

# La Carne

REVISTA TÉCNICA QUINCENAL

Redacción y Administración:

Avenida de Pi y Margall, 18, 2.º 28

Toda la correspondencia:

Apartado de Correos 628.—Madrid

AÑO VII

MADRID, 15 DE MARZO DE 1934

NÚM. 5

## CRÓNICA QUINCENAL

**Remedios heróicos** La crisis por que atraviesa el mercado de ganado de abasto presenta un carácter mundial; en todos los países abundancia de ganado y precios ínfimos en la venta; fenómeno tan general ha merecido la preocupación e intervención de ganaderos y gobernantes en busca de remedio o paliativo antes de aumentar la gravedad, cuyas consecuencias sería la destrucción de la ganadería.

No pretendo recoger las soluciones que circulan en los diversos países. Cada uno ha visto el problema por distinto aspecto y la propuesta de remedios encaja muy bien con esta orientación los ganaderos españoles, mejor dicho, los directores de la política ganadera en España achacan a la importación de carne congelada toda la causa de la desvalorización de las reses de abasto si el diagnóstico es cierto, el ministro ha dado la receta: hemos de esperar a que pase algún tiempo para conocer los resultados.

En los países que no reciben carne congelada, o cuya cantidad no modifica la cotización comercial del ganado de carnes, países como Francia, Alemania..., sienten también como las reses de abasto se cotizan en baja y con depreciación manifiesta, y ante el peligro recurren a otros remedios para resolver la situación de la economía pecuaria.

La Asociación francesa de productores de carne ha publicado, en marzo del año pasado un folleto de consulta provechosa, porque desarrolla un tema sugestivo en el comercio de la carnicería: la venta directa de la carne al detalle por los productores; tanto los ganaderos franceses como los alemanes recurren a la carnización directa de las reses que han criado o cebado; han prolongado su actividad industrial pecuaria con una base más, cual es la de producir carne y vender carne. Con este reme-

dio heroico pretenden salvar, o al menos defender sus intereses, valorizar los productos ganaderos, que el mercado maltrata y paga con verdadera pérdida.

\* \* \*

Los ganaderos franceses, según cuenta el citado folleto, razonan así: "Vendo mis animales con pérdida, cuando los puedo vender. Pero cuando compro la carne en la carnicería, la pago siempre muy cara". Planteado en estos sencillos términos el problema, los mismos ganaderos razonan con una interrogante: ¿Por qué no ensayo llegar directamente al consumidor sin pasar por el carnicero?" Si algunos pasan del dicho al hecho y se deciden a matar las reses por su cuenta y las venden despedazadas, en trozos más o menos grandes, al público. Según cuenta la citada Asociación francesa, son varias las carnicerías agrícolas, así las denominan sus dueños, que funcionaban en Francia, y el éxito era alentador para los ganaderos que han emprendido el negocio. En Alemania, por las quejas constantes publicadas por el "Fleischer Verbands-Zeitung", órgano de la federación de carniceros, la matanza domiciliaria hecha por los ganaderos para vender directamente la carne, había tomado un gran incremento, con perjuicio del carnicero, que tiene organizado un comercio en este sector alimenticio.

Voy a fijar atención preferente al ejemplo francés, ya explicaré por qué no hago lo mismo como los ensayos e Alemania, recogiendo las enseñanzas consignadas en la citada memoria.

En primer término he visto que los primeros decididos a crear carnicerías agrícolas no son los ganaderos, en el concepto económico de criadores de ganados, son los "herbaggers", es decir, recriadores de reses en pastoreo libre,

en prados naturales o artificiales, industriales que compran el becerro o el cordero flacos y lo engordan en pastos de su propiedad o arrendados para venderlos en el mercado con destino a la carnicería.

El recriador representa un industrial que explota la ganadería; no es un "creador" de ganadería; vive en torno del matadero, sigue sus vicisitudes mercantiles porque representa el final obligado de su negocio; el recriador ve sólo "carne" en sus reses y la cotización de este producto, las fluctuaciones del mercado las sigue y contrasta en todas sus fases. En la complicada cadena del negocio carnicero únicamente el recriador puede alcanzar las dos fases de producir carne y vender carne; para el ganadero, la venta de la carne es una complicada técnica; para el carnicero, criar reses resulta un negocio extraño; al recriador, equidistante de uno y otro, es fácil ampliar su actividad en la dirección más lucrativa; el recriador, acostumbrado a vender los animales en buenas condiciones para la matanza, tiene una gran ventaja comercial: saber valorizar la materia primaria: la carne bruta. Si se me permite la expresión. El detallar, vender al público, queda confiado a un dependiente cortador que sepa trozar las canales.

\* \* \*

Una carnicería agrícola, tipo francés, requiere otra condición: sostener a diario el abasto de la tablajería; mucho o poco conviene contar con reses en número suficiente para poder abastecer constantemente las demandas del público; esta condición impide al verdadero ganadero a intentar el negocio de la carnicería; es evidente que la explotación pecuaria tiene sus exigencias de carácter biológico; difícilmente se trunca o tuercen, dentro de la elasticidad fisiológica de los animales; el ganadero orienta su explotación en el sentido más beneficioso. Esto no evita que solo pueda entregar productos perfectos en épocas fijas, dándose el caso de fases abundantes y períodos de falta, con una producción intermitente, como, naturalmente, en toda ganadería, so pena de contar con piaras muy numerosas, estilo argentino, no se puede sostener un negocio regular, de constante y continua demanda, como exige una carnicería. Para evitar la falta de carne en alguna carnicería agrícola francesa, los dueños, recriadores, han tenido que comprar reses en los mercados de abasto de

las capitales y dar un doble recorrido al ganado, del campo a la ciudad, para retornar del campo a morir.

He leído algunos datos acerca del rendimiento conseguido por las carnicerías rurales y la explotación de este negocio exige mucho tacto. Por una parte, la revalorización del ganado; por otra, la rebaja del precio de la carne; pagar más al ganadero al comprar las reses y vender más barata la carne al público. Tan exigente combinación representa una dificultad crematística únicamente soluble a espensas de mermar mucho los intereses de la industria, fundidos en un solo interés: el vendedor de reses y de carne; la falta de beneficios industriales se desprecia en cuanto favorece la buena venta de las reses de abasto: gana el recriador y cambia el dinero el carnicero; esta moda de carnicerías, por cuanto el ganadero viene a justificar los peligros de una atomización de los negocios, y mucho más cuanto que su cuantía—como ocurre con la industria carnicera—no monta una gran cifra.

Los ensayos de carnicerías explotadas por ganaderos; la matanza en casa, hechos en Alemania, ha motivado una fuerte protesta de los gremios carniceros y el Gobierno ha prohibido a ganaderos y recriadores vender carne; se les autoriza para matar las reses destinadas a su propio consumo, pero no están autorizados a vender al público.

\* \* \*

Son frecuentes en España las quejas de los ganaderos y recriadores acerca de la mala venta de reses de abasto, los precios en los mercados locales y en los mercados de consumo son ruinosos para el productor, y de vez en cuando las entidades ganaderas lanzan peticiones demandando mejora de precios; pero las carnicerías rurales por cuenta del ganadero es tema inédito en esta campaña en favor del mejor precio para el ganado.

La matanza por cuenta del ganadero es práctica muy antigua entre nosotros. Realmente es difícil descubrir nuevas modalidades en economía pecuaria, nuevos en sentido de originalidad, nuevos en detalle y organización es corriente, son las fases progresivas que forma la civilización: deshacer una ganadería transformándola en carne son práctica frecuente en nuestras costumbres; pero siempre aplicado a las reses lanares, porque es más fácil el éxito económico, en primer término por la pe-

queña cantidad de carne que rinde cada res, por disponer de un gran número de reses que permiten el abastecimiento de la carnicería durante un largo plazo. Hay muchos pueblos que el consumo de carne se hace por temporadas—en el mismo Madrid el cordero pascual se vende en marzo a junio, ambos inclusive—fuera de estas fechas, la matanza es insignificante; aplicar este criterio a la venta de vacuno, sería firmar la ruina. Una res vacuna mayor de 200 kilos, término medio, se tardaría muchos días en vender en un pueblecito español, y para mu-

chos trozos no encontraría fácil salida; en la misma Francia, que consume solo carne de vacuno, los trozos de primera calidad son enviados a los mercados de las grandes poblaciones.

\* \* \*

Aunque el tema contiene un fuerte sabor exótico, convenía tratar todo su alcance práctico a título de información y como prueba de las soluciones propuestas para buscar remedios a males que también nuestra economía pecuaria sufre con agudeza desconocida.

## GANADERIA

### La epizootología y su concepto actual

Las orientaciones de última hora en el campo veterinario, después de creada la Dirección general de Ganadería, están dirigidas principalmente hacia el campo de la Zootecnia, ciencia en verdad de enorme interés y necesidad de impulsos de progreso.

Es cierto, como argumentan los que sustentan esta orientación, que hoy más que nunca tiene importancia capital el factor económico, hace falta producir para indenendizarnos del Extranjero en lo que se refiere a primeras materias y conseguir después medios de industrializarlas del modo más económico y provechoso; pero no hay que olvidar que, a estos fines, tanto valor como pueda considerársele a la Zootecnia, con todas sus modalidades, es necesario concederle a la profilaxis, encargada de conservar los valores que tenemos, evitando la enorme merma que causan las epizootias a nuestra cabaña, colaborando al mismo tiempo con las demás profesiones sanitarias en la lucha epidemiológica.

Para efectuar esta labor no basta el esfuerzo aislado de unos cuantos; es necesario que se marche por derroteros científicos, previa una estructuración adecuada, en donde estén catalogados los fundamentales principios en que ha de basarse; en una palabra, se ha de crear la verdadera Epizootología, fundamentada y regida por los modernos conocimientos biológicos.

Es de lamentar, a este propósito, la falta de iniciativas entre nuestros positivos valores profesionales; es más, existen en algunas enfermedades multitud de trabajos, tal vez, insistiendo en lo mismo, sin que en ninguno se perfilen normas a

seguir para una lucha ordenada; tal sucede, por ejemplo con la fiebre de Malta, que pese a la literatura desparramada por nuestras revistas y de la abundante legislación a este propósito, sigue cada día más activo el contagio a la especie humana, que implica, desde luego, la persistencia de un foco que abarca buen número de nuestras provincias.

De todas las prácticas empleadas para combatir las epizootias, es sin duda la Epizootología la que, en estos últimos años, ha adquirido una importancia de primer orden, hasta el punto de constituir, con su hermana la Epidemiología, una especialidad dentro de la ciencia sanitaria, perfectamente delimitada y a cuya enseñanza prestan la máxima atención los sanitarios de todas las ramas. La Epizootología tiene como base el estudio de las causas, modo de propagación y de los medios de lucha contra las enfermedades infecto-contagiosas de los animales domésticos; el averiguar el por qué estas enfermedades persisten en un lugar determinado, fisonomía especial que adoptan en su marcha invasiva, medios que emplean en su propagación y procedimientos a que debemos recurrir para conseguir su máxima reducción, y de ser posible su total eliminación, son funciones que entran de lleno en la labor del epizootólogo moderno.

