LA VETERINARIA ESPAÑOLA

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

Año XXXIV. 10 de Abril de 1891. Núm. 1.295.

FACULTAD DE VETERINARIA BIBLIOTECA LEÓN

LAS REACCIONES QUÍMICAS (1)

(Continuación.)

Influencia de la presión en las reacciones químicas.—Descomposición del agua por los metales.—Lo que son en realidad las llamadas fuerzas catalíticas.—El estado naciente de los átomos químicos.—Equilibrios entre la combinación y descomposición.—Efectos químicos del calor.—Idem de la electricidad, de la luz y de las acciones mecánicas.

Hemos visto en el artículo anterior que una de las dificultades que se presentan al realizar las combinaciones endotérmicas consiste en que la temperatura á la cual se verifica la descomposición previa de las moléculas, cuyos átomos químicos van á entrar en reacción, es incompatible con el grado de calor á que pueden combinarse estos mismos átomos para formar el compuesto; en estos casos es de gran aplicación el uso de las presiones externas, porque obrando en sentido opuesto al del calor cambian ventajosamente el punto de disociación y combinación de los átomos químicos, haciendo posibles numerosas combinaciones que no se verifican á la presión ordinaria. Muchos de los maravillosos resultados conseguidos por M. Berthelot en los trabajos de síntesis orgánica son debidos á la aplicación acertada de este procedimiento.

Muchos metales tienen la propiedad de descomponer el agua apropiándose su oxígeno y oxidándose con él; algunos, como el potasio y el sodio, lo verifican á la temperatura ordinaria; otros, como el magnesio, á la de 100°; el hierro, el níquel, el zinc, etc., á la del rojo, no consiguiéndolo á temperatura alguna la plata, el oro, platino, etc. El hierro, el zinc y los demás metales correspondientes á la tercera sección de Thenard, la descomponen en frío en presencia de los ácidos, acción que, según las antiguas teorías, era debida á la *afinidad predisponente* que adquieren estos metales en presencia de los ácidos. La termodinámica aplicada á la química explica satisfactoriamente todos estos hechos, haciendo desaparecer la idea de esas misteriosas propiedades: cuando

(1) Véase el núm. 1.195 de esta Revista.

los metales que se combinan con el oxígeno del agua producen al realizarlo una cantidad de energía que, á más de dar la necesaria para la descomposición de aquélla, resulta un sobrante de alguna importancia, cual acontece si intervienen el potasio y el sodio, el fenómeno se verifica á la temperatura ordinaria, manifestándose la fuerza sobrante por el desprendimiento de calor, luz y electricidad que acompañan á la reacción; si la cantidad excedente es algo menor que en el caso anterior, como sucede al intervenir el magnesio, hay que auxiliar la reacción elevando algún tanto la temperatura de los factores; si es escasa ó insuficiente, como en el hierro, el níquel y el cobalto, es preciso enrojecerlos para que puedan descomponer el agua; y si en lugar de sobrar energía la falta de ésta es de alguna consideración, como ocurre con la plata, el platino, etc., no llegan á descomponerla á ninguna temperatura (1). El zinc, el hierro y otros metales que en presencia de los ácidos descomponen el agua en frío, es porque de la doble reacción habida entre éstos, el oxígeno y los metales, resulta una cantidad de energía excedente que basta y sobra para llevar á cabo la descomposición de aquélla (2).

Fuerzas catalíticas, efectos de presencia, acciones de contacto, palabras ideadas por Berzelius para significar una supuesta y especialísima propiedad de algunos cuerpos, mediante la cual se verifican reacciones, en las que ellos no toman parte, y que, sin embargo, no tendrían lugar sin su presencia. La termodinámica ha venido también á dar completa y sencillísima explicación de tan misteriosos procesos; cierto que una mezcla de oxígeno é hidrógeno, en las proporciones necesarias para formar agua, permanecerán indefinidamente en tal estado si no se les excita por la chispa eléctrica, la elevación de temperatura, etc.; y cierto también que se combinarán con explosión en contacto de la esponja de platino (ó platino catalítico, como se le decía) sin que éste se modifique en nada, pues he aquí en lo que consiste lo que á primera

(1) ÓXIDOS — FÓRMULAS	Calor que dan al formarse. — Calorías.	Calor necesario para descomponer el agua.	Calor que sobra ó falta.
Óxido potásico KO	28,3	34,5	+ 47,8
„ sódico Na O.....	77,6	34,5	+ 43,1
„ manganeso Mn O..	47,4	34,5	+ 12,9
„ ferroso Fe O	34,5	34,5	00
„ niqueloso Ni O.....	30,7	34,5	— 3,8
„ argéntico Ag O. ..	3,5	34,5	— 31,0

(2) El calor desprendido por la combinación del ácido sulfúrico diluído y el hierro es de 12,5 calorías, que, unidas á las 34,5 que da el óxido del mismo metal, son 47; resultando un sobrante de 12,5 calorías de la cantidad necesaria para descomponer el agua.

