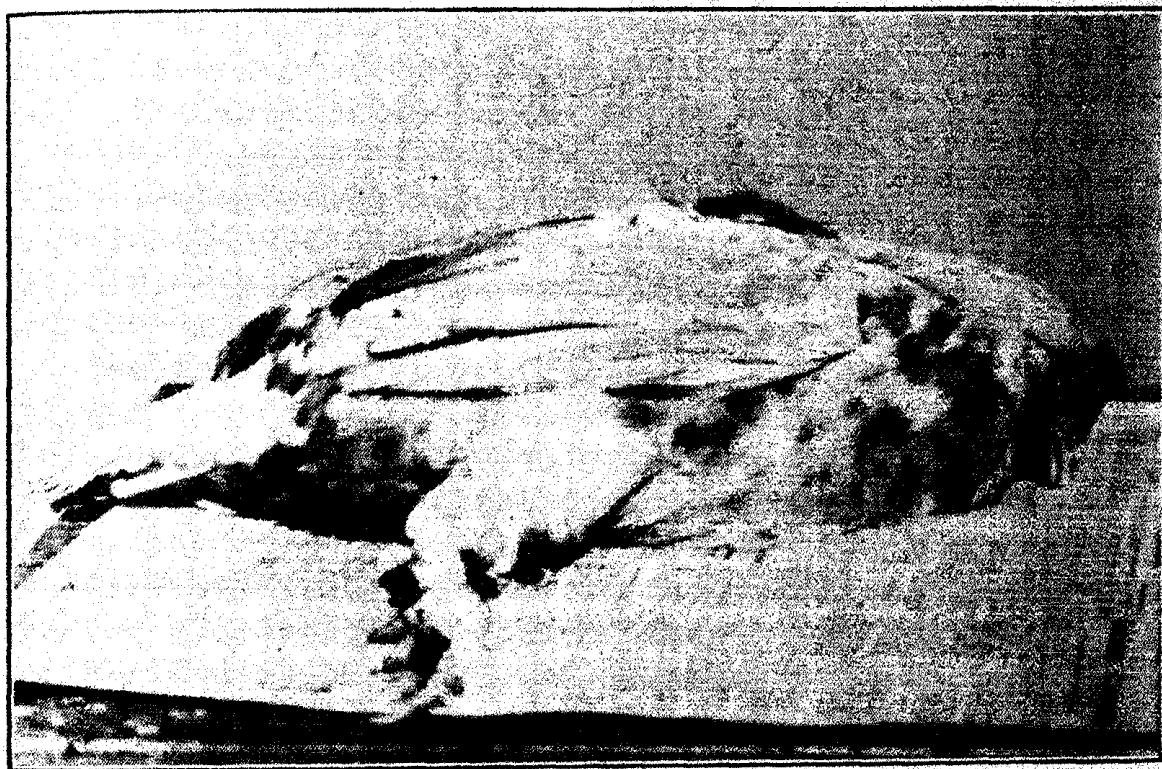


Fig. 3. — La misma gallina en estado de postración.

le imposible la marcha, durante los días 10.º 11.º y 12.º en que el sujeto ingiere nuevas porciones. Se observa a esta altura una gran postración del sujeto, con temblores generales, la cabeza llevada en opistótono, temperatura de 40 grados y abundantes deyecciones líquidas de color amarillo. (fotografía N.º 4).

Así continúa por tres días más, descendiendo siempre la temperatura hasta llegar a 35,8 y el décimo-quinto día el sujeto amanece muerto.

La autopsia practicada de inmediato, permitió las siguientes observaciones: En la molleja se encuentra la semilla de **Tasi** mezcladas a otros alimentos. Ligero catarro del intestino delgado, en el que existen algunos nematodos. El hígado presenta un color marrón claro con zonas oscuras. Vícula biliar distendida por gran cantidad de bilis muy verde, conteniendo un coágulo sanguíneo de las dimensiones de un grano de maíz.

La pared del canal medular como los cuerpos y arcos de las vértebras dorsales presentan una marcada infiltración sanguínea. La red vascular de las meníngeas, muy dilatada. No se observan alteraciones macroscópicas ni microscópicas de la médula y cerebro.

Prueba N.º 4. — En 21 de mayo se hace un nuevo ensayo con la gallina

N.º 4 de 912 gr. de peso, colocándole en el comedero como único alimento, 5 gr. de semillas.

Las observaciones de los días 22 y 23 no permiten descubrir alteración alguna, por lo que se repite la dosis el día 24.