La práctica de la lucha contra las enfermedades ha cambiado, como es consiguiente, en el transcurso del tiempo, corriendo parejas con los progresos de la Bacteriología, que es su principal fundamento. Los medios empleados en la lucha de las enfermedades antes del conocimiento de

los agentes productores, eran tan poco racionales como eficaces. Desconociéndose y no habiendo distinción entre los orígenes o fuentes de contagio y las vías de propagación elegidas por las infecciones la labor de los veterinarios sanitarios en presencia de un brote epizootico, se reducía a una labor enérgica que podríamos llamar de limpieza general, complementada cuando más con el aislamiento, cremación de cadáveres, desinfección de locales, etc., medios de gran importancia epizootica, cuando están aplicados con un sentido científico a tenor con la clase de epizootias que tratamos de vitar. El progresivo descubrimiento de los agentes casuales de las enfermedades infecciosas, y sobre todo, el del camino más frecuente elegido por cada uno de ellos para su eliminación del organismo enfermo, su resistencia en el medio exterior, facilidad para contaminar y la manera de penetrar en los organismos sanos, ha vanido a cambiar radicalmente el aspecto de la lucha contra las epizootias. La práctica epidemiológica moderna se basa en analizar el brote infeccioso para determinar la vía o vías del contagio responsable del mismo, y rápidamente tomar las medidas necesarias para abolir o interrumpir dicha vía de infección. Pero aun dentro de este período nuevo de Epizootología, la función ha cambiado de aspecto en cuanto a los medios empleados, relativos principalmente a acelerar la busqueda del foco, evitando con ello que éste se haga tan extenso, que sea imposible reducirlo o que termine con la muerte de todos los animales receptibles.

En España, hasta ahora se ha considerado este aspecto de nuestra profesión como de escaso interés; es decir, que pese al buen criterio de algunos, las prácticas epizootológicas no han pasado de meros formulismos burocráticos en la casi totalidad de los casos, limitándose, cuando más, a acudir a la extinción de cuantos brotes se presentaban, cuando su gran difusión constituían un motivo de alarma; conseguida la extinción del brote, a veces por muerte de los animales receptibles, se abandonaba toda la labor epizootológica, siguiendo la enfermedad su curso, que podríamos calificar de normal, durante espacios de tiempo más o menos dilatados, salpicados por nuevos brotes, que se consideraban como aparición de una nueva enfermedad.

La vigilancia de los focos, al parecer extinguidos, tienen más y más interés desde que se conoce en toda extensión la importancia de los portadores, uno de los factores más importantes de la moderna Epizootología.

Los gérmenes específicos de las enfermedades infecciosas, no viven en los animales al estado sa-

profito para hacerse patógeno bajo la influencia de la debilidad del terreno. No es exacto el criterio sostenido por los partidarios de la Autogénesis del microbio latente. Lo que ocurre es que sin perder ningún momento los gérmenes su valor patogénico, la infección no surge más que en determinadas circunstancias de debilidad de las defensas orgánicas que le son favorables. Cuando estas circunstancias no se presentan, el organismo puede dar asilo a determinados gérmenes infecciosos sin estar el mismo enfermo, gérmenes que diseminará por sus alrededores con sus secreciones y excreciones y que lo convierten en lo que se llama un portador.

Hay, además, otros portadores que son convalecientes de alguna enfermedad que puede seguir expulsando sus agentes casuales por las vías ordinarias de eliminación, sucediendo igual con los aparentemente sanos, por estar la enfermedad en período de incubación, no pudiendo por ello, por esta apariencia ser sospechosos.

De estos portadores, los primeros, o sea los convalecientes, son los que motivaron desde los primeros tiempos el aislamiento de los animales sanos hasta pasado cierto tiempo, que se supone que eliminan los gérmenes productores de la enfermedad que han padecido. Los animales sanos y los que se encuentran en período de incubación de la enfermedad que diseminan, son los que cada día tienen más importancia bajo un rigorísimo punto de vista epizootológico, interesándonos más y más este problema por las relaciones que estos portadores animales pueden tener con las enfermedades de la especie humana. Tal sucede con la fiebre de Malta, la tuberculosis y la mamitis, sobre todo en la primera, ya que la casi totalidad de los focos son debidos a gérmenes que las cabras expulsan por la leche y las secreciones, sin que ellas experimenten el menor trastorno, siendo regla general que sólo se sospecha la existencia de esta enfermedad en las cabras, cuando se han registrado varios casos en la especie humana, encontrando en todos los casos focos bien manifiestos en las primeras investigaciones. Otro tanto podríamos decir de los trastornos que produce la eliminación del bacilo de Koch y estreptococo por las vacas afectas a la tuberculosis y mamitis, y de otro buen número de enfermedades, que al mismo tiempo que son fuentes de contagio para la especie humana lo son también para los demás animales, haciendo con ello que en poco tiempo tome la infección caracteres importantes por su extensión.

Por estas causas puede muy bien ocurrir que parezca terminada una infección cuando terminan

las defunciones, a pesar de lo cual siga la enfermedad, por eliminar gérmenes los convalecientes, dando lugar a focos secundarios. Hasta puede suceder que presentada en una población de animales una enfermedad contagiosa, de las que producen inmunidad total y duradera, y habiendo padecido ésta toda la población, bien natural o artificial, hasta el punto en que científicamente se podía dar por terminada, aparezca en plazo corto nuevamente, fenómeno en el que tiene una participación inmediata, en primer lugar poder seguir siendo los animales curados portadores, y además la presencia de animales nuevos, bien por haberlos importado por nacimiento o por haber llegado a una edad propia para poder contagiarse y que cuando se presentó la infección no tenían, o por cesación de la inmunidad de los vacunados que, por razones de idiosincrasia, hace ser distinta en cada uno de los individuos.

En virtud de la gran importancia de estos portadores en la propagación de las enfermedades, y considerando a éstos como fuentes originarias o primitivas de contagio, las orientaciones van encaminadas modernamente en el sentido del descubrimiento de dichas fuentes, dirigiéndose las investigaciones en primer término hacia los enfermos existentes, de cada uno de los cuales o del mayor número se hace una detenida historia epizootológica, abandonando en principio las investigaciones sobre las grandes rutas de propagación (alimentos, agua, etc.), del detenido estudio de los casos investigados se van ordenando los hechos por grupos más salientes, con fecha de aparición, edad de los atacados, sexo, agua empleada como bebida, alimentos, etc. Recopilada esta serie de datos y referidos a una determinada proporción, nos permitirá llegar por exclusión a determinar la causa del foco epizootológico objeto de estudio, y sólo entonces dirigir nuestra actuación al foco u origen del mismo, para suprimiéndolo, evitar la aparición de nuevos casos, que unidos a la práctica de medidas curativas y profilácticas, a ser posible de índole inmunológica, nos llevaran al fin perseguido.

En resumen y en términos generales, en presencia de un brote epizootológico, la marcha de la investigación debe ajustarse a las siguientes reglas:

- 1.<sup>a</sup> Hacer el diagnóstico etiológico de la infección.
- 2.<sup>a</sup> Orientar la epizootía en cuanto al tiempo y lugar.
- 3.<sup>a</sup> Del estudio de los hechos anteriores, emitir hipótesis sobre el origen del brote, medios que empleó en su propagación y extensión de la misma.
- 4.<sup>a</sup> Supresión inmediata de la causa de la enfermedad; y
- 5.<sup>a</sup> Adopción de medidas profilácticas urgentes o transitorias y permanentes.

Ahora bien; suprimido con la adopción de rápidas medidas el foco, no debe considerarse terminada la labor del epizootólogo, ya que en una técnica completa requiere más tarde una profilaxis especial, que impida la aparición de los llamados brotes secundarios, encargados de mantener los estados enzoóticos, constituyendo un peligro constante en los ganados. Esta labor debe dirigirse sobre todos los casos de brotes primitivos, vigilando igualmente los llamados contactos o sea los elementos de relación con ellos. En la práctica de estas necesarias investigaciones el veterinario-sanitario aparte del auxilio indispensable del laboratorio, necesita recurrir a otra serie de medios auxiliares que le permitan orientarse en el sentido casual de las epizootias, tales como las hojas epizootológicas, mapas, gráficos de intensidad y brotes, índices etc. Esta labor epizootológica habría de ser más detallada en aquellas enfermedades — muchas por desgracia — de las que no se conocen de una manera clara los más elementales detalles; para ello, la Dirección general de Ganadería debía organizar una Comisión permanente de investigaciones, encargando a técnicos que le merecieran confianza el estudio de las enfermedades poco conocidas de los animales, con lo que fácilmente se podría llegar a constituir la patología infecciosa nacional; comisión que tendría funciones parecidas a la constituida en la Dirección de Sanidad, en virtud del Decreto de la República de 13 de octubre de 1931.

LAUREANO SAIZ MORENO

Jefe de la Sección de veterinaria del Instituto Provincial de Higiene. Ciudad Real

## ENSAYOS SOBRE SOCIOLOGIA VETERINARIA por C. SANZ EGANA

Director del Matadero y Mercado de Ganados de Madrid. — Un tomo de cerca de 500 páginas, 7 pesetas. Para los suscriptores de la "LA CARNE" sólo 5 pesetas

## INSPECCION VETERINARIA

Determinación de la edad en las miasis de la carne y conservas de carne <sup>(1)</sup>

En la memoria correspondiente al año 1932 de los servicios de la Policía de Berlín, el veterinario del servicio Dr. Henningfeld señala las dificultades en el reconocimiento del tocino atacado de miasis (gusanos). En la parte V expone algunas pruebas para determinar la edad de la infestación con las larvas del salton (*piophilha casei*) y de la moscarda, o mosca azul (*calliphora vomitoria*).

Para demostrar el crecimiento de las larvas de *calliphora vomitoria* y las de *piophilha casei* he dedicado varios estudios y cultivos durante los meses de verano en distintos medios y en diferentes condiciones.

He cazado moscas, que son consideradas como productoras de pus, y las he mantenido en campanas apropiadas de cristal. La puesta de los huevos, la salida de la larva y el desarrollo de la misma ha sido observado y seguido con todo vigor, controlando minuciosamente cada una de sus fases. En estas observaciones he podido comprobar en ambas especies de moscas que *la temperatura, la luz y la composición del medio nutritivo* ejercen una influencia en el crecimiento y desarrollo de la larva. Hechos que Stroh (1913) había demostrado cumplidamente. Ocurre con frecuencia que el crecimiento de larvas de una misma eclosión, puestas en diferentes condiciones, presentan una gran diferencia en la rapidez del crecimiento. De esto se deduce que no pueden utilizarse las indicaciones de Stroh ni las tablas de Möller Rievel sobre la edad de las larvas de mosca con un criterio incondicional. En los dictámenes *pro foro* solo condicionadas a las indicaciones de la localidad pueden utilizarse estas observaciones. Por lo demás, autores de prestigio, como Bongert, Edelman Lund y Schröder y von Ostegtag llaman la atención sobre este punto.

