

---

## ARRENDAMIENTO DE LA PROPIEDAD RURAL.

---

### I.

**E**L arriendo de los bienes rurales, dicen varios economistas, es un medio de fomentar el progreso del cultivo y ganadería, y lo fundan de ordinario en que así la agricultura inglesa ha llegado al estado floreciente en que hoy se encuentra, considerada, en general, sin rival en Europa. La mayoría de los escritores agrícolas se inclinan á que el arrendamiento es el sistema que mejor concilia los intereses de la producción agraria. El propietario, dicen, disfruta la renta de sus fincas sin los cuidados y dificultades que el llevarlas por su cuenta exigen; el arrendatario emplea su capital y trabajo libremente en el cultivo de la tierra, y una vez pagada la renta, dispone á su arbitrio para seguir fomentando la industria.

En efecto, si los grandes propietarios, imitando á los de Inglaterra, hacen lotes sus extensas fincas y en el centro cultivan uno por su cuenta por vía de recreo y de enseñanza, arrendando los demás; si en lugar de arrendamientos á cortos períodos de tiempo lo verifican á largos; y en vez de principiar por tiranizar al colono, se le facilitan medios para cimentar el progreso agrícola; en cualquier parte en que la población abunde, como sucede en Inglaterra, se obtendrán los adelantos admirados hoy en ella, en todos los ramos de la economía rural. En España sería necesario muchas páginas para escribir los diferentes sistemas de arriendo que las circunstancias de cada sitio exigen, y exponer las dificul-

tades que concurren para que á pesar de estar la mayoría de las fincas rústicas en manos de arrendatarios que las llevan á pagar en dinero, en frutos, á mitad frutos, al tercio, etc., nunca se encuentra un caso, ó es raro si lo hay, parecido á lo que es comun en Inglaterra. Sin embargo de esa diversidad de medios puestos en práctica en nuestro país, pocas veces se vé que tenga ventajas el dueño en efectuarlo, ni que el colono ó arrendatario fomente sus intereses en esa industria. Y no se diga que España no tiene terrenos que por sus diversas situaciones no son apropósito para toda clase de cultivos en mejores condiciones que la generalidad de las naciones de Europa. Si de grandes propiedades se trata, ahí están las provincias andaluzas y extremeñas en que las fincas se cuentan por miles de hectáreas. Si se habla de la excesiva division de la propiedad, Galicia tiene muchos terrenos de algunos metros cuadrados de superficie. Las Provincias Vascongadas con sus caseríos. la mayor parte llevados en arrendamiento á pagar en frutos, imitan algunos sitios de Cataluña, con la diferencia de que en aquéllos domina la produccion de ganados y en ésta la de caldos. La region central, la Mancha y Castilla, tienen propiedades de extension media, tanto de riego como de secano, montes y pastos, en su mayor parte arrendadas, y los propietarios como los colonos, poco adelantan, ni en el fomento de su industria, ni en los intereses procedentes de ella. Murcia, Valencia, Granada, Zaragoza, etc. con sus tierras de riego, sus olivares y viñas, así como con las tierras de secano, pastos y montes, las fincas arrendadas, ya sea á dinero, ó frutos en aparcería, etc., poco adelantan colonos ni propietarios. En lo que llevamos dicho, solo en Cataluña y Provincias Vascongadas, en que los contratos de arriendo pasan, con las fincas, de padres á hijos, se ve alguna mejora y modo de vivir algo desahogado. Por regla general, en toda la extension de nuestro territorio, cuando se ven algunas haciendas que marcan progreso, que están fuera de las condiciones que nuestro país puede soportar, que se ven adelantos, desde luego puede asegurarse que sus dueños los explotan, que no están arrendadas. Esto prueba que la opinion de que el arrendamiento de las fincas es un medio de progreso agrícola, no es cierta con relacion á España. ¿Y cuál es la razon de estar fuera de la regla lo que es aplicable y está probado en Inglaterra, Fran-

cia, Bélgica, Alemania, etc.? Entraremos, aunque ligeramente, en ese asunto, ántes de decir *sobre los diferentes sistemas de arriendo y emitir nuestra opinion á la vez de tratar de ellos.*

## II.

En Inglaterra y demás países que hemos nombrado la industria colónica es un negocio fomentado por los propietarios que arriendan sus fincas, contentándose con una renta módica ínterin sus tierras llegan al máximum de producto, y entónces entran al disfrute del máximum de renta. Un colono inglés comprende que con cinco mil duros en metálico puede llevar en renta una propiedad que vale veinticinco mil, y conseguir un beneficio de veinte mil reales. En España, con los cinco mil duros, compra una propiedad, y lo más que obtiene es cuatro mil reales. Pero el colono inglés que desea tomar en renta terrenos que explotar, si no tiene todas las condiciones que requiere el sistema que ha de establecer, si le falta todo ó parte del edificio, si hay tierras pantanosas, ó que roturándolas tienen mejor aprovechamiento, si necesita hacer algun abrigo natural ó artificial, etc., etc., está seguro de que el dueño facilitará los medios de ejecucion, bien sea adelantando el colono á cuenta de rentas el todo ó parte, bien aumentando los años de arriendo de la finca por el precio que tiene ántes de hacer las obras, y al final, cuando se ha reintegrado por la diferencia, se aumenta la renta y las mejoras quedan en beneficio de la propiedad. Este sistema hace al colono desear la permanencia en la finca arrendada, que ha dispuesto segun sus necesidades; porque siempre hay apego á la heredad en que hemos introducido mejoras.

Si en Inglaterra es un adelanto el saneamiento de las tierras, en España hay que buscar de ordinario agua, que falta hasta para los usos inmediatos de la vida; en cambio, con frecuencia, un alubion nos inunda por la salida de un barranco, rio ó arroyo, á la vez que en las tierras inmediatas se secan las plantas por falta de humedad. ¿Por qué no hacer aquí lo que en Inglaterra, segun las necesidades? En Inglaterra hasta se permite edificar de nuevo, ampliar los edificios, etc.: en España ni hay los necesarios en las

fincas que tienen algunos, porque el buen consejo de propietarios anteriores los hizo construir; los siguientes los dejan hundirse, como sucede en una casa de campo que desde el sitio en que escribimos estamos viendo; pero su dueño actual hace veinte años que no la ha visto, y vive en Madrid, esto es, á seis leguas.

Sin que sea nuestro ánimo ofender á propietarios ni colonos, diremos que en general, en nuestro país ignoran ó hacen por ignorar los medios que en beneficio recíproco deben poner en práctica para llegar un día á entenderse. El propietario hoy no piensa más que en obtener el mayor producto posible de sus fincas arrendadas, sin gastar nada en su fomento; pues como no conoce, de ordinario, las necesidades, ni el provecho que pudiera darle el verificarlo, no se preocupa de ello, y de aquí el retraso. Los colonos, tiranizados por el dueño ó su representante (que es lo común), inseguros de seguir con las tierras que se le arriendan por períodos cortos, y siempre con la condicion de *no poder pedir rebaja por daños de malos años, piedras, etc., ni cantidad alguna por mejoras permanentes ejecutadas*, trata de sacar del suelo lo más posible, sin cuidarse de que puede esterilizarlo y tener los perjuicios consiguientes.

¿Y qué ha de hacer el colono, que si mejora la finca que lleva, está seguro de que al terminar el arriendo (1), será motivo de subirle la renta ó despedirle si no paga el aumento? En esa falta de acuerdo entre dos partes, ambas interesadas en la mejora del inmueble, consiste la principal dificultad para el progresivo fomento de las fincas rústicas explotadas por el sistema de arriendos. Se une á esto, el que los propietarios de grandes extensiones de terreno no destinan una parte que les sirva de recreo, á la vez que poniendo en práctica los adelantos de la ciencia, sea el ejemplo de sus colonos, pues la imitacion de lo que ofrece resultados facilita más el progreso agrícola que todos los consejos y predicaciones, por buenas que sean.

Si es lo comun que el propietario haga poco ó nada para favo-

---

(1) A imitacion del gobierno de la república romana que arrendaba por un *lustrum*, cinco años, las fincas del Estado, los arriendos suelen hacerse por ese período de tiempo.

recer el aumento de producción de las fincas arrendadas, también hay que confesar que son pocos los colonos que puedan llevar grandes fincas, sin ellos ser dueños de otras, y de ordinario las arriendan por lindar con las suyas, fomentando éstas y deteriorando aquéllas; pues como industria al estilo de otras naciones, no existe en España el arrendador de fincas rústicas; porque como tales no deben contarse los que en los terrenos regables arriendan algunas fanegas.

### III.

Es lo general en España, que los contratos verificados por los dueños de las tierras agrícolas con los colonos que las cultivan ó explotan, se hagan mediante una renta determinada á pagar en frutos ó en metálico, y también parte de uno y de otro, sin determinar la renta que se fija á mitad productos, al tercio, etcétera, según la fertilidad del suelo. El primer caso de pagar una renta fija, sea en frutos ó en dinero, tiene lugar generalmente, cuando las fincas por su naturaleza ofrecen probabilidades de dar frutos seguros; en los casos de tratarse de terrenos de ménos seguridad en la producción, entra la clase de arriendo á pagar en productos por mitad, tercio, etc. Suele darse el caso de que el dueño entregue la finca con ganados y útiles de labranza, y el colono pone su trabajo y dinero para la explotación, repartiéndose después los productos entre ambos, según se estipule, lo cual se conoce con el nombre de contrato de *aparcería*. Tenemos, pues, las bases que determinan dos clases de contratos; *colono arrendatario*, *colono aparcerero*. Trataremos de cada uno separadamente, según en nuestro país están en uso ambas industrias, y al final diremos algo sobre las disposiciones de la ley que rigen para tales contratos.