El día 25 se inician los trastornos nerviosos expresados por inseguridad tanto en la estación como en la marcha y convulsiones, de apariencia epiléptiformes, de corta duración, que se producen cuando el sujeto se agita, pero que van espaciándose hasta desaparecer el día 27 en que sólo se observa la dificultad de los movimientos.

El día 29 se renueva la semilla, siempre en la misma proporción, que el animal come con buen apetito, lo que provoca un recrudecimiento de las manifestaciones nerviosas, con contracciones tónicas y clónicas, que la llevan a adoptar posiciones extrañas, hasta el decúbito dorsal. Pero pasados los accesos llega a ponerse de pie, permaneciendo por algún tiempo en la estación aunque con dificultad. La temperatura se mantiene en 41.5. Así continúa hasta el 3 de junio en que se le administra una nueva dosis que trae aparejadas nuevas crisis, terminando el día 6 con la muerte del sujeto.

En la autopsia se constata: Algunas semillas de **Tasi** en el buche y molleja, conjuntamente con otros alimentos y en el primero algunos coágulos sanguíneos. La mucosa del buche muestra hemorragias difusas, congestión intensa y zonas hemorrágicas sobre la primera porción del intestino. Coloración amarillenta del hígado. Sobre todos los tejidos se observa un tinte rosado pronunciado.

En el canal medular, las zonas cervical y dorsal presentan una infiltración sanguínea, más pronunciada en esta última, que contrasta con el aspecto normal de la región lumbar. El cerebro y médula no ofrecen nada de particular.

Prueba N.º 5. — En esta prueba se utilizaron 3 gallinas de 1.010, 1.280 y 1.335 gramos de peso, respectivamente, que se numeraron del 5 al 7.

El día 4 de Julio se les colocó en los comederos 8, 12 y 15 gramos de semillas como único alimento.

El día 5, aparecen atacadas las Nos. 5 y 7; con contracciones musculares violentas, aleteos, la cabeza llevada en opistótono, haciéndola girar sobre el gran eje del cuello, hasta tomar una posición opuesta a la normal y adoptando a menudo la posición dorsal en el curso de violentas convulsiones. La temperatura es normal.

Sobre la N.º 6 las manifestaciones son menos acentuadas. Ella se mantiene de pie, aunque la estación es insegura, con oscilaciones de péndulo en la dirección del gran eje del cuerpo.

En estas condiciones continúan los enfermos hasta el día 10 en que muere en hipotermia la N.º 5, cuya autopsia revela: el buche vacío, la molleja con la casi totalidad de la semilla a medio digerir, lesiones de enteritis catarral en las primeras porciones del intestino delgado y congestión de la serosa. Todos los tejidos tienen la misma coloración rosada observada en las anteriores.

En el canal medular se encuentran las meningeas congestionadas con

pequeñas hemorragias difusas, las vértebras están infiltradas de sangre en toda la extensión del raquis, alcanzando su máximo en las regiones dorsal y lumbar, en que la infiltración llega hasta las apófisis espinosas.

El sujeto N.º 7 murió el día 12, ofreciendo a la autopsia las mismas lesiones que las del anterior, con simples diferencias de grados.

En cuanto a la gallina N.º 6 mejoró progresivamente hasta la desaparición de todo trastorno el día 12.

Experiencias en lauchas

Prueba N.º 6. — El día 8 de Abril, 10 lauchas de 20 gr. cada una, son repartidas en cinco grupos de a 2, proporcionándoles como alimento semillas



Fig. 4. — Gallina con postración y con la cabeza en epistotonos

de **Taxi** en la proporción de 1, 2, 3, 4 y 5 gr. de semilla, respectivamente, mezcladas a igual cantidad de pan.

El día 9 amanece paralítica una laucha del frasco N.º 2, muriendo el día 10. La autopsia muestra congestión del intestino. Los frotis de sangre y órganos resultan negativos.

Las dosis de semillas, que las lauchas comen en parte, son renovadas todos los días.

El día 10 muere una laucha del frasco N.º 5, que es devorada por la compañera, y la que quedaba del frasco N.º 2. La autopsia de esta última permite reconocer la semilla en el estómago. También en este día se muestra visiblemente enferma una laucha del frasco N.º 4.

El 11 mueren dos lauchas del frasco N.º 1, dos del frasco N.º 4 y una del frasco N.º 3, encontrándose las semillas en el estómago de todas, sin que se

puedan apreciar lesiones dignas de mención y sin que los frotis de sangre y órganos permitan reconocer ningún agente microbiano.