En condiciones óptimas (temperatura 23-25 grados centígrados, obscuridad, carne cediza de buey como alimento) se han observado, para la *calliphora vomitoria* el siguiente crecimiento:

La larva nace 12-24 horas después de puesta el huevo, y según la temperatura y según la madurez del huevo el plazo de eclosión es más o menos corto.

MILÍMETROS  
DE LARGO

24 horas después de la puesta nace la larva, vive y mide.....	3
2×24 horas después.....	6-7
3×24 " " .....	10
4×24 " " .....	12-16
5×24 " " .....	17
6×24 " " .....	18-19
7×24 " " .....	19

y así crece.

La larva fué medida viva y estirada, porque el veterinario, en lo práctico, no siempre puede matar con regularidad las larvas.

Una comparación con la tabla de Stroh demuestra que el crecimiento de las larvas en óptimas condiciones de medio, como prácticamente reinan durante el verano, se consigue con más rapidez que la admitida hasta el presente. Este conocimiento tiene gran utilidad en la práctica. El inspector, cuando tenga necesidad de señalar la edad de las larvas en un alimento, además de la medida de las larvas necesita al mismo tiempo recoger observaciones relacionadas con la actividad desarrollada por las larvas sobre los alimentos. *Ambos datos, alteraciones del substratum de los alimentos y longitud de las larvas se han de enjuiciar para dar dictamen.* He podido comprobar que las larvas de mosca crecen con más rapidez en la superficie de los alimentos podridos que sobre los alimentos completamente frescos. Cuando se comprueben larvas de mosca de mediano tamaño en una carne completamente fresca de vacuno o en un embutido también fresco, hay que admitir un crecimiento pasajero; por el contrario, cuando existen numerosas bacterias con las larvas, como he podido demostrar en mis experiencias, causa una destrucción de la carne, tienen estos parásitos una buena entrada en el alimento y un rápido crecimiento. Esto aclara la predilección de las moscardas para depositar los huevos en la superficie de los alimentos podridos y malolientes. He podido comprobar las moscardas en un montón de gallinas enmohecidas; buscaban con predilección para la puesta las degolladuras que presentaban un color negruzco y fétido, o las coclas

(1) Trabajo publicado en el *Berliner Tierärztliche Wochenschrift* del 12 de enero de 1934.

que despedían mal olor. Prácticamente, según mis observaciones, la temperatura del frigorífico a +8 grados centígrados puede conseguir una completa paralización del desarrollo de las larvas de la moscarda. Pero las larvas de la moscarda crecen rápidamente en cuanto se eleva la temperatura de la carne. Además debo advertir que las larvas buscan la oscuridad. Mediante una intensa luminiscencia las larvas se inquietan mucho y apenas toman alimento. Por lo tanto, se retrasa mucho su crecimiento. Lo dicho anteriormente tiene su justificación, y cuando precise juzgar una miasis se tendrá en cuenta el tamaño de las larvas, las alteraciones del alimento correspondiente, la temperatura, la intensidad de luz la cualidad del alimento como base de nutrición para las larvas de la moscarda.

Para las larvas de la *piophila casei*, llamado salton, hemos de tener presente las mismas indicaciones que para la moscarda. Teniendo en cuenta que las larvas de la calliphora vomitoria son mayores que las larvas de la piophila casei, según las medidas, término medio, que yo he obtenido en mis experiencias, son las que figuran a continuación:

La larva nace a las 24 horas de la puesta del huevo.

MILÍMETROS DE LARGO

24 horas después de la puesta, la larva, viva y estirada, mide.....	1,5-2
2×24 horas después.....	3
3×24 " " .....	4-5
4×24 " " .....	7-8
5×24 " " .....	9
6×24 " " .....	9

y de este tamaño no pasan.

Como conclusiones, admito como buenas las publicadas por Dexler en 1916—que solo el procedimiento de medir las larvas de mosca es insuficiente para determinar su edad—. Conviene saber lo siguiente:

“Una conclusión definitiva acerca de la fecha de la infestación por la medida de la larva solo puede conseguirse en casos muy limitados, y los resultados de la medición no son infalibles para utilizarlos a informes judiciales, pues:

a) Hasta la temperatura de 10 grados centígrados no nace ninguna larva; el huevo aguanta en este estado mucho tiempo.

b) Puesta la larva inmediatamente de salir a la luz del sol, y se muere. La misma suerte corre cuando el terreno donde nace, a consecuencia de falta de humedad, se seca. Para su intenso desarrollo se necesitaban tres factores: oscuridad, humedad y calor.

c) A la temperatura de 7 grados centígrados se detiene el crecimiento, pues queda paralizada su actividad vital; a temperaturas elevadas (20 a 40 grados centígrados) alcanza el crecimiento su óptimo grado, mientras que metamorfosis exige como a la temperatura normal (15-17 grados centígrados), de 5 a 6 días para su desarrollo.”

F. SCHONBERG

Veterinario del Servicio de prevención de alimentos de Berlín

Recomendamos a nuestros suscriptores y lectores fijen su atención en los anuncios de esta Revista; en ellos encontrarán lo que desean

Toda correspondencia: Apartado de Correos 628.-MADRID

FRIGORIFICOS

Nuevos procedimientos de congelación rápida

I.—GENERALIDADES

1.º *Nuevos métodos.*—Numerosos factores han contribuido a cambiar el modo y preparación de los productos para la venta al detalle; un standard de vida más alto, familias menos numerosas, el teléfono, el auto, la semana inglesa y las nuevas costumbres son los principales que conviene citar.

Es evidente que los exportadores se apresuran a utilizar las ventajas que presentan el tronzado de la canal en los mataderos y en los frigoríficos; su congelación rápida en salmuera y el embalaje en papeles o cartones para el envío, en esta forma y con sus propias marcas, al mercado mundial. No habrá más huesos que transportar, lo que disminuirá sensiblemente los gastos de transporte. Los regla-

*Jan 8-1928*  
*tema 2º 2º b. oral*

mentos de veterinaria se han de modificar de forma que permitan la importación de trozos cortados de carne acompañados de certificado sanitario.

La congelación rápida de trozos de carne y de despojos comestibles merece un mayor desarrollo, como ocurre con los pescados. De esta forma el perímetro del mercado de París recibe sesos de buey, de ternera, de carnero, riñones de cerdo y de buey, procedentes de Holanda y de Bélgica. Estos despojos llegan en perfecto estado al mercado; reconocidos por la Inspección veterinaria, los entrega al consumo sin condiciones. Por otra parte, sabemos que durante la guerra mundial se ha aumentado considerablemente la importación de las carnes congeladas en Francia. Estas carnes servirían para abastecer al ejército y a la población civil; al firmarse la paz, la importación de carnes continuó en grandes proporciones, y la cantidad global de productos de origen carnes, congeladas, importadas en nuestro país en 1927 se eleva a 35.251 toneladas; hay que añadir a estas cifras el cerdo refrigerado importado de Holanda, con cuyas cantidades se llega a un total de 60.000 toneladas, números redondos, por año.

La carne congelada importada en 1927 se descompone así:

Bovina .....	48.638	toneladas.
Lanar .....	6.499	"
Porcina .....	78	"

Nuevos perfeccionamientos se han hecho en la técnica de preparar y presentar la venta, de tal suerte que estos productos llegan al consumidor en excelente estado en cuanto a frescura y calidad. Los carniceros necesitan actualmente recurrir al empleo de escaparates o estantes de exposición refrigerados para conservar estos alimentos empaquetados, como ocurre frecuentemente en América.

La congelación rápida no tiene ningún efecto perjudicial sobre la comestibilidad y el sabor de la carne, podemos afirmar de un modo definitivo que los productos cárneos, bruscamente congelados, aunque haya transcurrido un mes de almacenaje y hayan sido transportados a miles de kilómetros, conserva exactamente la misma calidad que antes de la congelación; son, además, superiores a los mejores alimentos congelados a fondo.

Es preciso admitir que hay una contradicción manifiesta con la opinión popular, la cual admite, generalmente, que la carne vacuna con-

gelada es menos apetitosa al gusto que la no congelada o del vacuno indígena; precisa todavía la educación del público francés.

El desarrollo de las nuevas técnicas para preparar las carnes y los despojos comestibles presentan un interés esencial, tanto para los productores comerciantes como para los consumidores. Se abre una nueva era a los ganaderos, exportadores y detallistas. Nacionalizarán, para hacer más económicos, y tipificarán los métodos de producción, de distribución y de transporte; beneficiando todos los que se ocupan del abastecimiento del mundo entero, en productos cárnicos y carne fresca a precio barato y tipificado, preparada según los modernos métodos de producción máxima.

Hemos de llamar la atención que después de varios ensayos y numerosas experiencias, la industria de la pesca ha sido renovada gracias a varios sistemas de congelación existentes actualmente: los peces de agua dulce en cantidad relativamente pequeña son de utilización local, pero el mar, por el contrario, constituye un reservorio casi inagotable, que no cuesta nada en producir y representa una riqueza de fácil explotación.

Por la falta de mano de obra y las dificultades de transporte motivados por la guerra mundial, los pescados han alcanzado, desde hace algún tiempo, en los mercados franceses, precios sin precedentes. Tenemos falta de pescado. Francia no puede abastecer las necesidades de su consumo; los recursos en pescado de mar, como en peces de río, son notoriamente deficientes. En el momento mismo que la carestía de la vida se extiende por todo el mundo con una agudeza extraordinaria, nos podemos dar cuenta de los recursos que ofrecen los métodos rápidos de congelación.

Tenemos que indicar cómo los frigoristas han dirigido sus esfuerzos para conseguir resultados eficaces, después de haber ensayado la congelación en el aire frío, abordan la técnica de congelación en salmuera.

Las perspectivas son amplias: inmersión, enfriamiento rápido, proyección, pulverización; en fin, estudios y ensayo de todos los sistemas, de varios procedimientos imaginados por diferentes autores. Así los escandinavos aconsejan la inmersión propuesta por Ottesen; los ingleses, enfriamiento y agitación en la salmuera, según indicaciones de Harbey Picquet; los americanos pulverizan según el método Birdseye y Taylor, en tanto que Petersen "stockait" mete la pesca en envases apropiados que so-



mete a la acción de una corriente de salmuera; actualmente Zarotschenezeff ha puesto en prueba el método "z". En Francia, la sociedad para mejorar la pesca marítima con su procedimiento S. A. P. ha conseguido buenos resultados. La excelente acogida hecha a los productos por el público es la mejor prueba de su éxito; desde hace dos años, el pescado congelado vivo por el método S. A. P. es vendido por las mejores casas de productos alimenticios y consumido con agrado por la población parisiense.