JOSÉ DE HIDALGO TABLADA.

---

---

## CRÍA DEL GUSANO DE SEDA.<sup>(1)</sup>

---

### V.

**C**ONTAGIO de la pebrina en gusanos buenos por simple asociación con gusanos enfermos.—En vista de las experiencias anteriores, se comprende que en una cría en que existen gusanos corpusculosos, las causas de contagio son naturales é inherentes á la misma cría. El escremento de los gusanos enfermos que cae sobre las hojas, los corpúsculos adheridos á las uñas de los gusanos, y otras circunstancias que se reúnen, pueden ocasionar la introducción de los corpúsculos en los gusanos sanos. Para probarlo, Mr. Pasteur contagió 50 gusanos buenos de capullo blanco por medio de una comida corpusculosa, y al día siguiente los reunió con otros 50 sanos de capullo amarillo: los gusanos estaban entre la segunda y la tercera muda, y el color de los capullos fué escogido de modo que se pudieran reconocer más tarde las dos clases de gusanos. Después de la cuarta muda se empezó á notar una desigualdad que se acentuaba cada día más. La subida empezó en tiempo oportuno; pero fué muy lenta y duró siete días. Se encontraron cuatro crisálidas sin capullo y un gusano muerto: todos con un gran número de corpúsculos. Se recogieron 45 capullos blancos muy endeble y 50 amarillos muy buenos y sin diferencia apreciable con los del lote modelo. A los

---

(1) Véase la pág. 404 del tomo VIII.

diez días de empezada la subida, examinó 15 crisálidas blancas y 15 amarillas: las blancas resultaron todas corpusculosas, mientras que en las amarillas sólo encontró dos. A la salida de las mariposas examinó 15 blancas que eran horribles, y 15 amarillas que eran de buen aspecto: las blancas todas resultaron corpusculosas en alto grado, y las amarillas también, aunque en menor escala, excepto una que resultó sana. De las otras 15 mariposas blancas, 10 estaban vivas sin haber tenido fuerzas para salir, y cinco habían muerto en estado de crisálidas.

Queda demostrado el contagio por contacto, y su intensidad depende de la proporción entre los gusanos corpusculosos y los sanos y del grado de infección de aquéllos.

*Infección ó contagio á distancia.*—Basta criar en una misma habitación gusanos enfermos en un lado y sanos en otro, y á pesar de tomar todas las precauciones necesarias para que no se mezclen, la enfermedad se comunica por el polvo que hay en suspensión en el aire producido por la muda de los lechos, los barridos, el andar de las personas, etc., etc. En este polvo hay partículas corpusculosas procedentes de la basura y de los gusanos muertos.

No es absolutamente necesario que los gusanos enfermos estén en la misma habitación que los sanos para que este contagio se verifique. Puede trasportarse el germen de los corpúsculos por las personas encargadas de darles la comida y que entran y salen en diversas habitaciones de un mismo edificio, y aún en edificios diferentes: este contagio será más eficaz cuando se crien diferentes lotes de gusanos por las mismas personas, que llevan en sus manos, en sus vestidos, en sus zapatos, etc., polvo del criadero infestado. El viento puede también trasportar en algunas ocasiones el polvo de las habitaciones ó de los lechos que se tiran en los basureros. Este modo de infección á distancia, sólo es temible en las comarcas en que está muy desarrollada la cría de los gusanos y se avivan semillas de muy distintas procedencias, algunas de las cuales pueden ser corpusculosas.

De todo lo dicho se desprende la explicación de algunos hechos que ántes de estos estudios confundían á los más hábiles sericicultores. Se encontraba, por ejemplo, una magnífica cosecha de capullos, sin haber observado ninguna mancha de pebrina en los gusanos, y con la mejor buena fé se dedicaba esta cosecha

para semilla. Las mariposas presentaban hermoso aspecto. Al año siguiente, todas las crias procedentes de esta semilla perecian sin dar un solo capullo: claro es que el contagio se habia verificado en su mayor parte en una de las últimas edades. Este mal se observaba con más intensidad en las localidades de mucho cultivo y en las crias industriales, donde era absolutamente imposible encontrar ningun lote limpio de corpúsculos, aún en las mejores cosechas. Los efectos del mal dependen de la proporcion de los gusanos corpusculosos con los sanos y de los cuidados que se ponen en la cria y que pueden contrariar ó favorecer el contagio. Si el número de gusanos corpusculosos al nacer es considerable, 20, 30, ó 50 por 100, y algunas veces ménos, puede asegurarse que la cosecha se perderá casi por completo, porque los gusanos corpusculosos desde su origen, morirán infaliblemente, y multiplicarán el contagio en los otros desde las primeras edades en que la infeccion produce los mayores efectos, con tal intensidad á causa de su gran número, que apenas llegará alguno que otro á poder hilar.

El contagio del mal es, pues, indiscutible y sus efectos son inmensos, porque en una cria cualquiera todas las mariposas corpusculosas lo son únicamente por el contagio, puesto que todo gusano corpusculoso, desde su nacimiento está destinado á perecer ántes de poder convertirse en mariposa. Además, todo gusano limpio de corpúsculos á su nacimiento quedará exento de ellos durante su vida de larva, de crisálida y de mariposa, con tal que forme parte de una cria en que no haya corpúsculos. La marcha de los lotes modelos á que nos hemos referido lo prueba claramente.

Sin embargo, vemos que hay una gran diferencia entre los resultados obtenidos cuando los gusanos están enfermos desde su origen, y cuando han adquirido la enfermedad en una edad avanzada de su vida; así es, que se puede sentar el principio de que *la pebrina no puede en ningun caso destruir una cria industrial, cuya semilla procede de mariposas sanas.*

Este principio es de una gran importancia, y se deduce lógicamente de las experiencias ya citadas y de otras muchas que omito en obsequio á la brevedad. Claro es que el cosechero no envenena directamente los gusanos por el método directo y enérgico que



empleaba Mr. Pasteur; pero aún en el caso de un contagio por contacto ó á distancia, que es lo que ocurre generalmente, nunca atacará el mal á los gusanos bastante pronto para que perezcan ántes de subir á las hojas. Solo podría ocurrir esto en el caso de que la vida de los gusanos, á causa de una disminucion considerable en el número de comidas, se prolongara mucho más del término ordinario. Podrá suceder que si el contagio es muy fuerte, por la proximidad de gusanos enfermos, perezcan algunos á los que el mal haya atacado muy temprano; pero la gran masa de ellos hará su capullo. Para el aprovechamiento de la seda no nos importa que las crisálidas tengan algunos corpúsculos, con tal que el capullo sea bueno.

Hay que abandonar completamente la idea de una epidemia ó principio deletéreo esparcido en la atmósfera, á los cuales pudiera atribuirse la enfermedad, lo cual está demostrado tambien por los numerosos casos de presentarse magníficas cosechas en puntos en que perecian todas ó casi todas las que se criaban á su alrededor, por más que ni aún las buenas pudieran utilizarse para la confeccion de semilla. Tambien es inútil pensar en buscar remedio para curar la enfermedad. No me detengo en citar todos los que se han propuesto, porque ocuparian un volúmen y ninguno absolutamente ha dado resultado. Lo que debe buscarse es semilla procedente de mariposas exentas de corpúsculos, y más adelante veremos el modo de conseguirlo.

Antes de terminar con la pebrina, conviene dar una idea sobre el desarrollo y propagacion de los corpúsculos en el interior de los gusanos. Cuando se observa con el microscopio la túnica interna del canal intestinal de un gusano á los veinte dias de contagiado, se observan en primer lugar corpúsculos ordinarios, brillantes, como los que generalmente conoce todo el mundo: tambien se ven otros de forma de pera ó como una especie de calabaza, con los contornos poco definidos en algunos puntos, con una ó varias vesículas en el interior: en estas vesículas suele haber un gránulo ó nucleolo, animado algunas veces de un movimiento browniano; se ven tambien montones de gránulos asociados generalmente á los corpúsculos piriformes, y por último, se ven muchas celdillas que parecen los primeros rudimentos de los corpúsculos piriformes, porque se ven todas las formas interme-

días, desde la redonda hasta la oval, hinchada en una de sus extremidades. Algunas de estas celdillas parecen llenas y homogéneas; otras granuladas, y algunas presentan en su interior formas ovales más ó ménos acusadas, que á su vez contienen granulaciones en su interior. Todas estas variedades son difíciles de observar; pero importa algunas veces buscarlas cuidadosamente, sobre todo si se examinan crisálidas jóvenes, en las cuales basta encontrar unos cuantos de estos corpúsculos pálidos y de contornos poco definidos para asegurar que hubiera estado plagada de corpúsculos brillantes ú ordinarios, ó adultos en el término de su vida.