vista parece tan maravilloso: la esponja de platino tiene la propiedad física de absorber una gran cantidad de oxígeno y de hidrógeno; la condensación de los gases absorbidos da una cantidad de calor más que suficiente para provocar la combinación, y esto es todo. Si bajo la influencia del mismo cuerpo se combina el ácido sulfuroso con el oxígeno para formar ácido sulfúrico, se oxida el alcohol hasta convertirse en ácido acético; si se descomponen con explosión unas gotas de agua oxigenada, sucede todo ello mediante fenómenos iguales ó análogos á los que determinan la combinación del hidrógeno y el oxígeno. Agitando el *amileno* con el ácido sulfúrico concentrado durante algún tiempo, se convierte más tarde en *diamileno*, luego que se le deja en reposo, sin que el ácido sulfúrico haya experimentado alteración alguna, hecho que á primera vista parece significar que el ácido sulfúrico obra sólo por su presencia, como el platino en las reacciones anteriores; pero lo cierto es que los mencionados cuerpos se combinan mediante la agitación, formando sulfato de amileno; que este compuesto, poco estable, se descompone luego espontáneamente, y, por último, que al encontrarse en libertad los átomos que formaban el amileno no pueden reconstituirlo, consecuencia de la energía que perdieron al combinarse con el ácido sulfúrico, y entonces se reune para formar las moléculas del diamileno, cuerpo polímero que necesita para constituirse 15,0 calorías menos que en el estado anterior.

E. N. y B.

(Se continuará).

PATOLOGÍA Y TERAPÉUTICA

LAS INOCULACIONES (1)

I

Pasados los primeros entusiasmos, y después de haberse aceptado por la generalidad, casi sin discusión y puede decirse que como dogmáticos, los métodos de las inoculaciones ideadas por Pasteur y otros, hoy se manifiesta vivo en todas partes un movimiento de reacción, poniéndose en tela de juicio ó negando aquello que en el calor de los primeros entusiasmos fué admitido como cierto. En efecto, ha surgido la duda respecto de los hechos mismos sobre que se apoyaran los métodos

(1) Extracto de un superior trabajo que, bajo este mismo epígrafe, ha publicado muy recientemente nuestro ilustre colega italiano Sr. Generali.—L. D.

y las doctrinas de las inoculaciones preventivas, negando á éstas todo su valor é importancia y llegando hasta el extremo de no conceder uno y otra á dicho método, para imaginar y proponer más tarde otros basados en idénticos principios.

No hay que maravillarse de esto, pues la historia de la humanidad nos demuestra que los más grandes descubrimientos han sufrido las mismas vicisitudes y análoga suerte; de tal modo, que no parece sino que el hombre experimenta una viva complacencia deshaciendo en la época presente lo que antes hizo, y que se deleita en elevar hoy unos ídolos para tener el placer de demolerlos mañana, reproduciendo perpetuamente la mitológica tela de Penélope.

Es de creer, pues, que no es inútil ni menos inoportuno el examen de esta cuestión, tanto para definir la racionalidad y la eficacia del método, como para reconocer si en los hechos biológicos de los organismos animales se encuentra fundamento suficiente para que las inoculaciones sean, por lo menos, aceptadas en principio.

Y aquí es preciso establecer que una cosa es el principio y otra el método; el principio representa un hecho, un descubrimiento ó un resultado, al paso que el segundo es sólo una manera, un modo escogido para demostrarle ó llevarle á cabo. Por ejemplo, en el caso de que se trata, el principio, el concepto de las inoculaciones preventivas puede ser lógico, posible y científicamente racional, en tanto que el método adoptado para aplicarlas puede ser insuficiente, malo ó erróneo verdaderamente.

Ambas cosas no deben estar unidas más que para los efectos prácticos.

Por tanto, el primer problema que debemos examinar es éste: en el orden natural, biológica y fisiológicamente ¿puede ser refractario un organismo á una enfermedad contagiosa ó infecciosa que sea propia del grupo zoológico á que pertenezca aquel organismo?

No es difícil responder á esta pregunta, una vez que está probado por completo que hay organismos enteramente refractarios á una enfermedad determinada contagiosa ó infecciosa, y que gozan por ende de una verdadera y propia inmunidad natural ó fisiológica.

Tenemos una prueba de esto, no solamente en todas las epidemias y epizootias, sino que también lo demuestra el hecho de que en multitud de casos las inoculaciones variolosas preventivas en el hombre, la inoculación sobre una misma persona varias veces y en distintas épocas intentada, ha resultado estéril, aunque fuera aplicada y ejecutada en condiciones iguales, con el mismo virus, en la misma época y en la propia localidad en que se obtuviera en la mayor parte de los otros vacunados un éxito completo.