Hemos de hacer saber que la refrigeración y la congelación rápida de los productos alimenticios, principalmente de los pescados, carnes y frutas, han conseguido en los Estados Unidos una aplicación práctica desde hace cuatro o cinco años, y hace más de quince años que Ottenzen había hecho sus primeras experiencias, al principio, en Dinamarca; después, en otros países, congelando rápidamente los peces enteros.

Los resultados obtenidos por Ottesen han sido excelentes, y se han creado en diferentes poblaciones de Europa instalaciones para la congelación rápida de pescados enteros. Estas instalaciones se asientan en los puertos o sobre los vapores pesqueros. Fué el principio de una nueva rama de la industria frigorífica; pero siendo América el país que sacó aprovechamiento completo del gran valor de los métodos de congelación rápida.

Las obras científicas de los profesores Plank, Claursen, Huntsmann, así como los trabajos prácticos de Taylor y otros confirman plenamente el valor práctico de la aplicación de estos nuevos procedimientos. Así se han hecho progresos inmensos. Actualmente una nueva era llena de prosperidad está llamada a revolucionar el mundo.

La congelación rápida se ha extendido a otros alimentos, y después de la congelación del pescado hemos podido admirar los éxitos conseguidos por el mismo tratamiento aplicado a las aves, caza, productos de lechería, frutas, jugos de frutas, legumbres y la "ice-cream" (crema helada).

2.º *Ventajas de los procedimientos modernos.*—La presentación es de gran importancia cuando se trata de la venta de un alimento, y la carne congelada debe tener el aspecto y apariencia de carne fresca si se desea encontrar compradores. Los ganaderos deben tener presente que los carneros, por ejemplo, no deben matarse hasta que hayan pasado dieciséis ho-

ras de su llegada para evitar su matanza en el período de la fatiga. El tejido conjuntivo y la piel que se adhiere a la canal presenta un aspecto extraño. Los vasos sanguíneos, pletóricos de sangre, resaltan a través de la carne y los músculos de la pierna están acortados por la fatiga y el esfuerzo del trabajo empleado en recorrer el trayecto; además, la fatiga del animal provoca y favorece la fabricación de toxinas. Por último, los animales fatigados sangran mal.

Las canales deben suspenderse si la canal sangra mal: presenta un terreno muy apropiado para la infección bacteriana y para los hongos, que atacan rápidamente en el momento de la congelación.

El doctor W. A. Bowie, de Nueva Zelanda, opina que la carne debe orear durante veinticuatro horas antes de pasar a la congelación.

Según demuestra, después de la matanza, la carne de carnero es ácida; los músculos se contraen y se ponen rígidos; adquiere el estado de "rigor mortis". Esta acción es más rápida y más violenta cuanto la temperatura es más elevada, y la acción persiste hasta que el ácido láctico alcanza cierto grado. Pasado el límite, el proceso se detiene de nuevo para llegar a un estado ideal de comestibilidad.

Es necesario esperar que la rigidez cadavérica haya desaparecido para conseguir semejante condición; por eso es útil colgar y dejar orear la carne durante un plazo por lo menos de veinticuatro horas.

La congelación rápida por contacto directo o indirecto de los trozos de carne o de los despojos comestibles con los líquidos fríos, tales como la solución de cloruro de sal o de calcio, etcétera, eliminan todos los inconvenientes que hemos citado con relación a la congelación por los métodos antiguos. Nadie puede negar que la duración de congelación sea un factor de alteración de importancia económica. En una cámara de congelación en el aire, un trozo de carne o despojo de una pulgada de espesor será congelada en cuatro horas a una temperatura de  $-20$  grados F. ( $-28-29$  grados centígrados). Si se emplea una salmuera de cloruro de sodio a  $-6$  grados F. ( $-21$  grados centígrados), el mismo trozo puede ser congelado en media hora, es decir, en un octavo de tiempo del precedente.

Las dimensiones de los cristales de hielo formados en los tejidos alcanzan solo de 70 a 80 microns; la mayoría son intracelulares y el sarcolema no se rompe.

En la congelación rápida no hay pérdida de peso. Un encogimiento, cualquiera que sea el procedimiento aplicado ( $\text{CO}_2$ , éter o aire líquido, salmuera de sal común, de cloruro de calcio, etc.), el tratamiento de los productos en el medio frigorígeno por inmersión, aspiración pulverización o escarchado, y aunque los productos se expongan directamente a este medio o por intermedio de recipientes cerrados.

Por razón de la rapidez del procedimiento no hay temor que la carne se pueda "quemar"; no hay cambio de coloración consecutiva a la desecación y a la oxidación. Durante la desgelación no hay rezumamiento ni exudación, pues los cristales de hielo son intracelulares y no separan los tejidos para darles apariencia esponjosa. Después de la desgelación, la carne toma exactamente el aspecto de un producto fresco, tanto al examen microscópico como macroscópico.

Son irreprochables como sabor y como gusto los jamones, el "bacon", las cabezas de ternero, los hígados; las tripas pueden sufrir la congelación directa con la salmuera y conservarse en este estado hasta su venta al público.

El hígado congelado en salmuera no pierde su "viscosidad" ni su color a la desgelación, lo contrario de lo que ocurre con el hígado congelado en el aire frío. Los lomos, costillas, lenguas, riñones, sesos, etc., pueden ser congelados por contacto indirecto con la salmuera, colocando estos productos en recipientes metálicos que sufran la acción del líquido frigorígeno.

Para la congelación rápida, proximately el 90 por 100 del cubo disponible es utilizable en lugar del 16 al 18 por 100 como ocurre con la congelación en el aire; se inmoviliza menos el material y disminuye considerablemente a la ocupación de los locales.

De una forma general, cuanto más bajas son las temperaturas del almacenamiento, los productos se congelan con más rapidez y convenientemente embalados pueden conservarse mucho tiempo sin deterioro. La industria envasa el producto antes de la congelación rápida. Así se evita el problema del almacenamiento, desecación, oxidación o enranciamiento, pérdida de aspecto natural absorción de olores, etc. El recipiente de que actualmente se dispone es la caja rectangular de cartón parafinado, o el papel pergamino vegetal parafinado, el celofán impermeable, la bolsa de papel parafinado, después cerrado en caliente. Según las experiencias, los productos oleosos, como

los filetes de arenques, se han de mantener entre  $-5$  y  $-1$  grados F. ( $-20,5$  a  $-23,5$  grados centígrados), y lo mismo las carnes no grasas, como los filetes de "handdock, no deben almacenarse durante mucho tiempo a temperaturas superiores a  $-5$  grados F. ( $-15$  grados centígrados). Estos productos pueden conservar casi indefinidamente su sabor y aspecto inicial. Se ha demostrado cumplidamente en diversos productos, tales como langostinos, ostras, chuletas, salchichas, carbonada, patos y caza, pasado un año de almacenaje presenta un excelente estado de conservación.

¿Cómo se han de guisar los alimentos congelados rápidamente? La carne no contiene grandes cristales de hielo. Su textura es completamente normal, no exige una previa desgelación antes de preparar su guiso. En efecto, si se quieren aprovechar todas las ventajas de las técnicas nuevas, estos alimentos se han de llevar al fuego o a la sartén cuando están todavía congelados.

Otra ventaja de la congelación rápida es la detención del desarrollo bacteriano. La operación no mata por completo las bacterias ni sus esporos. Estos seres permanecen y conservan la forma viable durante varias semanas; pero depositado el alimento entero en estado de congelación, hace imposible toda modificación física, química o biológica en su estructura. Pero para ser eficaz, el estado sólido se ha de mantener hasta el mismo momento de la cocción o de la venta; en caso contrario, las bacterias pueden adquirir un nuevo desarrollo.

Con el fin de recoger datos sobre las modificaciones y cambios ocurridos en los alimentos durante las fases de preparación, congelación, almacenaje y transporte, se han realizado una serie de experimentos y análisis por S. M. Sc. Prescott. Fueron elegidos tres productos: chuletas de cordero, "haddock" y espinacas; congelados rápidamente por el procedimiento de Birdseye y conservados a  $-20$  grados centígrados ( $-20$  grados F.), y fueron distribuidos en el laboratorio en diferentes armarios frigoríficos, donde se mantenía la temperatura próximamente de  $-18$  grados centígrados (0 grados E. F.),  $-12$  grados centígrados (10,4 grados F.),  $-6,6$  grados centígrados (20 grados F.) Al principio, los productos se examinaron semanalmente; después, con intervalos de dos a cuatro semanas. Para el examen bacteriológico, se desprendía un trozo de cinco gramos mediante una técnica aséptica: después se majaba con arena estéril en

un mortero también estéril para depositarlo en un frasco y hacer las diluciones. Todas las operaciones de dilución, siembra de placas, se ha recurrido a las técnicas corrientes; las placas sembradas se llevaron a la estufa a 25 grados centígrados. En algunos casos los segundos ejemplares se colocaron a 37 grados centígrados.

Los resultados de las experiencias se anotan en los siguientes cuadros:

Número de bacterias por gramo a tres temperaturas diferentes:

En la grasa de la chuleta de cordero congelada rápidamente:

Duración del almacenamiento	TEMPERATURAS		
	6° C.	12° C.	18 C.
Punto de partida.....	107.000	107.000	107.000
1. <sup>a</sup> semana.....	359.000	41.200	169.000
2. <sup>a</sup> — .....	472.000	222.000	89.000
4. <sup>a</sup> — .....	101.000	346.000	145.000
6. <sup>a</sup> — .....	38.000	44.400	67.000
8. <sup>a</sup> — .....	69.100	61.200	26.400
10. <sup>a</sup> — .....	14.000	46.300	46.000
12. <sup>a</sup> — .....	3.950	56.500	191.000

En las espinacas:

Punto de partida.....	2.170	2.170	2.170
1. <sup>a</sup> semana.....	5.430	1.100	2.920
2. <sup>a</sup> — .....	4.110	3.310	1.200
4. <sup>a</sup> — .....	11.700	4.330	2.590
6. <sup>a</sup> — .....	1.190	1.350	1.350
8. <sup>a</sup> — .....	4.720	1.700	6.530
10. <sup>a</sup> — .....	11.400	1.700	»
12. <sup>a</sup> — .....	1.190	1.040	2.980

En el "haddock" a cuatro temperaturas:

Dirección del almacenamiento	TEMPERATURAS			
	4° C.	6° C.	12° C.	18° C.
Punto de partida...	47	47	47	47
1. <sup>a</sup> — .....	2.136	5.300	830	»
2. <sup>a</sup> — .....	227	1.600	790	»
4. <sup>a</sup> — .....	1.400	1.700	710	1.300
7. <sup>a</sup> — .....	560	972	740	»
9. <sup>a</sup> — .....	260	820	560	75
13. <sup>a</sup> — .....	2.670	5.780	523	1.600
17. <sup>a</sup> — .....	254	176	257	87
21. <sup>a</sup> — .....	32.100	2.900	4.500	600
25. <sup>a</sup> — .....	380	42	80	90
25. <sup>a</sup> — .....	130	76	100	»

Todos los resultados tienen a indicar que un alimento congelado, a condición de estar cuidadosamente preparado y almacenado, puede ponerse a la venta con un contenido débil de microbios.