Cuando se ha contagiado un gusano dándole hoja untada con un gusano corpusculoso molido con agua se introducen todas las formas de corpúsculos que acabamos de describir en sus diversos grados de desarrollo. Examinando Mr. Pasteur los gusanos contagiados desde el cuarto día y todos los sucesivos, observó la marcha de la enfermedad y el desarrollo de los corpúsculos, siendo de notar que en los primeros once días apenas encontró corpúsculos adultos ó brillantes, sino solamente los piriformes, las celdillas y los gránulos. Además, si se molía el gusano entero ó un fragmento de él con agua, apenas se descubrían corpúsculos, y era necesario buscarlos en determinados órganos.

Cuando habian pasado más días del contagio, ya encontró montones de corpúsculos más alargados, poco distintos, sin embargo, y cuyo modo de reproduccion parece ser la segmentacion transversal, mientras que en los casos anteriores la propagacion se verificaria por la hinchazon de los gránulos ó condensacion de la materia que los rodea hasta afectar la forma de los corpúsculos ovales brillantes.

Tambien pudiera resultar de la salida de algunos gránulos de los corpúsculos piriformes por la parte más ténue y casi invisible de sus contornos.

La multiplicacion de los corpúsculos se verifica en el intestino con una gran lentitud en los primeros dias; sin embargo, la invasion se verifica luego con más rapidez, y á los ocho ó diez dias se encuentran llenas de corpúsculos las glándulas de la seda, y tanto en éstas como en los tubos de Malpighi los caracteres de los corpúsculos varian algo de los del intestino, siendo más comun la forma oval ordinaria con una ó dos vesículas, acompañada ge-

neralmente, sobre todo al principio de su desarrollo, de celdillas redondas poco definidas, imitando los glóbulos de grasa, y en las que se suelen ver algunos gránulos movibles.

Los corpúsculos jóvenes son, según Mr. Pasteur, los únicos aptos para reproducirse, pudiendo decirse que los ovales, brillantes ó adultos son organismos caducos incapaces de reproducción. Este aserto es difícil de demostrar por experiencias directas, pues no es posible averiguar si los corpúsculos adultos que han servido para el contagio iban ó no acompañados de corpúsculos jóvenes; sin embargo, como en los corpúsculos ovales viejos no se descubre ningún modo de reproducción, y como su aspecto no varía aunque hayan sufrido una larga desecación al aire libre, en cuyo caso son, sin duda alguna, organismos sin vida, hay motivo para deducir que en el estado fresco deben ser impropios á la reproducción. Las experiencias hechas para contagiar los gusanos con corpúsculos conservados durante uno ó dos años han dado por resultado en unos casos una mortandad por la flaccidez, pero sin haber encontrado corpúsculos en los gusanos muertos: en otro no hubo mortandad, y examinadas las mariposas resultaron sin corpúsculos. Empleando para el contagio gusanos corpusculosos desecados al nacer seis semanas ántes, hubo gran mortandad por la flaccidez, pero no se encontraron corpúsculos ni en los gusanos muertos ni en los vivos que se examinaron.

Sin embargo, las mariposas corpusculosas conservan la facultad de contagiar algunas semanas después de su muerte, si no han sido bien desecadas al aire libre. La pérdida de la propiedad reproductriz de los corpúsculos desecados debe atribuirse á la muerte de los corpúsculos jóvenes de las diversas formas descritas asociados á los adultos que, como hemos visto, no sufren alteración.

Podemos asegurar en vista de lo expuesto que no hay corpúsculos que puedan reproducirse y multiplicarse pasando de un año á otro más que los que se encuentran en el interior de los huevos. Ni los que existen en el polvo de criaderos infestados ni los de las deyecciones de mariposas enfermas que pudieran manchar los huevos por la parte exterior son capaces de comunicar la pebrina. Esto no es decir que deba descuidarse la limpieza y el alejar cuidadosamente el polvo de crias anteriores, porque este polvo, inofensivo bajo el punto de vista de la pebrina, contiene en más ó

ménos cantidad los gérmenes de otra enfermedad no ménos fatal que la pebrina, gérmenes cuyo poder contagioso persiste indefinidamente. Estos gérmenes son los vibriones y otros fermentos que producen la flaccidez.

Es muy perjudicial la costumbre que hay en algunos pueblos de dejar los criaderos y los cañizos en el estado en que se encontraban al recoger los capullos hasta el año siguiente sin quitar siquiera las últimas camas hasta que se aproxima la nueva cría. El criadero y los cañizos ó zarzos, sobre todo si son fijos, deben limpiarse cuidadosamente cuando se termina la cría: deben sacarse todas las camas y demás resíduos, y es muy conveniente durante el verano y el invierno dedicar las habitaciones á cualquier otro uso que haga necesarias las limpiezas ordinarias y la renovacion de aire, de modo que al verificarse la limpieza general y fumigacion, en caso necesario, que ha de preceder á la nueva cría haya la seguridad de que no existe ninguno de los miasmas infectantes que pudieran haber quedado del año anterior.

Hay un hecho notable y de la mayor importancia, á saber: que las mariposas corpusculosas pueden producir huevos exentos de corpúsculos. Se sabe que las crisálidas, segun la raza y la temperatura, tardan de quince á veinte dias en trasformarse en mariposas. Estudiando la época de la aparicion de los corpúsculos, en ellas se observa que es muy variable. Unas veces aparecen desde los primeros dias de su formacion, y otras solo se descubren en los últimos dias de su vida cuando va á convertirse en mariposa. Esta circunstancia explica el hecho que hemos indicado; en efecto, siempre que los corpúsculos hayan aparecido visiblemente en las crisálidas jóvenes, los huevos de las mariposas correspondientes serán corpusculosos en mayor ó menor número; por el contrario, lo serán poco ó nada si los corpúsculos no se encuentran más que en la crisálida muy vieja ó en la mariposa, porque siendo el contenido de la crisálida como un nuevo huevo para la formacion de la mariposa, si los corpúsculos empiezan á multiplicarse al mismo tiempo que se forman los diversos tejidos, pueden existir algunos en la materia del oviducto y encontrarse luego en el interior de los huevos. Si los corpúsculos no aparecen en gran número en la crisálida hasta despues de la formacion de los huevos, éstos no contendrán ninguno. Aun en el caso an-

terior podrá haber algunos huevos exentos de corpúsculos. Del mismo modo se explica que los huevos procedentes de una hembra que no tiene corpúsculos, resulten exentos de ellos aunque el macho haya sido corpusculoso, pues los corpúsculos no pueden penetrar en el huevo al verificarse la fecundacion. Sin embargo, pudiera suceder que este estado enfermizo del macho comunicara á los huevos un principio de debilidad que perjudicara la buena salud y robustez de los gusanos que de ellos nacieran, pudiendo dar éstos un resultado poco satisfactorio independientemente de la presencia en ellos de los corpúsculos.

AURELIO VAZQUEZ FIGUEROA.



---

---

## CULTIVO DEL SÍNFITO ASPÉRRIMO DEL CÁUCASO

EN ESPAÑA.

---

NOALLA SAUJENJO (provincia de Pontevedra), Octubre 16 de 1878.

Muy señor mio y de mi muy distinguida consideracion: Cuando en fines de Noviembre de 1876 leia aquí, en la muy apreciable publicacion que con tanto acierto como inteligencia dirige Vd., el breve extracto de un artículo del periódico *The Southern Planter and Farmer*, de Richemond (Estado.-Unidos), inserto en el número 3.º, correspondiente al 15 del mismo, para dar noticias del *Sínfito Aspérrimo del Cáucaso*, considerado como forraje, hacia ya un largo año que le había importado de Inglaterra; teniendo ocasion de admirar, algunos meses despues, el extraordinario desarrollo é increíble producto de esta planta tan inapreciable, llamada, en mi sincera y humilde opinion, á realizar en un corto período de tiempo la más grande y feliz revolucion en nuestra praticanteria y ganadería.

No exageró seguramente en sus noticias el ilustrado articulista americano, y encierran un gran fondo de verdad las siguientes palabras con que la GACETA AGRÍCOLA comentaba aquéllas, y que la propia experiencia me permite hoy el hacer mias: «Nuestra opinion es que no hay planta que pueda sustituir con ventaja al sínfito como forraje en los terrenos poco fértiles y en los climas cálidos. Si mucha importancia tiene esta planta en el

Estado de Virginia, no la tiene ménos en España, donde tan enormes perjuicios causa la sequía á la clase ganadera. Una dehesa en que predominase esa planta seria la salvacion del ganado que la pastase.» Esto dijo la GACETA AGRÍCOLA en 15 de Noviembre de 1876: esto me permito afirmar hoy, sin temor á ser desmentido por la práctica entendida y racional.

Creo, pues, hacer un gran bien á cuantos viven del campo y sus productos, en llamar toda su atencion sobre ella y procurar la conozcan ahora que nos amenaza la filoxera vastatrix y otras mil calamidades agrícolas, que el impuesto nos agobia y que, al parecer y por fortuna, empezamos á dar á nuestro suelo toda la importancia que merece ocupándonos de explotarle con la conveniente inteligencia para «producir mucho y barato,» que es *el desideratum* de la agricultura moderna. Esta es la sola razon por que, venciendo por un momento mi habitual repugnancia á llevar mi nombre á la prensa, me permito la libertad de esta *carta-artículo* que me honraria muy mucho la creyese Vd. digna de figurar en algunas de las páginas de su ilustrada Revista.