Y nótese bien que este hecho muestra de una manera clarísima la

existencia de una inmunidad natural, pues en estos casos no hay que poner en duda el contacto del agente patógeno con el organismo, ni su penetración y permanencia en él, circunstancias que podrían no haberse verificado en las epidemias y epizootias y por las cuales se atribuyera á real y verdadera inmunidad lo que sencillamente era debido á que el organismo animal, á pesar de hallarse rodeado y en conflicto del agente patógeno, no había sido penetrado é invadido por él, bien porque no hubiera superado á los otros agentes, ó porque no hubiese podido saltar las barreras que le tuvieran separado de las partes vivas y reactivas del organismo.

Todos aquellos que han hecho inoculaciones é injertos de agentes y materiales patógenos infecciosos saben que existen individuos, aunque en pequeño número por lo general, que, colocados en las mismas y aun peores condiciones que otros, permanecen, sin embargo, refractarios ó inmunes á alguna de las varias enfermedades infecciosas.

Esta inmunidad natural se observa también de un modo evidente y con cierta gradación en la escala animal, existiendo algunos géneros de seres (inmunidad de géneros), que son todos ellos refractarios á una ó á varias infecciones; otros grupos en los cuales la inmunidad es sólo propia de algunas especies (inmunidad de especie), de algunas razas (inmunidad de razas) ó de algunas variedades, hasta que se llega poco á poco á la inmunidad individual, la que, usando una frase común, representa la excepción más separada de la regla general en las infecciones propias de cada grupo zoológico.

Pero si está plenamente demostrado el hecho de una posible inmunidad natural, sea de género, de especie, de variedad, de raza ó individual, y está probado asimismo que la inmunidad, por ser un hecho excepcional en los individuos, se presenta todavía como un fenómeno biológico propio de ciertos seres y de ciertos grupos zoológicos, no poseemos en cambio dato alguno que nos corrobore que esta propiedad, de la cual es susceptible naturalmente el organismo, pueda ensancharse, extenderse y llegar á ser patrimonio y propiedad de organismos que no la poseían y que mediante ciertas condiciones logren separarse espontáneamente del círculo de los fenómenos y de los hechos naturales.

En otros términos: ¿existe una inmunidad adquirida?

Cuestión es ésta que entraña extraordinaria importancia, pues si no fuese dable adquirir dicha inmunidad, ó si ésta se debiera sólo á una predisposición innata ó congénita, cualquier tentativa para producirla artificialmente se podría considerar inútil y vana, sabiendo que es dogma indiscutible y canon axiomático biológico que el arte no puede aplicar más leyes que las de la naturaleza, que no puede ser más que la reproducción de un hecho natural, y por estas razones sería imposible

que el organismo pudiera dar lugar á manifestaciones biológicas que están fuera de su potencia ordinaria.

Pero bien mirado esto, los hechos naturales nos demuestran con mayor evidencia aún, que ya sea perenne ó durable, ya temporal ó pasajera, la inmunidad ó la refractariedad puede adquirirse, se adquiere realmente, y es una propiedad característica de algunos seres, los cuales, atacados y después curados de ciertas enfermedades infecciosas, dotan á su organismo de una resistencia (que antes no poseyeran) á nuevos ataques de las mismas enfermedades.

Basta citar al efecto la inmunidad de que gozan contra las nuevas invasiones variolosas aquellos individuos que han sido atacados de viruela natural; revélase esta inmunidad en el sentido absoluto de una total refractariedad á ulteriores ataques, ó manifiéstase, por el contrario, en el sentido de una mayor benignidad en la afección si el individuo vuelve á padecerla.

Otra consideración existe que tampoco carece de importancia, y es la de que el organismo es susceptible de adaptarse á una especie de aclimatación dentro del ambiente infeccioso, lo cual arguye, á nuestro entender, una transformación gradual del organismo que le hace ir adquiriendo mayor resistencia cada vez contra un determinado agente patógeno, resultando de ello cierto grado de inmunidad, conquistado, no con la acción violenta de la causa patogénica y el desarrollo de una enfermedad, sino sencillamente por el contacto y por la diaria, larga y continua relación entre el organismo y el agente morboso. Este fenómeno de adaptación se revela bien claramente, no sólo en los que viven siempre en parajes pantanosos, sino en otras regiones y respecto de otras enfermedades, las cuales respetan ó son menos violentas para los indígenas, mientras que atacan con fuerza extraordinaria y en proporciones mucho mayores á las que se trasladan á aquellas regiones accidentalmente.

Y á propósito de lo anterior, debe recordarse un hecho curioso, que á primera vista parece desmentir lo antes expuesto y que, á nuestro juicio, es más bien su corroboración, porque denota la gran susceptibilidad de algunos seres para modicar su propio modo de resistencia ó de reacción contra los agentes patógenos, ó, lo que es igual, que confirma la posibilidad de modificarse para perder aptitudes que antes poseían. El conejo es refractario (dentro de las condiciones normales) al carbunco sintomático; pero si en el sitio destinado para inyectar el material carbuncoso se ejecuta alguna violencia (traumatismo, causticación, etcétera) y se aplican los agentes de infección, aparece súbitamente el tumor característico, como si el animal no hubiese sido nunca refractario á la enfermedad.