Durante estos últimos años se han hecho considerables progresos en el dominio de la congelación de los alimentos: pescados, caza, aves. Para comprender las ventajas precisa saber lo que pasa en la carne cuando es sometida rápidamente a las bajas temperaturas.

Todas las materias animales se componen de una multitud de pequeñas células de paredes elásticas, llenas de líquido semejante a la gelatina (gelé), y conteniendo en solución diversas sales, entre las cuales se pueden mencionar las de sodio y calcio. Esta materia celular gelatinosa no se congela de una forma homogénea a causa de su contenido de sales. Al contrario, los cristales de hielo de agua pura empiezan a formarse en toda la sustancia celular y en las partes húmedas de los espacios intercelulares en cuanto la temperatura desciende por bajo de 31 grados F. (—0,6 grados centígrados). Cuando la temperatura baja mucho, los líquidos se congelan cada vez más, en forma de hielo de agua pura, y abandona constantemente una solución más concentrada de las diversas sales. La cantidad total de agua contenida en el "haddock", por ejemplo, no se congela hasta que la temperatura ha alcanzado las proximidades de 28 grados F. (—2,2 grados centígrados). Casi el 70 por 100 de la humedad está congelada cuando la temperatura alcanza 25 grados F. (—3,9 grados centígrados). Es evidente que más de la mitad del agua contenida en los alimentos cárnicos se congela a las temperaturas de 31 y 25 grados F., tienen interés en hacer atravesar lo más rápidamente posible a los alimentos esta "zona de formación máxima de cristales". Así y solamente así se pueden conseguir cristales microscópicos que son necesarios para asegurar una calidad perfecta sin causar ningún daño.

La congelación rápida no ahoga la carne; los productos tienen el mismo aspecto y cualidades después de la descongelación que antes de congelarlos. No hay retracción, y el sabor, aspecto, valor alimenticio y aptitud para la conservación no sufren alteraciones.

El método de congelación rápida del pescado en salmuera da excelentes resultados, ya que permite la aplicación de temperaturas muy bajas y una congelación muy rápida. La zona pelagrosa de la formación de cristales se pasa

muy rápidamente, y con ello se evitan todos los peligros y perjuicios debidos a la formación de grandes cristales de hielo. Aunque estos cristales de hielo se forman durante el tratamiento del alimento, pero son en tan pequeña cantidad que no pueden romper los tejidos. Solo disocian las partículas musculares, formando una red de pequeñas cavidades que ellos ocupan.

La diferencia entre la carne de pescado lentamente congelada y la carne de pescado congelada bruscamente en salmuera consiste en que la carne de este último se corta más fácilmente, que aparece más elástica y que los cortes laterales conservan una superficie unida y homogénea.

La grasa no se enrancia o se enrancia muy lentamente; después de la descongelación, el pescado congelado rápidamente adquiere el aspecto y el sabor de pescado fresco que sale del agua, hechos que confirman los análisis practicados por el doctor V. D. Vladykoff en algunos pescados congelados y almacenados en el frigorífico de París-Vaugirard. Hemos de mencionar algunos resultados que cita el autor:

Barbos de Rusia, congelados al aire durante el invierno de 1928-29, a  $-12$  grados centígrados, cuya duración del almacenamiento alcanza a siete meses. El aspecto externo del pez es muy satisfactorio; el vientre está deformado y el conjunto un poco seco. No se comprueba la presencia del hielo.

Al examen microscópico, la masa muscular mostraba en el corte lateral una separación del tejido de los músculos y se podían percibir grandes espacios. Las escamas y el tegumento externo se desprendía de los músculos. El aspecto histológico de los cortes laterales era el siguiente: no se comprueba separación de los fascículos musculares; pero éstos fascículos aparecen comprimidos, deformados, y existen grandes espacios vacíos interfasciculares; el reconocimiento de estos espacios es muy fácil por su coloración blanca o gris. El color depende de la densidad del líquido muscular (sarcoplasma) del tejido que permanece entre los músculos. Estos espacios son artificiales y proceden de una congelación demasiado lenta a una temperatura insuficientemente baja.

En estas condiciones se forman gran cantidad de cristales de hielo en los tejidos del pescado que producen una compresión de los fascículos del músculo y a veces hasta su rotura. Las dimensiones de estos cristales varían en 60 y 420 micras, con una media de 240 micras.

El autor examina en su trabajo las modificaciones que sufre un barbo procedente de Rusia congelado en salmuera a  $-18$  grados centígrados habiendo tenido una conservación de cinco meses. Su aspecto exterior es bueno; parecido en todo al del pescado fresco, tanto en relación con el color como en la forma. La escarcha ha desaparecido durante el almacenamiento. El corte lateral de la carne, después de la descongelación, aparece unido y flexible, parecido absolutamente al pescado fresco. Las escamas se desprenden fácilmente de los músculos, probablemente a causa de la permanencia del fijador o como consecuencia de una descongelación muy rápida. El examen microscópico denota que los fascículos musculares y los cortes son compactos y poco separados por los cristales de hielo. El tejido conjuntivo está muy pegado al músculo. No hay rotura de tejidos.

La dimensión de los espacios intermedios ocupados por los cristales de hielo son mucho más pequeños que en la muestra precedente, y no alcanzan más que de 40 a 160 micras, con un término medio de 70 a 90 micras. Estos espacios están vacíos y sin núcleos en las células.

La primera particularidad que se nota al examen microscópico es la ausencia de núcleo en las células: el tejido muscular conserva sus estriaciones longitudinales, pero el aspecto individual del tejido muscular desaparece y el sacolemar tan adherido que no se puede percibir.

Todas estas modificaciones no tienen gran influencia sobre el gusto y el valor nutritivo de la carne del pescado.

Resulta de estas comprobaciones que el pescado congelado en el aire es un producto alimenticio inferior al pescado congelado en salmuera, utilizando, por ejemplo, el método del ingeniero Zarotschenzeff (método Z), escarcha artificial, salmuera pulverizada. Estas conclusiones confirman una vez más los resultados obtenidos por los distintos especialistas europeos y americanos acerca de las grandes ventajas de la congelación rápida en salmuera sobre la congelación lenta en aire frío.

La congelación como método de conservación de frutos y legumbres es reconocida por los investigadores de California, Georgia-Oregón, Michigan, Louisiana, Massachusetts, Florida, como de resultados excelentes. El método se adapta perfectamente bien a los frutos pequeños de fuerte sabor ácido e intensamente

coloreados; en la práctica hay que tomar precauciones especiales según la calidad del fruto y la clase de legumbre. En los Estados Unidos, lo mismo que en el Canadá, se consumen grandes cantidades de tartas compuestas de manzanas, plátanos, frambuesas, cerezas, fresas, albaricoques, etc. Estas tartas tienen demanda todo el año y exigen una gran cantidad de las frutas citadas; por otra parte, las frutas tienen mucha demanda para la preparación de diversas clases de cremas heladas.

Los métodos de conservación de los frutos utilizados en Europa, tales como la mermelada, etcétera, son poco estimados en los Estados Unidos. En cambio se acepta y estima la congelación. La razón principal es la siguiente: mediante la congelación se consigue tener todo el año frutas que contienen su aroma, su aspecto natural y sus colores.

Las frutas más diversas son congeladas, unas en cajas, a granel o en canastas. Este método se emplea para abastecer de excelente fruta a las pastelerías, a las fábricas de conservas. Para las fruterías este proceder no es ventajoso, porque los frutos vendidos en pequeñas cantidades y descongelados antes de la venta se deforman fácilmente. Las frutas, para su venta al detalle, son congeladas en pequeñas cajitas de cartón, y de esta forma el cliente escoge el tamaño que mejor le conviene.

Los comerciantes al por mayor, los dueños

de almacenes frigoríficos, afirman que los frutos congelados rápidamente conservan su aroma, su coloración y su gusto; conservan también el valor alimenticio comparable a las frutas frescas, no congeladas.

Además, las frutas congeladas llegan a la mesa del consumidor con un aspecto más atractivo que las frutas frescas cuando se trata de recorrer grandes distancias. En Francia, Italia y otros países europeos se acostumbra a mandar la fruta sin madurar: es decir, sin haber conseguido su aroma, su gusto, su coloración definitivos, y los exportadores confían que estas frutas, en el transcurso del trayecto, adquieran el grado de madurez y las cualidades naturales.

Siempre resulta una ilusión sin fundamento. La atmósfera de los vagones, aunque tenga ventilación, no conseguirá madurar y mejorar las frutas.

En los países latinos donde abundan las frutas será necesario estudiar con gran interés para entregar durante todo el año frutos de primera calidad a los consumidores. Las experiencias hechas en América demuestran que la aplicación del frío artificial, según los más recientes métodos, se impone como el mejor método para la conservación racional de las diferentes clases de frutas.

G. FONTANI

Doctor Veterinario.

## ABASTOS EL CONSUMO DE CARNE EN HUESCA

La carne es un alimento proteico, concentrado, del cual se sirve el hombre para reponer gran parte de las exigencias de albúmina de su organismo. La tercera parte de los albuminoides que consume el hombre deben proceder de la carne, que los contiene en forma concentrada y digestible.

La carne es el alimento plástico por excelencia. De aquí el dicho vulgar de que "quien come carne, carne cría". Es tal la importancia que este producto tiene en la alimentación de los pueblos, que puede juzgarse de su atraso o progreso por la cantidad de carne que consume; por esto la actualidad, que siempre tiene estos temas, por cuyo motivo y a título de mera curiosidad expongo a continuación un estado comparativo de la matanza de ganado de abasto realizada en este matadero municipal en los años de 1913, 1923 y 1933:

Clases de ganado	Año 1913	Año 1923	Año 1933
Carneros .....	11.045	14.736	10.381
Corderos .....	5.593	7.696	11.561
Borregos .....	281	115	401
Ovejas .....	1.470	579	395
Ternascos .....	5.252	6.885	10.026
Vacas .....	93	174	208
Terneras .....	653	1.124	1.238
Cerdos .....	1.787	1.802	1.855
Cerdillos .....	00	23	58
Total cabezas....	26.181	33.142	36.143
Total kilos.....	454.517	572.832	648.688

Hechos los cálculos precisos, resulta que a cada habitante correspondió un consumo medio

de 36 kilos el año 1913, 41 kilos el 1923 y 44 kilos el 1933.