El 12 amanecen muertas las lauchas que quedaban de los frascos números 3 y 5, constatándose como en los anteriores la presencia de semillas en el aparato digestivo y ausencia de microbios en los frotis de sangre y órganos.

Experiencias en cobayos

Prueba N.º 7. — El 9 de abril dos cobayos Nos. 1 y 2 de 445 y 480 gr. de peso, son sometidos a un régimen alimenticio constituido por 6 gr. de semillas de **Taxi** unido a igual peso de afrecho, que ellos comen sólo en parte en las 48 horas siguientes.

El 11 se agregan nuevas cantidades de la mezcla y el día 12 aparece el cobayo N.º 1 con parálisis del tren posterior, muriendo en la tarde.

A la autopsia se observan algunas semillas en el estómago. Alrededor del píloro se vé un puntillado hemorrágico circunscripto a la mucosa. Hay congestión de todos los órganos y coloración rosada de los tejidos.

El cobayo N.º 2 continúa en condiciones normales, lo que debe atribuirse a la resistencia que opone a ingerir la semilla. En vista de esto se retiró de la experiencia 6 días después.

Pruba N.º 8. — El día 10 de Abril se sometieron dos cobayos de 450 y 470 gr., Nos. 3 y 4, a una alimentación constituida por 10 gr. de semilla mezclada a 15 gr. de afrecho. El día 11 habían comido parte de la mezcla, por lo que se renueva en la misma proporción.

El día 12 muere accidentalmente el cobayo N.º 4, mientras que el número 3 no presenta en su estado ninguna alteración visible, en vista de lo cual procedemos el día 13 a la administración forzada de 15 gr. de semillas.

El día 14 amanece muerto y la autopsia revela en el estómago parte de la semilla administrada, sin que este órgano muestre lesión alguna. En cambio, tanto en la mucosa del intestino delgado como del grueso, se ven manchas congestivas y al mismo tiempo una vascularización muy pronunciada de todo el tubo intestinal.

Prueba N.º 9. — El 22 de mayo se le dá a un cobayo de 426 gr. una maceración de 5 gr. de semillas trituradas en 5 cc. de solución fisiológica. El 23 amanece muerto el sujeto sin que se hubieran observado trastornos nerviosos y al practicarse la autopsia se constató: estómago conteniendo la maceración aludida; la mucosa de este órgano se deja desprender con suma facilidad. En el intestino delgado existe una congestión generalizada que se encuentra también en el pulmón, cerebro y meníngeas. Los tejidos en general presentan una coloración rosada pronunciada.

Prueba N.º 10. — El 27 de mayo se inyectan dos cobayos — números 7 y 8 — por vía subcutánea con 2 cc. de una maceración de 2 gr. de semillas bien trituradas en 5 cc. de suero fisiológico.

El día 30 apareció muerto el cobayo N.º 7, mostrando a la autopsia ne-

crosis de los tejidos en el punto de inoculación, acompañada de edema hemorrágico subcutáneo y coloración rosada de los tejidos.

Los frotis de sangre y edema revelan la presencia de un streptococcus el que debe considerarse como causante de la muerte.