Sin añadir aquí otros hechos experimentales, y queriéndome limitar solamente á los que se desarrollan en la naturaleza espontáneamente respecto al modo de obrar en el organismo los agentes patógenos ó infecciosos, podemos establecer:

1.º Que existe una inmunidad natural para ciertas enfermedades infecciosas; 2.º, que existe una inmunidad adquirida, y 3.º, que los organismos son susceptibles de adaptarse en cierto grado al ambiente de infección.

Esto sentado, preguntamos: ¿es posible reproducir aquellos hechos naturales, y violentando la naturaleza obligarla á repetirlos á voluntad nuestra cuándo y cómo á nosotros nos plazca? La respuesta no es dudosa: sí es posible. Pero ¿de qué modo esta posibilidad podrá transformarse en un hecho real y verdadero? Únicamente reproduciendo las condiciones necesarias para que el organismo alcance estas propiedades ó suscitando en el mismo otras equivalentes; es decir, promoviendo aquellos procesos que ayudan al organismo á adquirir y gozar su refractariedad natural.

Lo principal ahora es examinar siempre en el orden natural é independientemente de los hechos experimentales cuáles sean estas condiciones y estos procesos, para determinar si su realización es prácticamente posible.

N. G. DE R.

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA ELECTROLOGÍA MEDICA (1)

APLICADA Á LA CIRUGÍA VETERINARIA

POR MR. LAQUERRIÈRE

Antiguo Veterinario militar y caballero de la Legión de Honor.
Memoria premiada con *Medalla de plata*.

Versión española de D. Arturo Gallego.

(Continuación)

C.—ELECTRICIDAD DE INDUCCIÓN DINÁMICA (2).

El descubrimiento de la electricidad dinámica es la obra inmortal de Galvani, así como el de las pilas es la no menos inmortal de Volta, y corresponde á un francés, al gran Arago, hacer igualmente otro bri-

(1) Véase el número 1.203 de esta Revista.
(2) Este orden de electricidad es la rama más importante de la electricidad dinámica. Esta importancia nos obliga á consagrar un capítulo especial al estudio de dicha electricidad.

llante descubrimiento: el de la acción de un hilo metálico atravesado por una corriente voltaica sobre un pedazo de hierro dulce, cuya acción se transforma momentáneamente en imán.

Œrsted, en 1819, descubrió la desviación de la aguja imantada por una corriente. En fin, Ampére, sirviéndose de los principios emitidos por Œrsted, descubrió y formuló sucesivamente las leyes que sirven de base al electro-magnetismo. En 1830, Faraday descubrió á su vez los fenómenos de inducción, es decir, la acción de un hilo grueso metálico sobre otro fino ó delgado; también fué este físico quien dió el nombre de faradización á las aplicaciones médicas hechas con los aparatos de inducción.

La intermitencia en estas corrientes fué descubierta por el eminente De la Rive. Un físico de los Estados Unidos, Henry, inventó más tarde el regulador, que permite medir la fuerza de la corriente. Los notables físicos Masson y Bréguet establecen las condiciones precisas que deben tener los hilos de inducción para dar todo el máximum de su potencia.

En estos últimos tiempos, nuestro maestro, el doctor Tripier, aprovechándose de los trabajos de sus antecesores, ha hecho construir en casa de Gaiffe un aparato de inducción capaz de suministrar una gran *cantidad eléctrica* con poca *tensión;* el resultado obtenido por Tripier es considerable, máxime si se tiene en cuenta que el elemento dolor percibido por el paciente sometido á la electricidad está siempre en razón directa de la tensión eléctrica.

Después de haber enumerado toda esta serie de descubrimientos científicos, no podemos hacer otra cosa sino citar los principios que sirven de base á la electricidad de inducción, ó, mejor dicho, á las corrientes de esta naturaleza.

De la misma manera que el ámbar amarillo frotado con la lana atrae los cuerpos ligeros, el mineral conocido bajo el nombre de imán atrae el hierro y *otros varios metales*. Este fenómeno de atracción constituye lo que en física se conoce con el denominado de magnetismo.

Las dos extremidades de un imán presentan los polos de naturaleza opuesta; la parte intermedia entre los polos es la línea neutra.

El hierro dulce y el acero templado, sobre todo, pueden imantarse al contacto de un imán. De idéntica manera una imantación temporal se determina en una barra de hierro dulce atravesada por una corriente eléctrica. En estas condiciones las barras imantadas gozan más ó menos temporalmente de las propiedades del imán.

Haciendo pasar corrientes eléctricas simultáneas por dos hilos metálicos que estén próximos, se producen entre estos cuerpos fenómenos de atracción y repulsión semejantes en un todo á los que se notan ú

observan en los polos de un imán, puesto que se establecen dos corrientes contrarias, una llamada inductora y la otra inducida.