La feliz casualidad de haber leído en Agosto de 1875 un largo artículo que el *Standard* de Lóndres dedicaba al «Prickly Comfrey,» como los ingleses llaman al «*Simphitum asperrimum* del Cáucaso,» me hizo tener la primera noticia de este *importantísimo elemento de vida* para toda especie de ganados. Mis años y el haber observado, más de una vez, lo infructuosos que suelen ser en la práctica ciertos anuncios de relumbron y reclamo, me han hecho algo receloso para admitir de buen grado todo aquello que se reviste con los caracteres de lo extraordinario ó portentoso. Por esto tomé desde luego á beneficio de inventario, como los españoles decimos, varios de los detalles y maravillas afirmados por el articulista inglés; reservándome no obstante el procurar confirmacion á sus noticias.

Antes de cumplirse un mes habia logrado por completo mi deseo, gracias á la amabilidad bondadosa de mi dignísimo amigo Sir Allam Wilson, distinguido ingeniero inglés, quien en su larga permanencia en la India habia tenido ocasion de juzgar por sí mismo lo facilísimo de su cultivo, su increíble producto y sus inapreciables ventajas. En nuestra larga conversacion sobre *el comfrey* me hizo conocer cómo y cuánto trata la agricultura in-

glesa de su propagacion, la grande importancia de que goza, lo mucho que supera en sus productos á las plantas y semillas forrajeras más apreciadas hasta hoy y los muy grandes resultados que debe dar, no sólo en Galicia, Astúrias y zona Norte de España, sino en todas sus provincias centrales y meridionales, pues vegeta muy lozanamente en toda clase de terrenos, particularmente en los arcillosos, sin que tema la sequedad luego que haya arraigado; todo lo que habia tenido ocasion de observar en las llanuras y colinas caucásicas.

Una vez oida su discreta y autorizada opinion, decidí en el acto hacer un *pequeño ensayo*, rogándole me dispensara el obsequio de encargar á Lóndres dos mil tubérculos ó raíces que, como un favor muy especial por la gran demanda que de ellos tiene, le proporcionó por el precio de diez libras esterlinas (mil reales vellon) el tan respetable Mr. Kinard B. Ewards, una de las primeras eminencias agrícolas de aquel afortunado país.

Recibidos el 15 de Octubre y dividido su número por mitad con mi amigo Mr. John H. Stone, ingeniero agrícola, puse en el 16 los mil piés en un vivero, con buen estiércol de establo, cubiertos con una pulgada de tierra y á distancia de cuatro entre sí los tubérculos ó raíces, dándoles en seguida un suave riego. A los ocho dias empezaron á brotar algunos, y á los quince lo estaban todos, alcanzando muy luego sus hojas cinco y seis pulgadas de largo por dos y medio y tres de ancho, en cuyo estado hube de suprimirlas repetidas veces con unas tijeras, á una pulgada del suelo, hasta el seis de Febrero siguiente.

Anunciada ya entónces la primavera, dispuse la plantacion de asiento en un terreno arcillo-silíceo, secano, muy expuesto á la accion de los vientos SO. y NO., á los chubascos del mar y el de peores condiciones, en fin, de cuantos forman esta modesta posesion. Se le dieron dos vueltas ó labores con el arado de Howard á más de 14 pulgadas de profundidad, se rastreó dos veces, ó gradó, como aquí se dice, con el zig-zag de Hanow (grada ó rastrillo de hierro), hecho lo que, le dispuse en líneas paralelas distantes una vara entre sí. En cada una de éstas y á igual distancia abrí con el azadon un agujero de unos 20 centímetros de diámetro, poco más ó ménos, y 16 de profundidad, que llené de buen abono de establo bastante húmedo. Sobre él, de pié y



con la yema hácia arriba y la raíz abajo, coloqué el tubérculo cubriéndole en seguida con una ó dos pulgadas de tierra. Estos quedaron á una vara de distancia entre sí, en todos sentidos, ocupando una superficie de 960 cuadradas (ó un ferrado y  $\frac{1}{15}$  de otro de la medida de este país) los 960 piés de que dispuse para el trasplante en Febrero de 1876.

Al llegar aquí, y para llenar cumplidamente el objeto que me propongo, expondré, ántes que mis propias observaciones, las que emiten sobre la materia dos autoridades agrícolas de Inglaterra, á cuyos trabajos y esfuerzos se debe la actual importancia de la planta que me ocupa. Mr. Thomas Christy en su folleto *Forrage plants aud caucasium Prickly Comfrey*, impreso en Lóndres el año próximo pasado, y el respetable Mr. Kinard B. Edwards en su nunca bastante ponderado trabajo que con el modesto título de *Our cottage farm of five acres* ha sido publicado allí muy pocos meses despues, se expresan en los siguientes términos respecto al particular de que trato.

Dice así Mr. Thomas Christy:

«Los esfuerzos que he hecho para demostrar la grandísima importancia que como planta forrajera tiene el *Simphitum asper-imum*, generalmente conocido con el nombre de *Caucasium Prickly Comfrey*, han sido coronados con el éxito más feliz. La experiencia podrá ser tardía, pero no por eso deja de ser una maestra segura cuando la cuestion se refiere y se traduce en pérdida ó ganancia.»

«Los labradores constituyen en todas partes una clase eminentemente conservadora bajo cualquier concepto que se la considere, siéndolo tanto á veces, que perpetúan métodos antiguos por más que hayan cesado de producir el efecto que se desea. En los malos tiempos que corren es de todo punto necesario que sean conservadores de sus propios intereses con el aumento de éstos, ántes que perpetuadores de rutinas ya gastadas, como por ejemplo, sembrar forzosamente trigo para sostener una competencia frecuentemente perjudicial y siempre inútil con los labradores de California.»

«Inglaterra, como Francia, España y Portugal, tienen en abundancia tierras para forrajes, no debiendo ya decir la agri-

cultura moderna «no puedo poner á yerbas y forraje las tierras arcillosas porque no tiene cuenta y no me es dable esperar á obtener la cosecha.» Los agricultores inteligentes, maestros siempre de aquellos que cultivan por oficio, deben fijar hoy muy mucho su atencion, cual lo hacen los comerciantes, en el mayor lucro que pueden obtener de su capital *tierra*. Estos telegrafían á sus corresponsales en los mercados extranjeros, conocen los precios y piden luego en un cargamento de trigo, ó de otro grano cualquiera, la cantidad que creen poder despachar pronto; que llega independientemente de los caprichos del tiempo y del estado de la cosecha en Inglaterra ó Francia, España ó Portugal.»

«El ganado, considerándole como productor de carne, leche y estiércol, da siempre resultados muchísimo mayores que otro cualquier cultivo, y por esto es que impone grandes cuidados y aún sacrificios. De aquí el que sea absolutamente necesario preferir el producto de aquella planta cuya paja ó cuyo grano sean más abundantes y mejores para alimentar sus diversas especies.»

«No hay ninguna descubierta ó conocida hasta ahora que posea tales propiedades como el *Symphitum asperrimum* del Cáucaso.— El profesor Buchman, en su interesante Memoria sobre la misma, pág. 3, demuestra de un modo evidente los muy grandes y seguros beneficios que debe producir forzosamente al agricultor entendido y cuidadoso, pues siendo, como lo es, una planta de raíces profundas, suministra abundantes cortas en la estacion más seca y calurosa del año, cuando toda otra vegetacion ha muerto ó está estancada. Posee, además, la inapreciable ventaja de que, una vez que aquéllas hayan arraigado, puede llevarse al terreno el ganado vacuno y lanar para que coma en él sus largas y anchas hojas, sin otro cuidado que el de cortar luego cualquiera de estas ó pié entero que haya quedado sin ser comido; método que garantiza una cosecha casi continua.»

«En 1790 fué importada en Inglaterra una variedad de *Symphitum*, que se conoció con el nombre de *Symphitum asperrimum* ó *Caucasium Comfrey*, para distinguirlo de otras que aún hoy se encuentran en toda Europa. Fué conocida en Rusia y Circasia como una planta de valor inestimable, ya como forraje, ya tambien como medicinal. Los pastores la buscaban en las montañas como

alimento para sus ganados despues de haber consumido toda la yerba de los valles y llanuras, porque sabian que crece y se desarrolla perfectamente á *cuatro mil piés* sobre el nivel del mar, y usaban con frecuencia de sus raíces como alimento. Sus partes componentes son de tal naturaleza y en cantidad tal que, por esta sola razon, debe considerarse como un vegetal sumamente rico en principios nutritivos. Contiene una gran cantidad de goma y sus raíces adquieren gran peso á los siete ú ocho años de buen cultivo, penetrando entónces ocho y nueve piés en el terreno, cuando el suelo está abierto. Por un curioso fenómeno de su naturaleza, la copa formada por su raíz presenta con frecuencia la figura de una esfera hueca, que puede contener en algunas cerca de dos cuartillos de agua, la cual, durante la estacion seca, se convierte en una jalea ó goma de color negro. Desde el año de 1800, el *Pricly Comfrey* se vendía aisladamente por plantas, ó piés, porque se vió que crecía á la sombra y alcanzaba una altura de cinco ó seis.»