De aquí se desprende que en los últimos 20 años se ha aumentado en ocho kilos la ración de carne por habitante. También se observa que el consumo total ha aumentado, aproximadamente, en un cincuenta por ciento.

A estas cantidades habría que añadir las de otros productos cárnicos, como son las aves y conejos domésticos, la caza, los embutidos, conservas y carnes frescas no controladas en este matadero.

Según datos que copio de esta estadística reciente, el promedio de kilos de carne que consumen al año los habitantes de los países que se citan a continuación, es el siguiente: Estados Unidos, 64 kilos; Inglaterra, 59; Francia, 53; Alemania, 51; Bélgica, 32, y España, 17. De aquí se deduce que los españoles estamos mal alimentados de carne, y que los oscenses, en comparación con el resto e nuestros compatriotas, podemos considerarnos bien alimentados de esta sustancia.

Del año 1913 al 1923 el precio de la carne aumentó en un ciento por ciento; en los diez últimos años puede decirse que el precio de este alimento no ha variado.

Huesca es una de las capitales de España que, en relación con el número de habitantes, consume mayor cantidad de kilos de carne, y podemos asegurar, sin temor a equivocarnos, que en calidad ninguna la aventaja. En este matadero no se sacrifica más ganado cabrío que el de leche; ovejas, muy pocas, cuya carne se expende en tablas especiales para esta sola clase. De los datos anteriormente expuestos se deduce que el aumento experimentado en el consumo durante los últimos veinte años corresponde, principalmente, a las carnes tiernas procedentes de animales jóvenes, de las que se hace gran consumo en esta capital; en cambio, vemos que ha disminuído el consumo de carnero y oveja y que apenas ha variado el de cerdos, habiendo aumentado en un ciento por ciento el de corderos, borregos, ternascos y terneras.

Podría creerse, por lo expuesto, que este sibaritismo de los oscenses, grandes consumidores de carnes de animales jóvenes, significaba la ruina de la ganadería comarcal, y no es así; Huesca es capital de escasa población, situada en el centro de una región agrícola y ganadera donde el ganado lanar y cabrío, sobre todo, se explotan por la cría; aquí no se recria. Los rebaños se componen casi en su totalidad de hembras y de los machos indispensables para la procreación. El ganadero vende todos los años la cría y únicamente se queda con las cabezas jóvenes que han de reemplazar a las viejas que también vende. Aquí no se cría el carnero, y puede decirse que la totalidad de los que se sacrifican en este matadero, se traen de Extremadura, Castilla y Galicia, principalmente, regiones grandes productoras de esta clase de ganado, donde también se nota cada día mayor escasez por causas que no son del caso enumerar.

Viene aumentando cada año el consumo de carne vacuna, sobre todo de ternera, que va desplazando del mercado a la de carnero, que antiguamente era la de mayor consumo en esta región.

España ha sido siempre país gran productor y consumidor de ganado lanar; aún hoy es el país europeo que más carne de esta clase consume en relación con el número de habitantes.

A medida que la agricultura se transforma aumentando el regadío y disminuyendo con las roturaciones los yermos y baldíos, disminuye también la cabaña lanar y aumenta de manera considerable el ganado de estabulación, más apropiado para hermanarlo a la explotación intensiva de la tierra. De otra parte, el dinamismo exagerado de la moderna sociedad exige cada día en mayor abundancia carnes musculosas y tiernas para prepararlas y cocinarlas en el menor tiempo posible.

MANUEL ESCARTIN,  
Inspector de carnes de Huesca.

---

## EL MATADERO PUBLICO, SU CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN Y GOBIERNO

---

Por C. SANZ EGAÑA. - Un tomo de 528 págs., ilustrado con 173 grabados, en tela, 16 pesetas.

## INDUSTRIA CHACINERA

## LA MANTECA DE CERDO NO SE PUEDE LLAMAR MANTECA DE CERDO

En la *Gaceta* del 25 del pasado febrero se ha publicado un decreto, fecha 23, relativo a la denominación y venta de la manteca, mantequilla y margarina, decreto de una gran trascendencia para las industrias lácticas y de un entorpecimiento para la industria chacinera, que, de rechazo y sin ninguna intervención, recibe un palo inútil. Esto merece una explicación.

Dice el artículo primero del decreto: "Será reservada desde la publicación del presente decreto la denominación de manteca o mantequilla al producto graso extraído exclusivamente de la leche de vacas.

Los productos grasos procedentes de leches que no sean de vacas, designarán con la palabra "manteca" seguida del nombre de la especie animal de que la leche proceda: *manteca de cabra*, *manteca de oveja*, etc.

A las demás sustancias grasas que, como la de cerdo, puede denominarse manteca, se les aplicará el nombre genérico de "grasas", con el específico de la procedencia: *grasa de cerdo*.

No es por primera vez que se propone que la grasa de cerdo, conocida más frecuentemente por "manteca de cerdo" no pueda utilizar comercialmente este nombre, prohibido anteriormente por el legislador sin haber dado en ninguna disposición las razones para imponer semejante criterio, tan absurdo que sería difícil encontrar un argumento científico ni siquiera administrativo; la grasa de cerdo se venderá con el nombre de manteca de cerdo, porque los clientes así la piden: el léxico popular es más fuerte que las disposiciones gacetales.

Si el legislador no ha dado ninguna razón para despojar a la grasa de cerdo el nombre de manteca, en cambio nosotros daremos muchas razones justificando lo injusto de este despojo nominal y lo innecesario de mezclar en el pleito de la margarina a la manteca de cerdo, hasta quitarle su nombre clásico y popular.

Si el legislador hubiera consultado el diccionario de la Academia Española (décimoquinta edición, Madrid, 1925), hubiera leído lo siguiente: "Manteca (de manto). Gordura de los animales, especialmente la del cerdo. 2. Sustancia grasa y oleosa de la leche." La Academia recoge como primera acepción de manteca la gordura, especialmente la del cerdo; el

decreto que comentamos niega a la grasa de cerdo emplear la denominación de manteca. El despojo de este nombre tiene una explicación difícil, intentaremos encontrarla y demostrarla.

Desde que la margarina hace su aparición en el mercado de los alimentos, la industria lechera, la fabricación de manteca de vaca, que siempre se llamó mantequilla para distinguirla de la manteca de cerdo, encontró una competencia ilícita y trató de defender sus derechos, procurando evitar confusiones comerciales; como medio de defensa, a favor de la mantequilla, se promulgaron en todos los países disposiciones administrativas regulando la fabricación, el comercio, etc., de la margarina, y como primera condición se impuso la prohibición de emplear la voz "manteca" para ninguna otra grasa que no fuese procedente de la leche de vaca; uno de los primeros textos fue una ley francesa, fecha 16 de abril de 1897, ley que ha servido de orientación en varios países y para nosotros de patrón. Pues bien: en esta ley francesa se impone lo siguiente: Artículo primero. Está prohibido denominar, ofrecer, vender, importar, exportar, con el nombre de "beurre" (mantequilla), con o sin calificativo, todo producto que no sea exclusivamente hecho con leche o de la crema de leche y con una y otra con o sin sal, con o sin colorante".

El legislador español, al aplicar una semejante regla tradujo la palabra "beurre" del texto francés por "manteca", y como la ley francesa prohíbe utilizar la denominación de "beurre"—manteca a las otras grasas animales, con el fin de excluir la margarina—producto obtenido del sebo de las reses vacunas—la prohibición en España alcanzó a la grasa de cerdo, que también se llama manteca; peligro no corrido en Francia, porque la manteca de cerdo tiene una denominación específica: "saindoux". En Francia, "beurre" significa manteca de leche; "saindoux, manteca de cerdo, y no hay confusión posible entre dos productos tan diferentes y nombres tan distintos.

Cuando se quiere caminar con paso firme en este laberinto relacionado con los alimentos: clasificación, definición, etc., hay necesidad de buscar un punto de apoyo en el Congreso Internacional para la represión de los alimentos celebrado en Ginebra el 8-12 de septiembre

de 1908. En este Congreso se definieron con gran detalle las características de la mayoría de los alimentos que utiliza el hombre, y sus acuerdos han tenido mucha repercusión en la higiene alimenticia y en la legislación acerca de la represión de fraudes, a cuya categoría corresponde el decreto que comentamos. Las definiciones dadas por este Congreso en relación con las dos mantecas, de leche y de cerdo, son las siguientes:

“Manteca de leche (“beurre” en el protocolo del Congreso) es la mezcla de materias grasas exclusivamente obtenida por el batido, con o sin acidificación biológica de la leche, de la crema sacada de la leche o de la mezcla de una y otra sustancia.”

“Manteca de cerdo (“saindoux” en el protocolo del Congreso) es producida por la fusión de las partes grasas del cerdo, sin adición ninguna. Agua, 1 por 100.

Estas definiciones caracterizan admirablemente cada una de las grasas, y en ningún momento hay confusiones ni cambios en el mercado para engañar al público en perjuicio de la industria honesta.

No hemos encontrado la aportación española a este Congreso; sin embargo, no fué remiso nuestro país en aceptar los votos y acuerdos tomados en Ginebra. En el real decreto de 22 de diciembre de 1908, es decir, a los tres meses de clausurado el Congreso Internacional para la represión de los fraudes en los alimentos, nuestra legislación incorpora alguno de los acuerdos votados en Ginebra y, precisamente, los dos que se relacionan con nuestro tema; el mencionado decreto contiene unas instrucciones técnicas para la clasificación de los alimentos. Posteriormente, en 14 de septiembre de 1920, se reforman mediante otro real decreto estas instrucciones, pero sin modificar nada en cuanto se relaciona con manteca de leche y de cerdo.

El legislador, al decretar las instrucciones de 1908 y las reformadas en 1920, traduce con exactitud los términos franceses del protocolo de Ginebra “beurre” y “saindoux” para que no haya confusión en castellano.

La “beurre” del protocolo de Ginebra es la “mantequilla”, nombre clásico, y dice: “la denominación de mantequilla debe reservarse exclusivamente a la materia grasa extraída de la leche de vacas o de la crema de la misma”.

La palabra “saindoux” del protocolo se traduce por manteca de cerdo, y dice nuestro le-

gislador: “manteca de cerdo. Esta grasa debe ser exclusivamente el producto obtenido por fusión del tejido adiposo del cerdo, sacrificado en buen estado de sanidad. La proporción de agua en la grasa no debe exceder del 1 por 100”.