Estando universalmente reconocido que las corrientes de inducción y las inducidas pueden determinarse por la influencia de las corrientes eléctricas y también bajo la de los imanes ó de los electro-imanes, se han construído diversos aparatos conocidos bajo el nombre genérico de bovinas eléctricas. Estos aparatos, destinados á aumentar *la tensión* de la electricidad, están generalmente atravesados por gruesos hilos de hierro dulce. La tensión resulta entonces proporcional: primero, á la intensidad del electro-imán ó de la corriente voltaica; segundo, al número y al volumen de los alambres ó barras de hierro dulce puestos en el centro de la bovina, y tercero, á la longitud y á la tenuidad del hilo metálico que constituye ó forma la bovina.

Los aparatos de inducción se conocen asimismo bajo el epíteto de farádicos, en honor del gran físico Faraday.

Cuando las bovinas son influenciadas por un electro-imán, se obtiene la electricidad *magneto-farádica*. Y si aquéllas lo están por una corriente de origen voltaico, se desarrolla entonces la electricidad *volta-farádica*.

Las bovinas pueden ser huecas y macizas. De este asunto hablaremos más adelante.

En resumen: la electricidad se presenta bajo tres formas ó tres estados diferentes:

1.° *En estado de electricidad estática ó de tensión.*

2.° *En estado dinámico.*—Electricidad galvánica ó voltaica, así llamada para recordar la memoria de esos dos físicos tan célebres que la descubrieron é hicieron práctica su aplicación.

3.° *En estado de corriente de inducción.*—Electricidad magnético-farádica, debida, según queda expuesto, á la influencia electro-magnética. Electricidad volto-farádica, debida á la corriente voltaica.

Tal vez se crea que nos hemos extendido demasiado en la parte esencialmente física de la cuestión; nuestra sola disculpa consiste en manifestar que es imposible ocuparse seriamente de electroterapia sin poseer á la perfección todos los conocimientos de electricidad. No hemos hecho, por tanto, más que indicar muy someramente y condensar en extremo los principios generales relativos á la materia, recomendando al que quiera perfeccionar ó profundizar estos conocimientos los excelentes tratados de Becquerel, De la Rive, Gavarret, Guillemin, etcétera, etc.

(Se continuará.)

HIGIENE PÚBLICA [1]

II

LA INSPECCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS Ó CASAS DE VACAS

Para poder abrir un establecimiento ó casa de vacas existe un reglamento que determina las condiciones higiénicas que el mismo establecimiento debe reunir, reglas que se deben observar para conceder las licencias, régimen á que debe estar sometido el ganado y disposiciones de salubridad; así, pues, nos limitaremos á dar á conocer algunas disposiciones que dicen:

"No podrán abrirse casas de vacas sin licencia del Alcalde; á la solicitud en que se pida la licencia se acompañará: un doble plano del establecimiento en construcción ó concluído, designando todas las dependencias con la capacidad de cada una, y una memoria descriptiva, doble también, que acredite reune el establecimiento las condiciones que exige el reglamento, expresando de un modo terminante el número de animales *máximum* que en él ha de haber; el Arquitecto que formule los expresados documentos quedará sujeto á la acción de los tribunales si hubiese faltado á la verdad; para que el Alcalde resuelva con verdadero conocimiento, remitirá el expediente al Arquitecto municipal y luego á la Junta municipal de Sanidad, para que manifiesten lo que les parezca más acertado y oportuno; la falta en el cumplimiento de lo que se preceptúa en el reglamento ocasionará la anulación de la licencia.

„Las casas de vacas no podrán establecerse más que en sitios ventilados, como plazas, plazuelas ó calles que no tengan muros menos de 8 metros de anchura; tampoco podrán establecerse en sitios bajos con relación á los circunvecinos, ni en sitios húmedos ó edificios que carezcan de patios ú otra clase de ventilaciones; los dueños de las casas de vacas harán que un Profesor Veterinario reconozca su ganado una vez cada quince días, apartando el que se encuentre enfermo y prohibiendo la venta de la leche por completo; si del reconocimiento resultase alguna vaca con enfermedad grave y según los caracteres que presente la misma, podrá el Inspector Veterinario ordenar su sacrificio, dando conocimiento en tales casos á la autoridad respectiva.

„La leche falsificada queda prohibida, procediendo contra el culpable con gran severidad, dando á conocer en los periódicos oficiales y es-

(1) Véase el núm. 1.203 de esta Revista.

tampando en la puerta del establecimiento ó sitio de la venta el nombre y el delito; siempre que lo estime conveniente la autoridad para cerciorarse del buen estado sanitario de algún establecimiento, podrá disponer sea reconocido por los Subdelegados de Sanidad, Médico y Veterinario, y para enterarse del estado sanitario de las reses el servicio de este último funcionario.„

Ahora bien: obligados todos á velar por la salud pública y partidarios incansables de que ésta no se altere por causa alguna, nos será lícito hacer algunas preguntas y llamar la atención de la autoridad competente en esta localidad, atrevimiento que, gracias al buen deseo que nos anima al escribir estas cuartillas, se nos ha de perdonar y dispensar. ¿Qué motivos hay para que la inspección y reconocimiento de los establecimientos de casas de vacas destinadas á la producción industrial de la leche no se verifiquen en esta capital? ¿No existe un reglamento especial, bajo cuyas reglas higiénicas aquéllos deben estar constituídos? ¿No sabe el señor Alcalde-Presidente de este Municipio que en todas las poblaciones cultas está perfectamente organizado el servicio que nos ocupa?