«En 1830 empezó á propagarse como planta forrajera, y los primeros experimentos respondieron perfectamente á las esperanzas concebidas. Los periódicos de agricultura imprimieron y reimprimieron noticias acerca de esta planta, no habiendo entónces jardin de alguna importancia que no poseyese algun ejemplar del *Comfrey*. Los farmacéuticos guardaban cierta cantidad de hojas secas, raíces y decociones de ella, para aplicarlas interior y exteriormente, haciéndose jaleas y dulces de las raíces y considerándola de grande efecto para las enfermedades de los bronquios y pecho en la raza humana y para la «*Foot and mouth disease*,» ó la llamada de boca y piés en el ganado vacuno.»

«Habiéndose observado por entónces que las variedades silvestres que crecen en Inglaterra son purgantes y aplicables á la medicina, los especuladores agrícolas de mala ley empezaron á vender sus raíces como si fueran de la especie *Comfrey*, por parecerse muchísimo á las de ésta. Tal suceso causó profundo disgusto á aquellos que no obtenian la variedad del Cáucaso, y fué origen del descrédito en que por entónces cayó su cultivo. Por igual razon perdió al mismo tiempo su reputacion en Francia, encontrándose entre la correspondencia que inserto á continuacion de este trabajo, multitud de hechos interesantes que confirman las

observaciones anteriores, así como cuanto aquí expreso respecto al producto y propiedades de la variedad de que trato.»

«Esta planta florece y produce semilla; pero ésta no germina en este país sino en una muy pequeña cantidad, no poseyendo las que se obtienen artificialmente las propiedades de la variedad caucásica, como ha acreditado la experiencia; por lo que tiene ésta que ser reproducida por medio de su raíz. Cuando se conoció por primera vez hubo muy grandes pérdidas de semilla, pues solo germinó una parte mínima é insignificante de la empleada.»

«Varios hombres científicos, al tratar recientemente de su reproducción y propagación, intentaron darse cuenta de esta peculiaridad, y se han expuesto varias teorías; siendo una de ellas que la corola de la flor contiene una gran cantidad de miel, y que siéndole imposible á la humilde abeja alcanzarle al través de la corola, hace un agujero en la base de la flor, por medio del cual penetran la abeja comun y otros insectos. Otra consiste en afirmar que los de este país no suben por el tallo para impregnar las flores, debido á la naturaleza espinosa de sus hojas. En otra, en fin, se establece que, del mismo modo que la *aucaba*, no produce flores masculinas y femeninas en el mismo pié. Se ha recurrido á la impregnación artificial; pero con muy poco éxito, excepto en los casos en que el *pólen* fué tomado de las plantas borragíneas silvestres. Este método produjo variedades que no contenian el mucílago y otras recomendables circunstancias que tanto distinguen al *Caucasium Comfrey*. En diferentes partes de Inglaterra se ha visto este resultado en una variedad que tenia el follaje corto y un color pálido en la flor, la cual algunas veces presentaba el rojo ó el de crema, careciendo tambien de la aspereza propia y característica de la verdadera variedad.»

«Hecha la historia del *Caucasium Prickly Comfrey* y descritos suficientemente los ensayos hechos en esta planta, considerada como forraje y propia para los usos agrícolas, vamos á ocuparnos ahora de su método de cultivo.»

«Prepárese el terreno del mismo modo que se haria para obtener cualquiera otra cosecha, cabándole ó arándole muy profundamente, estercolándole bien, y cuando, hecho ya esto, se haya nivelado ó alisado, trácense líneas paralelas á dos pies de distan-

cia una de otra y hágase un agujero de tres ó cuatro pulgadas de profundidad, de modo que disten entre sí otros dos pies.»

«En cada uno de estos agujeros, póngase una planta y cúbrase la con tierra hasta una pulgada, contada desde la superficie del terreno, del mismo modo que se haría con un cacho de patata. Debemos aconsejar, sin embargo, que siempre será ventajoso hacer brotar y crecer las plantas en su semillero ántes de colocarlas de asiento, segun el método indicado. Para esto es necesario que las plantas estén apiñadas, es decir, colocadas de modo que disten entre sí dos pulgadas, eligiendo para esto un terreno rico en mantillo, muy bien estercolado, cubriéndolas luego con una capa de tierra de una pulgada de espesor y conservándolas un tanto húmedas por medio del riego.»

«A los ocho días, poco más ó ménos, las plantas se habrán desarrollado, echado raíces fibrosas, y cuando las hojas asomen por encima del suelo pueden arrancarse ó levantarse, plantándolas de asiento segun el método ántes descrito. Los segmentos ó cachos de raíces hacen que la planta se desarrolle con más vigor que los fragmentos de la misma que contienen parte de la coronilla. Cuando se plantan solamente trozos de raíces con coronilla, se desarrollan éstas más pronto y agarran firmemente en el suelo, suministrando una buena cosecha de forraje al cabo de cinco ó seis semanas. Los trozos de raíces sencillas son igualmente seguros, pero tardan unos días más en producir cosecha. Unos y otros deben cortarse de plantas completamente desarrolladas, que al segundo año los darán próximamente en la proporcion de una parte de trozos con coronilla y dos sin ella. Cien trozos pesan de dos á tres libras, tienen de largo entre cuatro y seis centímetros, segun su grueso, y cuestan *diez chelines*, ó sean cincuenta reales.»

«El tiempo más á propósito para plantar este vegetal es la primavera; pero no hay ninguna estacion del año que se oponga á su desarrollo, si se exceptúa el rigoroso invierno y cuando el suelo está agrietado por los hielos.»

«He cultivado media hectárea de terreno con el único y exclusivo objeto de obtener raíces para su propagacion, y me consideraré dichoso si logro mi deseo de un modo tal que satisfaga las exigencias de los muchos que quieren cultivar en grande escala tan utilísima planta.»

Hasta aquí, lo que sobre ella dice el respetable Mr. Christy en su opúsculo citado. Veamos ahora lo que, respecto á su extraordinario producto, afirma Mr. Kinard B. Edwards, considerado como una de las primeras eminencias agrícolas de Inglaterra.

«Bien, señor,—dice á Mr. Edwards su casero ó criado de campo Roberto, al visitar aquél su granja-modelo de cinco acres.—Vamos ahora á observar el Comfrey, ver lo que ha crecido, cómo se presenta, hablar de su producto, etc., etc.—Ya veis al mirarle que, á pesar de que el otoño es tardío y malo, está verde y crece aún.—He tenido una cosecha verdaderamente admirable, y eso que no me ha parecido conveniente el cortarle en este segundo año de su cultivo, sino cuatro veces en totalidad.—En el pasado no quise darle sino dos cortas, porque las plantas eran nuevas y me pareció muy útil favorecer el desarrollo de sus raíces.»

«Calculo haber cortado ya en este año *veinte toneladas de forraje en este cuarto de acre que aquí veis* (1.012 metros cuadrados, puesto contiene el acre 4.048).—Pienso abonarle mucho en este invierno, porque un desarrollo y producción tales, deben esterilizar mucho el terreno.—He cortado diariamente, desde mediados de Febrero hasta ahora, más de noventa libras, que he llevado á costillas al establo de las vacas, y mi mujer ha cortado para los cerdos.—La leche que aquéllas producen es excelente, y tanto ellas como los bueyes, caballos, ovejas, cerdos y gallinas, la comen con grande apetito »

«Os aseguro que es sobre manera útil, muy en particular en los meses de calor, en que tanto perjudica al ganado vacuno y caballar el pacer al aire libre, ya por lo elevado de la temperatura, ya por lo mucho que le incomodan las moscas, etc., etc.—Voy á aumentar la plantación cuanto me sea dable, porque no conozco planta de tan extraordinario producto en toda clase de terrenos.»

Así se expresa Mr. Kinard B. Edwards en su tan inapreciable trabajo, pudiendo y debiendo asegurar á mi vez que sus estudiosas é interesantes observaciones, que así como las de Mr. Christy, no conocia cuando realice mis diversas plantaciones por no haber sido todavía publicadas, han tenido plena y completa confirmación en éstas.

El casi increíble éxito que obtuve con el ensayo ejecutado en Febrero de 1876, me excitó muy vivamente á repetirle en escala

mayor en el del año pasado, venciendo muchas dificultades para adquirir raíces de la verdadera variedad Comfrey, ya con el objeto de tener alimento abundante para toda clase de ganados, aprovechando utilísimamente los terrenos de secano y de inferior calidad, ya también con el de propagar en España una planta cuyo cultivo y producto nunca encareceré lo bastante. Plenísimamente convencido, en fin, de toda su grande importancia, completé mi pensamiento en Febrero y Marzo del corriente, y los resultados exceden notablemente mis más lisongeras esperanzas.

Nada diré sobre su plantación y cultivo después de haber expresado el método que seguí en la realizada en 1876 y de los interesantes detalles que Mr. Christy da sobre el particular. Debo manifestar, sin embargo, que en las que practiqué en el año pasado y en el corriente no hice viveros, plantando desde luego *de asiento* las raíces. Creo que este sistema sea preferible en Galicia, Asturias, Provincias Vascongadas y mucha parte de Portugal, no atreviéndome á recomendarle *sin previo ensayo* para las provincias centrales y meridionales de España, porque dada la sequedad de su suelo en el verano, no debe ser indiferente para las plantas el tener nuevos brotes ó raíces fibrosas, cuando hayan de ser puestas de asiento en terreno movido á toda la profundidad posible. Creo también preferible su colocación á una vara de distancia entre sí, á los dos piés que propone Mr. Christy, ya porque su tan vigorosa vegetación exige espacio conveniente, ya también porque esto permite darle las escardas necesarias con sacho de caballo y muy grande economía de jornales.