Como el cobayo N.º 8 continuara sin novedad, se le inyectaron nueva-

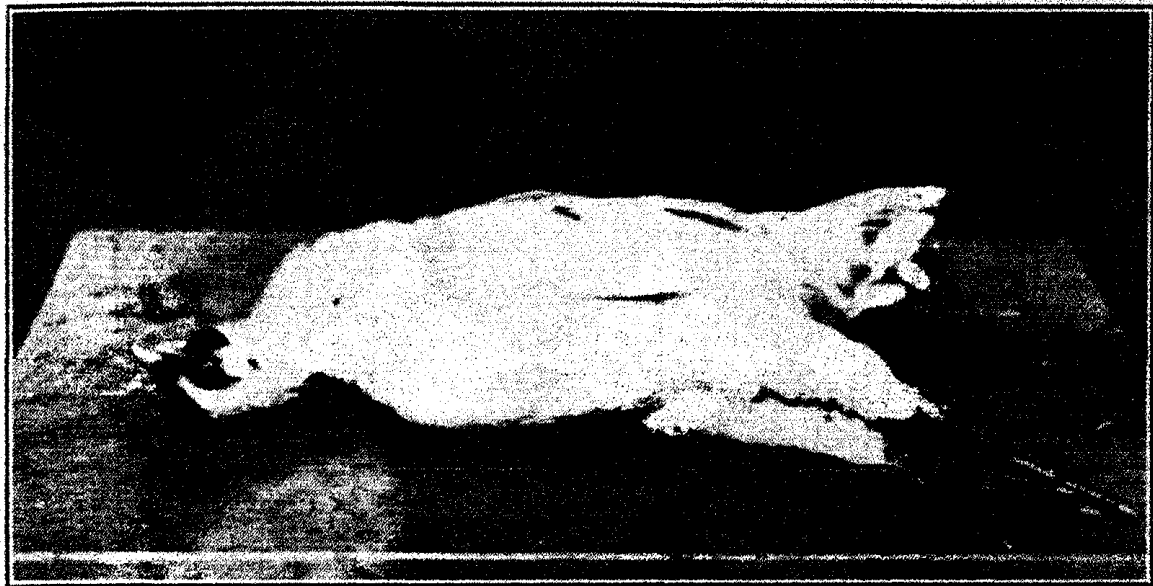


Fig. 5. — Una de las posiciones frecuentes que adoptan las gallinas

mente el 3 de Junio otros 2 cc. de igual maceración, sin que en este caso como en el anterior se modificara en nada el estado general del sujeto.

Con el propósito de verificar si el principio tóxico, existía también en otras partes de la planta, se hicieron algunos ensayos en el sentido indicado, utilizando hojas y tallos que se administraron por vía digestiva a cobayos y a un bovino.

Prueba N.º 11. — El 7 de abril se le dieron como único alimento a 2 cobayos de 465 y 500 gr. de peso, Nos. 9 y 10, 65 gr. de hojas y cortes de tallos de **Arauja albens**. Los animales se abstienen de comer en el curso de los días siguientes, por lo cual el día 9, se mezclan 30 gramos de hojas finamente picadas a 30 gr. de airecho. En estas condiciones aceptan el alimento que se renueva al día siguiente en la misma proporción, sin producir efectos apreciables.

En los días 11 y 12 se repitió el racionamiento en la misma cantidad, agregándose pequeños trozos de tallos que los animales siguen comiendo sin mostrar ninguna alteración hasta el día 23 en que se dá por terminada la experiencia.

Prueba en bovinos

Prueba N.º 12. — A un bovino de 3 años se le dieron el 10 de abril, 70 gr. de hojas y tallos de **Taxi** con 200 gr. de alfalfa verde, que el animal come bien. El 11 y 12 recibe 115 gr. de hojas con 270 gr. de alfalfa. El 13 se aumentó la ración a 300 gr. de hojas que se continuaron hasta el 16, día

en que se le administraron 500 gr. sin que en los siguientes se observara trastorno alguno en el sujeto.

Conclusiones

- 1.º — Las semillas de **Arauja albens** poseen un alcaloide no descripto hasta ahora que mata las gallinas, lauchas y cobayos, con trastornos del sistema nervioso y vascular.
- 2.º — La semilla se muestra activa a la dosis de 5 gr. para las gallinas, $\frac{1}{2}$ gr. para las lauchas y 2 gr. para los cobayos; pero la dosis mínima mortal oscila entre 8 y 10 gr. para las gallinas, 4 gr. para los cobayos y 1 gr. para las lauchas.
- 3.º — Las dosis mínimas activas repetidas determinan la muerte de los sujetos.
- 4.º — El alcaloide sólo se encuentra en las semillas y tiene acción electiva sobre el sistema nervioso y vascular.

Bibliografía

1. — Berro. — Anales del Museo de H. Natural
2. — De León. — Botánica. T. III.
3. — Hauman-Merck. — Botánica. — P. 321.
4. — Arechavaleta. — Anales del Museo. I. VII.



Pancreatitis hemorrágica y liponecrosis.

Por el Dr. MARIANO CARBALLO POU

Profesor de Anatomía Patológica y Parasitología
de la Escuela de Veterinaria.

Autopsiando un canino, de 8 años de edad, remitido de la Clínica de nuestra Escuela al Instituto de Anatomía Patológica y Parasitología con el diagnóstico de: muerte por uremia, encontramos en el páncreas las alteraciones que a continuación describimos: Órgano poco aumentado de volumen, destacándose en la superficie glandular de color rosado, varias manchas rojo obscura, cuyos tamaños oscilaban entre los de una cabeza de alfiler al de una moneda de dos centésimos, dichas manchas eran más abundantes en la mitad derecha de la glándula. A la sección, el páncreas es jugoso, desprendiendo líquido rojizo, sobre todo al nivel de las máculas rojas. Igualmente el abundante tejido adiposo que envuelve al mencionado