¿No constituye el indicado servicio una parte esencialísima de la higiene pública?

No tenemos ningún inconveniente el decirlo: punible y lamentable es el abandono que se nota en esta ciudad respecto al reconocimiento de las vacas é inspección de la leche, no existiendo ningún Profesor Veterinario municipal nombrado al efecto que desempeñe tan importante cometido. ¡Increíble parece que en la llamada tercera capital de España no esté asegurada la salud pública cual corresponde y demandan las leyes!

Las casas de vacas de esta ciudad son, por lo general húmedas y sin ventilación, situadas muchas de ellas en callejones estrechos, todo lo que viene á aumentar las pésimas condiciones en que se tiene alojados dichos animales, no existiendo ni un solo establecimiento que tenga regulares condiciones higiénicas y establecido según determina el reglamento; respirando los animales y los encargados de su custodia un aire viciado por excreciones y secreciones, quizás de animales enfermos en alguno de ellos, fuentes fecundas de enfermedades contagiosas.

La escasez de los alimentos ó la pobreza en principios nutritivos de los mismos, y la mala calidad de los que por lo general hacen uso, nos dan ocasión de ver, sobre todo en invierno, algunas vacas lecheras flacas, estenuadas, anémicas, en una palabra, con un empobrecimiento general orgánico, que más bien parecen seres esquelíticos... que animales destinados á proporcionar y producir un alimento tan sano y nutritivo al hombre: ¿quién no ha visto en las afueras de Sevilla vacas le-

cheras en establos de pésimas condiciones, y á las veces al aire libre, alimentarse con esa planta indígena de América, llamada *pita* y con *residuos* de fabricaciones, sustancias muy perjudiciales para la salud de los animales y para el producto lácteo que han de elaborar? ¡Qué higiene tan descuidada!

La leche de vacas se vende por todas partes sin inspección ni reconocimiento algunos, siendo un artículo que es tan difícil al consumidor apreciar el estado de pureza ó nocivo en que aquélla se encuentra, no ocupándose las autoridades de poner remedio á estos defectos, que son de grandísimo interés para la conservación de la salud pública y de gran responsabilidad para los que están llamados en primer término á hacer observar las leyes de Sanidad.

Mucho más podríamos decir; mas por hoy (pues vemos se va haciendo algún tanto extenso este artículo) concluiremos manifestando nuestra extrañeza, viendo relegado al más lamentable olvido un asunto de tantísimo interés como el que nos ocupa, aconsejando al señor Alcalde establezca este servicio facultativo cual corresponde, quedando á cubierto como los demás servicios sujetos á la inspección de los Veterinarios, cumpliendo de este modo con lo que las leyes disponen y asegurando la salud pública, la que por todos los medios debe evitarse se perturbe. ¿Se hará? Así lo creemos y esperamos; mas si no sucede de esta manera, ofrecemos continuar, aun cuando no sea más que deplorando y señalando, tanto este abandono, que de un modo tan palpable existe, como otros muchos relacionados con la salud pública é inspección por los Veterinarios, que por no existir el número suficiente de éstos, como debe ser, pudiera muy bien resentirse la salud pública.

I. A.

Sevilla y Febrero 1891.

MEMORIA AGRÍCOLA TEÓRICO-PRACTICA [1]

escrita por D. Manuel Varela y Fernández, Veterinario, Subdelegado é Inspector Facultativo de las plazas y del Matadero de Santander, premiada con mención honorífica en los Juegos florales celebrados en dicha ciudad el 31 de Julio de 1889.

(Continuación.)

ANÁLISIS DE LAS TIERRAS

Es de suma utilidad conocer la naturaleza de las tierras que hayan de cultivarse, ya para el mejoramiento de las mismas, siempre que se desee beneficiarlas, añadiendo las mezclas *ad hoc* en primer término,

(1) Véase el número 1.203 de esta Revista.

ya para la mejor práctica de las labores más convenientes á aquéllas en segundo.