El producto de sus hojas, que miden al segundo año más de tres cuartas de largo y una de ancho, es verdaderamente admirable. No exagera sin duda alguna el eminente Mr. Edwards cuando afirma obtuvo á razón de 200 toneladas, ó séanse 4.000 quintales de forraje por hectárea, puesto es el que, según mis propias observaciones, deben dar á los dos años de su plantación los 32.400 piés que, con su sistema de distancias, contendrán los diez mil metros cuadrados que mide la una; debiendo ser mucho mayor á los seis ú ocho, cuando hayan arraigado profundamente. He pesado muchas veces el producto de diversos piés y he tenido ocasión de observar cómo aumenta su peso en las diferentes cortas de cada año, siendo á los dos de buen cultivo, el de tres li-

bras un pié con otro en cada una; con lo que se obtiene el resultado que afirma el célebre agrónomo inglés. Aquél será además una siempre necesaria y forzosa consecuencia de los cuidados que se le dispensan con escardas y muchos y bien hechos abonos normales, porque el Comfrey ó *Simfity*, no es una planta tan excepcional que no exija se devuelvan á la tierra los elementos que haya absorbido durante su vegetacion.

En este país, como creo sucederá en todas las provincias de España, está en disposicion de cortarse cada seis semanas, ó sea darle seis cortas desde mediados de Febrero á los de Noviembre y más aún si se quieren hojas tiernas, prescindiendo de su peso y tamaño. En los tres meses restantes de rigoroso invierno, echa aquí pequeños brotes que podrian servir para pasto de ganado lanar, si la muy mala raza de estas provincias mejorara todo lo que es posible. La corta se hace con tijera, ó mejor con hoz, á una pulgada del suelo y por el mismo estilo que se practica con un repollo. El producto, puesto en haces ó manojos, se lleva á los establos y cuadras á medida que se necesita. Puede hacerse tambien con él un excelente heno, aprovechando las cortas de Junio á Setiembre si no fuesen entónces necesarias.

Como planta de secano y por contener muchos principios nutritivos, la comen con gran apetito los bueyes, vacas, ovejas, gallinas y de un modo soprendente los caballos, y más aún los cerdos. La leche que produce en aquéllas es excelente, y no debilita al caballo, al que engorda y pone muy buen pelo. Es además un antídoto contra la enfermedad del ganado vacuno, llamada en Inglaterra *Foot and Mouth disease*, enfermedad de piés y boca que ha producido un reciente *bill* en aquel Parlamento y que preocupa siempre al Gobierno y pueblo inglés, muy poco ménos que la terrible epizootia *cattle plague* que ahora sufre y que ha causado, en el solo año pasado, el sacrificio y quema de 8.958 cabezas de bueyes y vacas cebadas, de un valor de 3.851.362 reales que indemnizó aquél; segun afirma en sus páginas 114 y 170 el *Anual raport of the veterinary departement*, que en los momentos en que esto escribo llega á mis manos.

Igual éxito que yo han alcanzado los Sres. D. Juan H. Stone y D. Pedro Conto Cadavid, vecino de Cambados, no pudiendo dispensarme de dar aquí, ántes de terminar este trabajo, algunos



ligeros detalles sobre el muy reciente que ha obtenido en su magnífica posesion de Lourizan, á tres kilómetros largos de Pontevedra, mi antiguo y consecuente amigo el Excmo. Sr. D. Eugenio Montero Rios. En la tarde *del cinco* del mes próximo pasado nos indicó al Sr. Stone y á mí su deseo de hacer, por de pronto y desde luego, *una plantacion de ensayo con mil piés* que se ejecutó *el nueve*, con un dia de gran calor, en un terreno ligero, que carece de arcilla, muy expuesto al NE., que sopló á los siguientes con furiosa violencia y de los más inferiores de aquélla. A pesar de todas estas contrariedades, de no haber sido regado y *de ser hecha la plantacion casi en el otoño, el veinte* estaban todas las plantas arraigadas, *el cinco corriente* median sus hojas en término medio «diez y nueve centímetros de largo y nueve de ancho,» y en el dia de la fecha están en disposicion de dar un muy buen corte de forraje, con admiracion de cuantos las ven.

Creo haber pecado de difuso en esta muy larga descripcion del *Simphitum Asperrimum* del Cáucaso, que ha llamado en alto grado la atencion de los agricultores en la actual Exposicion de París. Bien puede perdonárseme, sin embargo, tal inconveniencia en gracia de la indudable ventaja que para la praticanteria y ganadería española han de reportar algun dia las ideas que ahora emito; pues tengo de ello el más pleno y perfecto convencimiento. La curiosidad y aficion en algunos, la necesidad en otros y el buen deseo en todos, será causa eficaz para estimular á muchos á *hacer ensayos*. Unos y otros y todos á quienes daré con placer sumo, honrándome muy mucho en ello, cuantos detalles y noticias gusten pedirme, lograrán ser imitados en sus respectivas provincias y así hará indudablemente su camino el cultivo y propagacion en todas ellas del *Simphitum Asperrimum* del Cáucaso, que ya deberemos llamar Sinfito, con éxito tan seguro como inapreciable para la ganadería y agricultura de España. ¡Grande honra será para mí el haber contribuido modestamente á ello!

Ruego á Vd., señor director, se sirva dispensarme mi libertad y admitir las seguridades de la más afectuosa y distinguida consideracion con que me ofrezco de Vd. afectísimo y muy atento seguro servidor Q. B. S. M.

F. JAVIER DE MUGÁRTEGUI Y PARGA.

---

---

SIN CAPITAL NO PUEDE HABER MEJORAS ;

PERO SIN MEJORAS NO PUEDE HABER CAPITAL.

---

«PARTIDO DE SAGUNTO.—*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*

Muy señor mio: Me creo en el deber de dar á Vd. las gracias por el mucho interés que se toma por esta triste clase á que tengo la desgracia de pertenecer, á esta pobre clase que trabaja, paga, sufre y llora sin poder salir de su triste estado, por causas que el sano juicio de Vd. sabe apreciar mejor que el que, fiado en su bondad, se atreve á dirigirle estas líneas. En efecto. ¿Cómo ha de poder prosperar el labrador de este país, si paga (esté Vd. seguro de ello) lo ménos el 35 por 100, ó más, en diferentes formas, hallándose la mayor parte sin capital de cultivo, teniendo que tomar las caballerías fiadas, y por consiguiente, á un precio subidísimo, con las guerras que hace años venimos sufriendo, con sequías y otras plagas que esterilizan nuestros campos, y con prestamistas exigentes, y sin los cuales no podemos pasar, pues nadie se atreve á dar dinero sobre la propiedad sin un gran interés? En tal estado, repito, ¿qué mejoras hemos de hacer? ¿qué instrumentos agrícolas hemos de comprar? Gracias que podamos comer. Yo quisiera ver á los agricultores teóricos en nuestra situacion, para ver si adelantaban, ó si, por el contrario, atrasaban. Sucede en agricultura lo que en política; en la oposicion se presentan muy buenos planes,

pero la dificultad está en realizarlos al ser poder. Dicen que la agricultura es «el arte de sacar la mayor utilidad de la tierra con el menor gasto posible;» yo añadiría, *sin esquilmarla*. Que vengan esos señores que tanto hablan del atraso de nuestra agricultura á estudiar los cultivos y darnos las fórmulas adecuadas para mejorarlos. Esta es la manera de enseñar.

El Estado tiene maestranzas para construir elementos de destrucción; bien podría dedicar una parte de ellas á la construcción de arados é instrumentos agrícolas, para cederlos á los labradores por el precio de los materiales empleados en su construcción, hasta tanto que se fueran generalizando, y entónces con los muchos presidiarios que sin hacer nada está manteniendo, podría establecer talleres en los cuales ellos se instruyesen y el labrador encontrara instrumentos baratos para mejorar los cultivos. De este modo vendría á resultar un gran adelanto para la nación por mil razones que creo escusado enumerar.

La GACETA que Vd. tan acertadamente dirige está haciendo una gran campaña; pero muchos dicen: «esto parece bueno, pero será para aquel país, no sabemos si aquí probará.» Vd. sabe muy bien que la generalidad de los labradores somos gente de poca instrucción, y, por lo tanto, no solemos ver más que por los ojos materiales, resultando de esto que nadie se atreve á poner en planta mejoras que la ciencia aconseja, pero que faltos de conocimientos para su aplicación, suelen producir efectos contraproducentes, desacreditando á la ciencia y arruinando y haciendo objeto de befa y escarnio al que, llevado de buena fé y de interés laudable, toma la iniciativa en mejorar la atrasada y rutinaria agricultura de la localidad.