De acuerdo con los convenios internacionales, el legislador, en estos decretos, ha sabido aplicar con toda exactitud nuestro léxico popular; de haber recabado en el decreto del 23 de febrero la exclusión del uso de la palabra “mantequilla” para la grasa de la leche, la industria chacinera nada tendría que objetar; pero prohibir que la grasa de cerdo se llame manteca, es oponerse a una correcta costumbre del lenguaje, sancionado por la Academia Española y privar a unos industriales que para nada molestan a la industria de la mantequilla del usar en la propaganda y venta de sus productos grasos un nombre lícito, sancionado por el uso y comprendido por todos.

Dejando estas cuestiones léxicográficas y nominativas, aunque son de gran importancia, porque, en este caso, el hábito hace al monje, entremos también un poco en el fondo de la cuestión.

El decreto persigue la finalidad económica de proteger la manteca de vaca de una concurrencia ilícita por parte de otras grasas de animales, más concretamente, por la margarina; en este aspecto, la disposición ministerial merece alabanzas, porque al proteger al fabricante honrado defiende al consumidor contra el engaño y fraude; la mantequilla se adultera y sustituye con la margarina u otros sebos de vacuno; no hay ningún caso, no hay ninguna posibilidad remota de mezclar, sustituir o suplantar la mantequilla con o por la manteca de cerdo; esto no se le ocurre ni al que asó la manteca; además, por muy torpe que sea el cliente, por mucha audacia que derroche un comerciante o industrial, no puede vender manteca de cerdo por mantequilla; no cabe posibilidad de una confusión aun cuando utilicen el mismo nombre comercial.

Por otra parte, los chacineros fabricantes de manteca de cerdo, no han buscado nunca la posible confusión de esta grasa con la mantequilla; sus aplicaciones, su aprovechamiento alimenticio son muy diferentes y pensar en una confusión representa un absurdo impropio de toda persona juiciosa.

No hay razón práctica ninguna para prohibir el empleo de la palabra manteca a la grasa de cerdo, y en cambio se perjudica a una



industria a perder una denominación aceptada y sancionada por el público.

La técnica de la venta tiene también sus reglas y sus exigencias; el nombre de muchos productos ayuda o dificulta su venta; el público es atraído por muchos estímulos, y la denominación es uno de los más principales.

Obligados los chacineros a nombrar la manteca de cerdo con el nombre de grasa de cerdo, pierde categoría comercial; el cliente anónimo sospecha que hay algo extraño entre sus componentes por haber sido desposeído de su nombre legendario; la grasa es una cosa genérica, algo vulgar, sin contorno ni característica; la manteca representa una concreción definida y particularista, y concedamos ese de-

recho, bien conquistado en el léxico, a la grasa de cerdo, si con ello conseguimos también un beneficio para su comercio, sin causar ningún perjuicio a la manteca de leche, a la manteca.

El decreto de 23 de febrero dice, como todos, "quedan derogadas cuantas disposiciones modifiquen o se opongan al presente decreto"; pero no puede derogar una costumbre y un léxico que lo mantiene el pueblo. El decreto quedaría sin reproche suprimiendo el tercer párrafo del artículo primero que, a modo de parche, ha sido adherido al texto legal y no alcanza ni al fondo ni al propósito que persigue el legislador al promulgar esta disposición.

C. S. E.

## MATADEROS

### Aprovechamiento industrial de la sangre

La sangre, cuando no se utiliza como material alimenticio, constituye siempre un producto desagradable en todos los mataderos. Por consecuencia de la rápida coagulación de la fibrina, ensucia y mancha la nave de matanza, atranca las tuberías y rejillas, entra fácilmente en putrefacción. No siempre existe el mismo obstáculo cuando la sangre se mezcla con los líquidos de las regueras y corre fácilmente; otras veces la sangre forma grandes cuajarones y los obreros la recogen adherida a sus zapatos y van manchando todos los locales de trabajo. En invierno se utiliza la sangre para preparar embutidos, y con las botas manchadas también se puede ensuciar la cámara fría. Además, cuando la sangre está esparramada por la nave, todas las personas que trabajan corren el peligro de mancharse. Hay que pensar que la sangre vertida en el degüello se recoja sin causar trastornos y que su destrucción resulte barata.

En el transcurso de los últimos años la sangre ha encontrado muy buenas aplicaciones para la preparación de alimentos de fuerza con destino a los animales, para aplicaciones técnicas de la industria y para la preparación de remedios terapéuticos. Por lo tanto, quiero dar una ligera noción y citar algún ejemplo de las actuales aplicaciones de la sangre.

Uno de los tratamientos más sencillos corresponde al empleo propuesto por Clausen y Friedrichsen, que consiste en hechar los cuajarones de sangre en un molino picador mezclado íntimamente

con glumas de avena, trébol y ahechaduras, y la mezcla molida se seca en un cilindro calentado por vapor. En la Deutschen Peptonwerk (La peptona alemana) la sangre se mezcla con el contenido de la panza de los rumiantes y del estómago de los cerdos; la mezcla es secada a bajas temperaturas. En la primitiva instalación del secado de sangre de la casa R. A. Hartmann, el suero de la sangre es cocido en una caldera de vapor para separar la albúmina; la torta de sangre cae después en un aparato secador con movimientos de rotación y ventilador. El producto final es una harina de sangre.

Goslar, de Agnisgran, reúne trigo limpio y esterilizado, con una determinada cantidad de sangre, en un recipiente cerrado para que se hinche; una vez impregnado de sangre se lleva a un aparato triturador; la mezcla es secada en una corriente de aire a + 37° C., y se vende en el comercio con el nombre de "Zymat". Según Singer, de Bresden, la sangre recogida en los mataderos, después de desfibrada, removida en una lechada de cal, hasta que forme una pasta gelatinosa, que rellenada con una capa de sebo-colofonia se hace transparente. Esta pasta es un alimento de fuerza para el caballo. En Austria existe un procedimiento patentado, mediante el cual la sangre se seca formando un producto de larga conservación que puede utilizarse para el alimento del hombre. Grotthoff prepara por el método Kobert un producto rojo pardo que es soluble en agua y se

vende bien en el mercado con el nombre de "Brovisan", llamado producto preparado con sangre y se presenta en formas diversas con destino a la alimentación.

Responder a la pregunta que con frecuencia se hacen los directores de los mataderos pequeños, medianos o grandes sobre el procedimiento más cómodo para tratar la sangre y obtener un producto durable, presenta grandes dificultades de una solución única y aceptable para todos. El método más sencillo es la preparación de harina de sangre, un producto insoluble en agua, que puede ser aprovechado como pienso de los animales. Las modernas instalaciones para fabricar harina de sangre dispone de un secador de doble envolvente, que puede rendir una producción de 50 a 600 litros por hora. La sangre que se utiliza en esta fabricación no es necesario desfibrarla con la mano. En el caso de que la fibrina no haya sido coagulada una simple bomba se encarga del desfibrinado para que llegue líquida al cilindro. Mediante una corriente de vapor se calienta el cilindro y mediante un movimiento giratorio se produce el secado. La sangre formada torba es cortada por unas cuchillas y molida como granos de arena. No siendo posible que la sangre llegue al cilindro secador antes de sufrir la acción coagulante, así se requiere entre el tiempo de cargar la sangre y el secado en el cilindro un dispositivo para romper los coágulos de sangre. Esta instalación sólo demanda un hombre para su vigilancia. Una instalación más complicada exige cuando el matadero quiere obtener, en vez de harina de sangre, polvo de sangre soluble en agua. Semejante producto debe alcanzar una solubilidad en agua por lo menos del 90 por 100, para que sea aceptado por el comercio. Además el polvo de sangre soluble no ha de ser tan fino que pueda influir en su solubilidad. Para conseguir la producción del polvo de sangre soluble se pueden construir instalaciones especiales de cernido para este fin. La instalación para fabricar polvo de sangre, lo mismo que la instalación secadora, deben trabajar de un modo continuo y automático; no han de exigir más vigilancia que la de un hombre.

Indudablemente, estas instalaciones son más costosas que una destinada únicamente al secado de la sangre dentro de una misma explotación; pero obtiene mejores productos y aprovecha mejor la utilidad de la sangre. En las instalaciones correspondientes a la pulverización de la sangre, la desfibrinación se consigue mediante una bomba hidráulica y a presión y en un local en forma de torre se pulveriza. La niebla de sangre recibe de una instalación especial una corriente de aire ca-

liente a presión. El aire caliente seca toda la humedad de la sangre pulverizada, y una vez seco el polvo, cae al suelo, donde forma una capa de granos finos de sangre seca. Las instalaciones de pulverizar sangre son impropias para preparar productos comerciales, si no cumplen las antes citadas condiciones de solubilidad de la sangre y no evitan de llegar a un polvo demasiado fino, entonces pierde la sangre su propiedad de disolución, y al caer en el agua forma pegullones insolubles. El polvo de sangre soluble tiene mucha aplicación en la industria de fabricar botones; en la fabricación de productos plásticos, sirve de aglutinante, y por lo tanto, como necesario en las industrias que utilizan la caseína y la albúmina.

Las instalaciones, como ha demostrado Winter en su Memoria "Beitraege zur Rentabilitaet von Blutrocknungsanlagen" (Contribución a la rentabilidad de las instalaciones de secar sangre), debe ser ordenada en los dos grupos citados: preparación de harina, preparación de polvo. Lo mismo pretende Lüthje en la "Chemiker-Zeitung". Winter cita, en primer término, el sistema "Imperial" de la fábrica de Meissen i.Sa.; después, el sistema Ravo-Rapid ver Fahren. Zahn y C.<sup>a</sup> Berlin. Con el sistema Ravo-Rapid Zerstaebungstrockner se puede conseguir una sangre seca, completamente soluble en agua y casi inodora. El sistema "Nubilososa, Meissen i.Sa. se emplea especialmente para pulverizar glándulas con fines terapéuticos. Con un sencillo método de trabajo se consigue un polvo de sangre, material irreprochablemente desde el punto de vista químico, con las instalaciones del sistema Lurgi-Gesellschaft fuer Warmetechnik Frankfur a. M. Este polvo es de larga conservación, fácil de transportar, y se disuelve rápidamente en el agua y por completo. El líquido es transformado rápidamente en polvo en un disco que gira rápidamente en un cilindro secador, formando una especie de neblina y una corriente de aire caliente, desde abajo, lo disipa; los chupazos de vapor hacen perder la humedad y precipitar en pequeñas partículas. Entonces caen al fondo o son transportadas por medio de una corriente aérea para que atraviesen un filtro. Del citado Winter existe el sistema Vakunntrockner Erfurt. Esta firma construye para el secado a vapor de la sangre, suero sanguíneo, etc., aparatos al vacío calentados por vapor con circulación de los productos. La firma Karl Niessen (Munich) construye un secador de sangre que puede trabajar al día hasta 800 kilos. La firma Max Oschatz (Dresden) construye un cilindro desecador para secar sangre y preparar alimentos y abonos.