Muchos son los medios propuestos, pero no todos ellos están al alcance de los agricultores, cuya mayoría es pobre; de los métodos químicos, aunque debe confesarse son los más exactos y racionales, sólo expondremos los más sencillos y fáciles de practicar por cualquier labrador. Se toma de diferentes puntos de la tierra que se trata de examinar, y de ocho dedos á una cuarta de profundidad, tres ó cuatro libras de tierra bien limpia, sin piedras ni raíces; se mezclan y dividen después todas estas partes, y, por último, se toman de estas mezclas unas dos libras, que se colocan extendidas en un papel, poniéndolas más tarde á secar al sol, en una estufa ó en un horno. Cuando esta cantidad de tierra se encuentra completamente seca se separa una libra y se disuelve en una azumbre de agua clara, se remueve bien con un palo y se deja reposar por espacio de cuatro ó cinco minutos; con una espumadera ó paleta pequeña se extraen el estiércol y los vegetales que sobrenaden; se ponen separados para que se sequen y pesarlos después. Se agita la mezcla, y cuando está bien mezclada se la deja reposar durante un minuto; entonces se decanta con cuidado todo el agua que sobrenade del residuo, bastando para ello inclinar ligeramente la vasija. Esta operación se repite tantas veces cuantas sea necesaria, hasta que el agua resulte perfectamente clara. Todo este líquido, recogido en una vasija y ya decantado, contiene mantillo, el que se deja reposar totalmente por una hora ó dos; después de este tiempo se le separa del agua también por decantación y se le deja secar poco á poco para pesarle una vez seco. La arcilla más fina se separa del mismo modo, pero deberá dejársela reposar lo menos medio minuto después de cada agitación. Se la obtiene también directamente de esta misma manera hasta que se vea que la tierra no contiene ya ninguna substancia morena, ligera, etc., que no es otra cosa que el mantillo.

El residuo del que se han separado las materias vegetales, humus y arcilla fina, puede contener aun arcilla arenosa y arena silícea, las que son fáciles de separar por el mismo procedimiento, si bien dejándole reposar tan sólo durante dos ó tres segundos; la arcilla se la lleva el agua en dos ó tres lavaduras, pero la arena se deposita en el fondo de la vasija; se secan por separado y luego se pesan.

Sumados todos los pesos parciales conseguidos, se obtendrá la suma del peso total empleado, menos la pérdida correspondiente al tanto de materia soluble. Se conseguirá exactamente esta última lavando la otra libra de tierra restante con diez ó doce cuartillos de agua clara, la que se añadirá poco á poco poniéndose á secar más tarde los residuos; cuando esto se consigue se pesa y la cantidad que falta es el tanto de

la materia disuelta. Para conocer si los productos eliminados por la decantación contienen carbonato de cal, se vierte sobre cada uno de aquéllos algunas gotas de ácido clorhídrico debilitado, y de los que le contengan se desprenderán vapores análogos á los del agua hirviendo.

Muchos autores dan reglas para conocer la calidad de las tierras por sus caracteres físicos; pero ninguna de ellas es lo bastante exacta para lograr el fin que se proponen y desean los labradores. Dicen, pues, otros agrónomos, que las tierras negras indican fertilidad y las blancas, por el contrario, esterilidad; mas esto no deja de ser sino un indicio accidental, muy dudoso é insuficiente, puesto que se ven tierras negras que son estériles en alto grado, mientras que otras muy blancas son fértiles y productivas; otro tanto sucede con las tierras amarillentas, rojas, etc., etc., entre las cuales las hay fértiles é infecundas. No son tampoco exactas las señales que dan por el olor, sabor y otros caracteres menos importantes. Por el tacto se podrá conocer si la tierra tiene miga, si es grasienta ó pegajosa, si se deshace ó desmenuza, si es aterronada, suelta, granujienta, etc., pero nada más. El único medio de asegurarse de la calidad de la tierra es la experiencia y el cultivo, pues aun el mismo análisis químico, por exacto que resulte, suele ser muchas veces ilusorio, en razón de que no siempre marcha de acuerdo con la experiencia y porque en la mayor ó menor fertilidad de los terrenos influyen además de sus principios constitutivos otros agentes cuyo influjo no es dable apreciar como es debido ó fuera de desear.

Lo que más principalmente influye en la calidad fertilizante de las tierras es el grueso de cada una de las capas que las constituyen, todo lo que obliga á que se examinen con el mayor cuidado, no tan sólo la superficial del terreno, si que también las diversas capas inferiores, anotando el grueso, colocación y profundidad respectiva de cada una de ellas. Analizando la tierra que forma la capa superior y haciéndolo después de la que se encuentra á uno ó dos pies de profundidad, se nota una gran diferencia, y aun suele hallarse dos ó tres calidades de diversas tierras, todo lo que no deja de influir, como es lógico, en la fertilidad de aquéllas. Por ejemplo: si á los dos ó tres pies de profundidad se encuentra una capa de arcilla, como el agua no puede filtrarse, se detendrá desde luego en la capa inferior del subsuelo; los cereales en una tierra de esta clase se perderán en su mayor parte y los que quedan crecerán con demasiada rapidez; pero sus semillas, por lo común, no granarán. Si la capa superior de un terreno, aunque sea de la mejor calidad, tiene poco fondo y descansa sobre una roca, arena pura ó capas estériles, no servirá para el cultivo de aquellas plantas cuyas raíces tienen necesidad de profundidades movibles ó en extremo permeables.

(Se continuará.)

GACETILLAS

Defunción.—El 26 de Marzo último falleció en Tordehumos de Campos el presbítero Sr. D. Santiago Díez Garrote, hermano de nuestro muy querido amigo y compañero de redacción el correctísimo escritor é ilustre Catedrático de la Escuela de Veterinaria de León, señor D. Cecilio.