Resulta, además, que el iniciador de la mejora, que era un apóstol de los adelantos, se convierte en el mayor enemigo de ellos, sucediendo lo mismo en la localidad, y si pasado algun tiempo, otro, llevado del mismo laudable deseo, quiere hacer cualquier otro adelanto, todos se le echan encima recordándole lo que le sucedió al que quiso iniciar las primeras mejoras, haciéndole muchas veces desistir de su buen deseo.

Esto no sucedería si el Gobierno estableciese una granja modelo, que es el mejor modo de enseñar, pues los labradores no somos tan refractarios á los adelantos como se cree, y tanto es así,

que tan luego como se introduce un cultivo nuevo y da resultado, al momento se propaga. De lo que somos generalmente temerosos es de introducir mejoras no ensayadas, por las razones expuestas; podia muy bien dar á cada partido judicial dos ó tres docenas de arados y otras máquinas agrícolas, que, estudiadas y practicadas por personas científicas, en union de prácticos del país, creyesen, con los repetidos ensayos que se practicasen, ser convenientes, y cedidas si fuese posible gratis, y sino á mitad de precio, con la precisa condicion de ser personas á quienes se cediesen las dichas máquinas que estuviesen domiciliadas en la localidad, que cultivasen tierra por su cuenta, y que hiciesen por espacio de un año y dias festivos algunos ensayos públicos de dichas máquinas. De este modo, y con nó grande desembolso por parte del Gobierno, podria hacerse que se perfeccionase el cultivo adoptando los nuevos arados y demás máquinas modernas, cosa que interesa mucho á la nacion, pues si el padre, que debe ser el Gobierno, no pone esta pequeñísima parte, perderemos todos muchísimo, pues tardará muchos años lo que en muy pocos podia conseguirse.

El principal objeto de esta carta es suplicarle me dé noticias respecto al modo y la forma que tiene de hacer los préstamos el Banco hipotecario, pues me han dicho que hacen los préstamos en papel, cosa que de ningun modo conviene á los agricultores. Si este Banco presta á largos plazos y con un interés módico, seria conveniente, convenientísimo, que se diese facilidad á los agricultores para poder hacer los préstamos, y gran publicidad, pues en muchísimos puntos ni noticia se tiene de tal Banco.

Dispense Vd. tanta molestia y pesadez; pero de algun modo hemos de desahogar nuestros pesares los pobres labradores, y en particular el que tiene con este motivo el gusto de ofrecerse á Vd. como su más atento y seguro servidor Q. B. S. M.—*Un labrador del Partido de Sagunto, I. R.*»

Insertamos la precedente carta, porque en lenguaje sencillo expresa las ideas de la mayoría de los labradores de varias provincias de España. Nuestras observaciones, por consiguiente, se dirigen á todos los que opinan como el labrador del Partido de Sagunto.

Dice que sin capital no es posible intentar las mejoras agrí-

colas; nosotros, creyendo que esto es exacto, añadimos que sin esas mejoras no es posible tener capital.

Seria burlarse de la pobreza exigir ciertas reformas de gran coste á quien no cuenta con medios para ello; un canal de riego, por ejemplo, á quien tiene apenas lo necesario para vivir; pero hay mejoras que no, requieren tales gastos, que se pueden realizar con solo poner de su parte los propietarios alguna actividad, un poco cuidado y una pequeña dosis de constancia, y esas cualidades bastarian para ponerlos en situacion desahogada, y librarlos del yugo de la usura.

Pongamos un ejemplo: hay una gran ventaja en dar á unos animales el grano quebrantado, y á otros la comida cocida; ¿qué capital se necesita para introducir esta reforma? Casi ninguno: apenas hay labrador que carezca del indispensable para adoptarla. ¿Por qué continúan echando en el pienso el grano entero? Por incuria y abandono. Prefieren tener las caballerías flacas, y ver que en el escremento salen los granos sin haberlos digerido, á molestarse en hacer la trituracion y á dar buenas *empajadas* con agua caliente, cuando de este modo se economizaria mucho pienso y los animales estarian mejor mantenidos.

Mientras la reforma no empiece por el espíritu apático de los labradores, no daria resultado la distribucion gratuita de los instrumentos perfeccionados. Tenemos de ello experiencia. El Gobierno ha repartido algunas veces semillas para la creacion de prados artificiales, y no ha habido quien ensayase su cultivo; nosotros sabemos de algun propietario que ha remitido á su hacienda una caldera para cocer los gamones con que se alimentaban sus cerdos, y no ha podido conseguir que la estrenen los criados. Lo que nada cuesta, poco se aprecia.

Desea el labrador del Partido de Sagunto que haya una granja en cada region, y que el Gobierno y los hombres teóricos vayan con su accion y con sus conocimientos á las localidades á decir á cada propietario lo que le conviene.

Esto seria admirable si fuese posible; pero téngase entendido que ese Gobierno y esos hombres teóricos van mucho más allá en la enseñanza y el ejemplo, que los labradores en el aprendizaje. El Gobierno ha establecido una Escuela de Agricultura en la Moncloa; ¿cuántos labradores van á visitarla y enterarse de lo

que les conviene? El Gobierno ha dispuesto que haya conferencias agrícolas en todos los pueblos de la monarquía, bien sean orales, bien leídas, y para esto podría servir la GACETA AGRÍCOLA: ¿en cuántas localidades se ha seguido tan buen consejo, y cuántos son los propietarios que acuden, donde las conferencias se dan, á oír la palabra de los hombres de estudio?

No basta que el Gobierno obre como buen padre: para que cunda el bienestar entre las clases rurales, es preciso que los labradores dediquen á sus intereses, á plantear las mejoras compatibles con sus recursos, el cuidado y la perseverancia que consagran á la política, por ejemplo, y á cosas que fomentan la holgazanería y las malas pasiones.

Varios suscritores nos preguntan, lo mismo que el autor de la precedente carta, noticias sobre *El Banco Hipotecario*. Como los estatutos de ese establecimiento de crédito son voluminosos y contienen muchos formularios, los que deseen pedir préstamo, quedarán mucho más satisfechos dirigiéndose al director ó secretario.

MIGUEL LOPEZ MARTINEZ.



---

## LOS AGRICULTORES

EN LA REDACCION DE LA «GACETA AGRÍCOLA.»

---

### Arneses adecuados para la traccion de instrumentos de cultivo.

«*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*—Madrid 20 de Setiembre de 1878.

Muy señor mio y distinguido amigo: Siguiendo los consejos de Vd., ya tengo establecida mi labor con los útiles aperos de modernos arados *simplex*, dos gradas *mariposa* y el excelente estirpador de Coleman, con cinco rejas, el cual resulta ciertamente un poco caro; pero es indudable que sus buenos efectos compensan ámpliamente el inconveniente de gastar un poco más de dinero. Las difíciles condiciones de la explotación agraria en esta provincia me hacen imposible el reemplazar por ahora el trabajo de las mulas, aceptándolas como mal necesario en armonía á las costumbres de los gañanes; pero me aburre más cada día el detestable uso del yugo que tanto embaraza á los animales, haciéndoles marchar en disposicion incómoda y produciendo efectiva pérdida de fuerza. En mis viajes por Inglaterra y Francia he visto muchas yuntas de caballos tirando de los arados, con arreos análogos á los que sirven para los carruajes; pero entónces me fijaba poco en estas cosas, por lo ménos para examinar detalles, y aquí en Madrid no he encontrado los arneses y balancines adecuados al objeto: será, sin duda, que las casas comisionistas de

máquinas agrícolas no piden estos accesorios por la falta de demanda en el país. No quiero, sin embargo, hacer el encargo sin oír el autorizado dictámen de Vd.

Le ruego no olvide esta consulta, contestándome cuando tenga tiempo, sea particularmente ó como guste, si es que mi pregunta puede promover algunos de sus excelentes consejos á los agricultores.

Suyo afectísimo amigo y seguro servidor, Q. B. S. M.—*J. E. Gomez.*»

Prescindiendo de la parte galante que nos dedica nuestro amigo, y para que no pueda tacharnos de poco complacientes, le dedicaremos breves palabras en las páginas de la GACETA AGRÍCOLA.

No entraba en el número de nuestros primeros consejos al señor E. Gomez el que abandonase el yugo para sus yuntas de mulas. Es verdad que el yugo hace perder de fuerza: la traccion no se verifica de un modo natural, habiendo una rigidez extrema en la union de los animales y en la misma traccion oblícua, ya se usen cadenas, cintercs ó lanzas móviles, desde el barzon del yugo á la cama del arado; pero el atraso de los gañanes que ordinariamente se encuentran y la excesiva movilidad del tiro verificado con collerones y cadenas enganchadas, nos inclinó á no recomendarle lo que podria haber desechado por difícil de arreglar, aunque sea positivamente mucho más perfecto. Vemos que nuestro amigo marcha por vías decididas y se va formando un agricultor en toda la más lata acepcion de la palabra, dirigiendo por sí mismo los aperos de labranza, sin intermediario para las órdenes y residiendo casi de continuo en su finca. De este modo es indudable que los inconvenientes se vencen y puede hacerse agricultura progresiva en todos conceptos. Permítanos que le felicitemos, y vamos al asunto.