El empleo de la sangre para la preparación de

productos de aplicaciones técnicas era ya conocido en los años anteriores de la guerra. El más conocido era el aprovechamiento del suero para fabricar albúmina, que tiene múltiples aplicaciones técnicas; la albúmina se emplea en varias industrias como producto de fuerza para ligar. La albúmina de la sangre coloreada con el negro animal, hasta adquirir un tono amarillo claro, tiene aplicación en las fábricas de estampación de algodones (cretonas), en la preparación de colores de albúmina, como apresto para los fieltros de sombrero, para las tintas de imprenta, como medio para espesar las pinturas de los artistas, para preparar el papel sensibilizado para fotografía, como clarificador de soluciones turbias, para preparar jabones medicinales, válvulas telefónicas, betún; también para fabricar objetos de arte (patente Kraus), en sustitución de la celulosa, que es tan inflamable. También la ebanistería; la industria de la madera puede sacar ventajas de la albúmina negra.

De la sangre de los animales, cuando es posible recogerla con limpieza, sirve para gran número de preparaciones nutritivas y tónicas para el hombre a forma de polvos solubles; utilizando el sistema Krause se preparan varios productos farmacéuticos: hematogeno, hemasal, santogen, sanatol y otros.

Como tenemos necesidad de trabajar grandes masas de sangre, se necesita remover la sangre inmediatamente que se sale del animal para mandarla a la instalación del matadero o a la fábrica de sangre; esta dificultad encuentra la fabricación de harina de sangre y otros productos cuando debe trabajar con sangre que se vierte por el suelo de la nave, y resulta difícil evitar que se esparrame por todas partes.

Con el fin de poder recoger la sangre líquida en los recipientes por indicación del Dr. Veterinario Grüttner, director del Matadero de Hannover, ha realizado varias observaciones hasta llegar a estas conclusiones:

En las pequeñas explotaciones sólo puede aconsejarse el picar la sangre coagulada en los recipientes de recogida con un tubo o molinillo, sin preocuparse de desfibrinar.

En los mataderos sanitarios, en los mataderos de los lazaretos, también eventualmente en los pequeños mataderos, se puede conseguir la fluidez de la sangre fresca añadiendo sales como el oxalato de cal en la proporción del 0,2 por 100, o fluoruro de sodio al 0,4 por 100.

También se puede mantener la fluidez de la sangre con adición de 2-3 volúmenes de agua, mé-

todo sumamente costoso para un aprovechamiento industrial.

En las explotaciones medianas y grandes se aconseja la fluidificación de la sangre coagulada por medio del calor: es suficiente un calentamiento que alcance 35-50° C. El tratamiento es barato y fácil de hacer.

G. BOECKSTEGERS.

## NOTICIAS

**Los prejuicios sobre la carne.**—En una charla publicada en "El Sol"—1.º de marzo—, el Dr. Marañón afirma, con relación a la carnes, "que hay un prejuicio bastante estúpido contra la carne entre los que la pueden comprar", y por eso muchos dejan de comerla. El prejuicio ha nacido de consejos médicos que después llegaron a la categoría de dogmas vulgares, y ahora han de ser los médicos quienes deshagan este error tan valientemente definido por el Dr. Marañón.

\* \* \*

**Homenaje al Prof. R. von Ostertag.**—El 24 de marzo cumple el Prof. R. von Ostertag setenta años. Sus discípulos y amigos quieren rendir un modesto homenaje a la memoria del ilustre maestro por su grandiosa labor científica. El homenaje consistirá en hacer, por un ilustre artista, un busto de bronce.

Los donativos, de cinco marcos, son recibidos por el Prof. Dr. Stang, Postscheckkonto, N.º. 51407. Berlín.

\* \* \*

**Gallinocultura práctica.**—Nuestro compañero de Redacción Hergueta Navas, inicia la publicación de una "pequeña biblioteca de ganaderías"; el número primero corresponde a "Gallinocultura práctica. Producción de huevos". Precio, 3 pesetas; por correo, 3,25 pesetas; a reembolso, 3,50 pesetas. Pedidos al autor: Colonia del Rayo. Calle Durán, 7. Madrid.

\* \* \*

**Asamblea extraordinaria de la A. N. V. E.**—El Comité directivo de la Asociación Nacional Veterinaria Española prepara la celebración de una Asamblea extraordinaria en los términos de la siguiente convocatoria:

"Repetidamente, en artículos y circulares de propaganda del Montepío Veterinario, se ha dado a conocer el propósito del Comité Central Directivo de la A. N. V. E. de aprovechar la oportunidad de que el número de instancias permitiese el funcionamiento de aquella institución para celebrar, con tal motivo, una Asamblea Nacional. Tal oportunidad parece próxima a lograrse, puesto que a las 854 instancias completamente documentadas que obran en las Oficinas de la A. N. V. E., hay que añadir las que, según noticias, están pendientes de trámite en las Asociaciones Provinciales y las de los rezagados que, viendo próximo a finalizar el período de

organización del Montepío se decidan a sacudir su pereza y soliciten inmediatamente el ingreso.

Interesa hacer constar, para que todo temor de fracaso o ineficacia del Montepío quede desechado, que al quedar éste constituido no serán solamente los grupos 1.º de invalidez y vida los que funcionen, sino que simultáneamente podrán funcionar seguramente, los grupos 11 y 111, ya que hay para ellos 731 y 470 instancias, respectivamente, y el Reglamento prevé su funcionamiento con sólo 500 socios.

En estas circunstancias el Comité ha creído que era ya posible la celebración, con una base de eficacia y de consecuencia práctica inmediata, de la Asamblea Nacional; pero de haber dudado de la oportunidad de llevarla a cabo, hubiera sido decisiva la iniciativa de la Asociación Provincial de Zaragoza, secundada por la de Huesca, de sugerir a la A. N. V. E. la conveniencia de un cambio de impresiones acerca de diversas cuestiones de gran interés profesional que la clase tiene planteadas; y en junta celebrada el día 3 del actual por el Comité Central Directivo se acordó organizar para los últimos días del mes de mayo próximo una Asamblea Nacional extraordinaria de la A. N. V. E.

Hay, en efecto—ya considerados los temas concretos de Montepío y Colegio de Huérfanos que han de quedar definitivamente resueltos en la Asamblea—, evidente necesidad de que la clase impulse la actividad oficial con el estímulo de una manifestación colectiva, numerosa y reflexiva, que supere en significación y eficacia a la diaria y permanente gestión del Comité, para la resolución de problemas que, iniciados hace mucho tiempo, han sido olvidados en los Centros oficiales o relegados para mejor ocasión tras de circunstanciales reactivaciones de su tramitación. Así, por ejemplo, ocurre con la clasificación de partidos veterinarios—ya no se sabe cuántas veces confeccionada por los Colegios—, sometida a período de reclamación, definitivamente formulada, reiterada y corroborada, repetidamente ofrecida su publicación... y todavía en peligro de nuevo estudio y propuesta por las Asociaciones provinciales; y así, con la derogación de la medieval tarifa de honorarios profesionales y nueva regulación de los mismos; y así... Pero no es cosa de reproducir ahora lo que en ocasión oportuna se dijo por el Comité de la A. N. V. E. en un documento que tuvo estado oficial, pero cuyos efectos han sido, hasta ahora, poco menos que nulos.

Basta lo apuntado para comprender que no ha de tener la proyectada Asamblea, como tuvo, y muy oportunamente, la celebrada hace dos años, carácter de homenaje conmemorativo ni significación de regocijo colectivo, que no tendría justificación; antes bien, será inevitable que las tareas de la Asamblea se maten, en algún momento, con un tono de crítica serena y, todavía, esperanzada, que no será en manera alguna expresión de hostilidad a las organizaciones oficiales, pero sí de una justificadísima impaciencia por ver atendidos comprensivamente los intereses profesionales y los servicios técnicos veterinarios.

Y debe ser también la próxima asamblea—y el Comité desea y procurará que lo sea, fundamentalmente—una ocasión de laboriosidad, de serio trabajo de colaboración

con la Dirección general de Ganadería—la más expresiva muestra de adhesión que puede darse a este organismo en que tantas esperanzas ha de poner la clase veterinaria—, planteándose el estudio y buscando soluciones que ofrezcan al mentado Centro oficial sobre cuestiones de palpitable interés y honda trascendencia pecuaria y profesional. De entre ellas surgen al primer examen dos temas tan sugestivos como los de "Pago de los Veterinarios Municipales por el Estado" y "Funciones de las Juntas Provinciales y Locales de Fomento Pecuario" que, en principio, se incluirán en el programa de la Asamblea; el primero, con el propósito de sacarle de las lindes de lo puramente especulativo y abstracto, encauzándolo por vías de posible realización, llevando a la Dirección de Ganadería, no ya la expresión de una aspiración utópica, sino fórmulas concretas y viables para lograrla; el segundo, porque en él está la entraña y nervio de la función social del veterinario rural en la labor de fomento de la ganadería y la clave de la conexión de los organismos ministeriales con el campo español, base de la eficacia y perdurabilidad de la Dirección general de Ganadería.

El Comité Central Directivo de la A. N. V. E., que con estas líneas no hace más que dar a conocer el acuerdo de celebrar la Asamblea, se dedicará activamente a concretar las circunstancias de su celebración, y espera encontrar en sus asociados y en las asociaciones provinciales una asistencia y ayuda que considera muy necesarias para el mayor éxito de brillantez y de eficacia de la proyectada Asamblea.—*El Comité.*"

## MERCADO DE CARNES Ultimas cotizaciones

### Mercado de Madrid

**GANADO VACUNO.**—Aunque sin grandes existencias, está suficientemente abastecido el mercado de reses, cuyas últimas cotizaciones han sido las siguientes: toros, de 2,96 a 3,04 pesetas; cebones, de 2,74 a 2,80 pesetas; vacas de la tierra, de 2,74 a 2,80 pesetas; ídem asturianas, de 2,56 a 2,65 pesetas; ídem gallegas, de 2,46 a 2,56 pesetas, y bueyes, de 2,48 a 2,61 pesetas kilo canal.

**GANADO LANAR.**—El régimen de lluvias iniciado hace unos días ha contenido el curso descendente de las cotizaciones de esta clase de ganado, toda vez que se han retraído considerablemente las ofertas.

Las últimas operaciones se han realizado de 3,95 a 4 pesetas kilo canal.

**GANADO DE CERDA.**—A la operación de 2,98 pesetas kilo canal, señalada en nuestra anterior información, siguió una venta de importancia a 3 pesetas. Posteriormente se han realizado contrataciones a 2,97, siendo casi seguro que a este precio se adquieran las matanzas que se necesitan hasta terminar la temporada oficial de matanza, que finalizará el día 23 del actual.