Siempre que la fatal desgracia nos obliga á tomar la pluma para dar cuenta á nuestros lectores del fallecimiento de alguno de nuestros estimados colegas ó de alguna otra persona igualmente querida, nuestro ánimo sufre horriblemente hasta el extremo de padecer una verdadera fiebre; y si esto nos sucede de ordinario cuando ningún lazo de amistad nos une con tal ó cual individuo, es indudablemente mayor nuestro disgusto cuando, como en el presente caso, se trata del dolor inmenso que aqueja con sobrada razón á nuestro estimadísimo compañero D. Cecilio, por la defunción de su muy caro y llorado hermano.

La tierra sea ligera á tan virtuoso como sencillo sacerdote, y esta redacción, que se honra en extremo con la amistad y el fraternal cariño de D. Cecilio, cuyo señor sabe cuánto y bien aquí se le quiere, le envía el más sentido pésame, así como también á su distinguida familia, deseándoles muy vivamente la resignación y el consuelo necesarios para sufrir con paciencia estos ratos de atribulación tan amarga como desconsoladora.

Una conferencia importante.—Lo fué, sin duda alguna, la celebrada el sábado 28 del pasado mes en el despacho oficial del señor Director de Beneficencia y Sanidad, D. Carlos Castell, entre este señor y los representantes de los periódicos profesionales médicos, farmacéuticos y veterinarios, en virtud de atenta y cariñosa carta del mencionado funcionario.

La conferencia versó sobre el estado de la sanidad marítima y terrestre, sobre la situación actual de los Médicos, Farmacéuticos y Veterinarios titulares, de las trabas inmensas que oponen los intrusos al ejercicio de las profesiones, de las ciencias de curar y de la miseria y el desamparo en que quedan las familias de los fallecidos por epidemias, contagio, etc., etc.

Todos cuantos asuntos relativos á tan arduas cuestiones fueron señalados por los representantes de la prensa, exponiéndose con suma claridad al Sr. Castell la imperiosa necesidad del apoyo de los Gobiernos

y la protección de los mismos á las clases médicas, farmacéuticas y veterinarias, á las que se considera en multitud de casos como verdaderas plagas de la sociedad.

Animado el Sr. Castell de los mejores deseos, nos manifestó con elocuentes frases que estaba dispuesto á amparar los derechos de todos los Profesores, á procurar una verdadera organización sanitaria, así marítima como terrestre, y á poner en práctica por medio de Reales órdenes ó decretos las necesidades sanitarias de los pueblos, para lo cual quería asesorarse de las opiniones de la prensa de las ciencias médicas.

Con el objeto de facilitar la práctica de los excelentes deseos que animan al ilustrado Sr. Director de Beneficencia y Sanidad, se convino en dicha conferencia el nombramiento de una comisión compuesta de las tres ramas médicas, cuya comisión redacte las bases de los proyectos ideados, los cuales habrán de ser presentados por la misma á la Dirección del ramo.

Celebrada, en efecto, la reunión particular de la prensa, quedó nombrada el martes 31 del finado mes la indicada comisión, de la cual forman parte tres Directores de periódicos de Medicina: uno de Farmacia, otro de Veterinaria y el ilustrado Médico Sr. Garcés, autor de estas reuniones y Director que fué de *La Asociación*, de Teruel, á cuyo distinguido amigo Sr. Garcés, así como al Sr. Director de Beneficencia y Sanidad, enviamos nuestra entusiasta gratitud.

La suerte haga que al fin se logre algo en pro de tan necesarias como importantes clases, hoy poco menos que olvidadas en absoluto, cual si fuesen *trastos viejos ó muebles en desuso;* pero nuestras esperanzas son casi ilusorias, ya porque la política todo lo invade y todo lo destroza y lo consume con su mortal aliento en esta pobre Nación, ya también porque para poder llevarse á cabo un extenso proyecto de salubridad pública como fuera de desear y el país tiene una imperiosa cuanto urgentísima necesidad, se luchará siempre con la penuria y la escasez, ya *crónica é incurable* de nuestro desdichado Erario nacional.

Libros recibidos.—Han visitado nuestra Redacción el segundo fascículo del primer tomo de *Pathologie et thérapeutique spéciales des animaux domestiques*, por Friedberger y Fröhner; las obras *Sul progetto di Legge dell'igiene è sanità pubblica; Sulle principali cause di diffusione della tuberculosi*, etc., y *La tuberculosi diffusione e profilassi*, etc., etc., del doctor F. Boschetti, y *Des Progès de l'hippophagie en France et à l'étranger*, por Ch. Morot.

Sinceramente agradecemos á los donantes su cariñoso recuerdo, á quienes, con estas líneas, enviamos nuestro reconocimiento.

Ricardo Alvarez, impresor, Ronda de Atocha, 15.—Teléfono 809.—Madrid.