Los collerones cerrados de forma inglesa los conoce bien nuestro amigo, como sus horcates de hierro, que vienen á sujetarse con una correa en la parte superior y más ancha del colleron. Sabe tambien que á cada lado del horcate existe un gancho de hierro, sólidamente unido al mismo, donde se enganchan las cadenas que sirven de tirantes, una á cada lado: la lomera de correa sostiene las cadenas, sin estorbar que éstas se atiranten en los



esfuerzos de traccion; otras correas de grupa sostienen asimismo las cadenas, y la barriguera contribuye á sujetar tales arneses en el cuerpo de la caballería. Las lomerías llevan argollas ó anillas para pasar las bridas del freno ó cabezon.

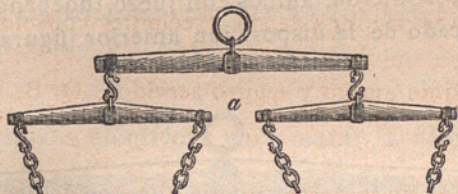


Fig. 56.—Balancines de compensacion para dos caballerías.

El empleo de *balancines* es consiguiente al uso de tales arneses. Para una yunta, ó sea para dos caballerías, son excelentes los balancines de compensacion que representa la figura 56. Las cadenas de tirantes se enganchan como está indicado, y la disposicion móvil de ámbos balancines obliga á los animales á un esfuerzo continuo, porque al cejar cualquiera de ellos, siempre encuentra que no disminuye la resistencia y el esfuerzo tiene que ser constante. Tienen, además, la ventaja de poderse graduar el brazo de palanca de la bolea á las fuerzas de cada animal, aumentando dicho brazo para el lado del que se conceptuase más débil. Para ello basta correr la anilla *a* bien á la derecha ó á la izquierda. Los balancines representados en la figura 57, pueden servir

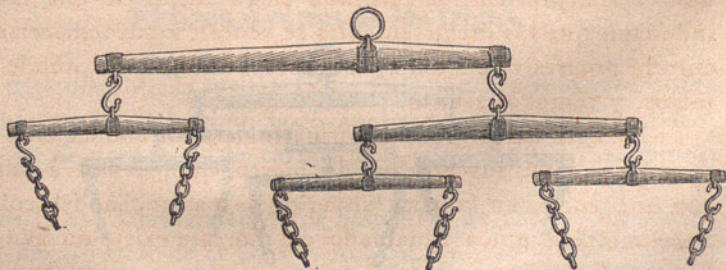


Fig. 57.—Balancines para tres caballerías.

para aclarar mejor esta idea. Son dos boleas, la una enganchada al extremo izquierdo de la otra posterior: la anilla de ésta se halla colocada hácia un tercio de la izquierda, dejando dos tercios de longitud en favor de la caballería que ha de tirar del balancin de la derecha. Las otras dos caballerías se enganchan en los dos balancines de la izquierda, ámbos con juego independiente.

Lo complicado de la disposición anterior (figura 57) hace pre-

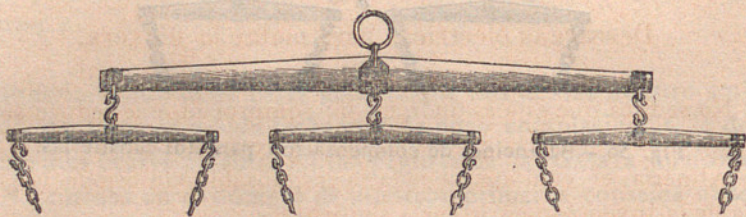


Fig. 58.—Balancines sencillos para tres caballerías.

ferir ordinariamente la bolea sencilla (figura 58), con tres balancines enganchados uno á cada extremo y otro en el centro; pero este caballo no lleva estímulo para trabajar y puede aflojar en cualquier momento su traccion. Este defecto se corrige con los balancines de compensacion, que se representan en la figura 59, en los cuales, por medio de un ingenioso juego de palancas, se obliga á las tres caballerías á una traccion constante é igual.

¿Qué debe preferir el Sr. E. Gomez? El ilustrado criterio de nuestro amigo no necesita que se lo digamos. Para trabajos lige-

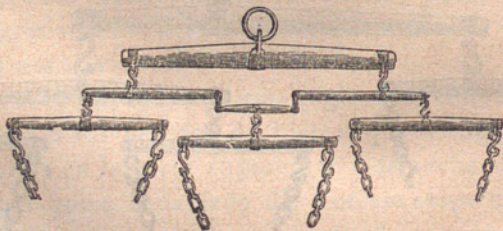


Fig. 59.—Balancines de compensacion para tres caballerías.

ros de arados pequeños y de gradas, le bastará, sin duda, con los balancines de compensacion para dos caballerías (figura 56), y si tiene que emplear arados más grandes, de Ransomes ó de Howard, no es dudoso que le conviene preferir los balancines de la figura 59. Estos son tambien más aplicables al uso del estirpador Coleman, que en bastantes casos tendrá que hacer funcionar con tres caballerías.

### Descargas eléctricas para matar la filoxera.

No se crea que este es un remedio comprobado: se reduce sencillamente á una idea que ha tenido un agricultor de la provincia de Almería, el cual asume toda la responsabilidad ó toda la gloria de la invencion en la carta siguiente:

«ADRA 23 de Setiembre de 1878.—*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.*—Madrid.

Muy señor mio : Indudablemente que será una falta de respeto el dirigirme á Vd. como lo hago. Descargas eléctricas á la vid atacada de la filoxera, tal y como si se tratase de una voladura, ¿no matarian el insecto que la destruye? ¿No convendria indicar este camino á los hombres de ciencia si no lo han recorrido ya?

Dispensad, señor director, esta inoportunidad del que solo desea el bien del país en particular y de la humanidad en general.

Suyo afectísimo seguro servidor Q. S. M. B.—*Ignacio Cano y Cervantes.*»

### El tizon ó cáries de los trigos.

Un agricultor de la provincia de Salamanca nos escribe sobre esta enfermedad del trigo, poco analizada en aquella localidad, segun se desprende de la carta que á continuacion insertamos:

«BARQUILLA (Salamanca), 22 de Setiembre de 1878.—*Excelentísimo señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*

Muy señor mio: Soy un pequeño labrador y residente en un pequeño pueblo; sin embargo, no por eso he dejado de venir le-

yendo con bastante regularidad el periódico la GACETA AGRÍCOLA, que tan dignamente dirige, y al ver, según en ella se ha venido demostrando, que las más de las plantas padecen enfermedades, como son las parras, árboles frutales y otras varias sobre las cuales se ha procurado esclarecer el remedio para su curación, noto un vacío que llenar en el primer artículo de la agricultura, ó sea en el trigo, que por más que he leído no he visto resuelto.

Me refiero al tizon ó lo que nosotros llamamos vegino, que en esta provincia ataca, en años dados, al trigo, resultando á veces la mayor parte de las espigas con el grano podrido é inficionando al demás grano que, á no lavarlo, amasado sale un pan ennegrecido y azulado. De qué previene esto no lo sé; algunos dicen dimana de las labores dadas en mala sazón, otros que lo trae el año; resultando, á no dudarlo, que en ciertos años se pierde una tercera parte de la cosecha y á veces una mitad. Parte de esta desgracia le acontece á algunos incautos por volver á sembrar del trigo contagiado, apoyados en que el trigo podrido no nace; en eso estoy conforme; pero es lo cierto que si la cosecha de un labrador se halla bastante contagiada del tizon y se vuelve á sembrar del mismo trigo, venga el año como quiera, en lugar de disminuir, cada año que pasa progresa el contagio.

En este país se tiene como cosa única para evitar el contagio, echarle á la simiente ceniza ó cal molida quince días ántes de la siembra á fin de que le corroa la malicia; otros deslien la piedra lípiz y rocían el grano al tiempo se sembrarlo; para mí, esto algo le podrá hacer, pero no lo bastante, según lo demostraré por la experiencia hecha por mí.

En un mismo día y en una misma tierra, sembré trigo sin contagio, trigo contagiado, sin practicarle operación alguna, y trigo de éste mismo, pero que le metí en una lejía compuesta de orines, ceniza, cal y olin de los fogones, para mí el mejor específico para corregir el contagio.

Resultado obtenido: que el grano que sembré bueno, salió sin una espiga maleada; el que sembré contagiado compuesto, se quedó en el estado del año anterior, pero al que nada le hice aumentó el contagio considerablemente, quedando pocas espigas buenas.

Por lo tanto, aparte de los efectos que puedan producir las composiciones mencionadas ú otras, yo aconsejaría á todo labra-

dor con la cosecha contagiada, que cambie ó compre otra simiente sana y de ninguna manera vuelva á sembrar del trigo maleado. Esta es mi pobre opinion y cuanto puedo decir por mis experiencias, aunque cortas.

Sin embargo, señor director, siendo un punto que afecta bastante á los labradores, deseaba que por medio de la GACETA se dieran explicaciones de las causas de su procedencia, como así mismo del medio más eficaz de desterrar el contagio y ver si puede proporcionar algun bien á la agricultura en el asunto indicado.

Y pidiendo dispense esta molestia, se ofrece de Vd. seguro servidor Q. B. S. M.—*José Toribio.*»

La enfermedad del trigo, que describe el Sr. Toribio, se origina de un honguillo que los naturalistas han llamado *Uredo caries*. Se desarrolla desde los granos de simiente pasando al interior de la planta del trigo y constituyendo más tarde una masa agrisada en el grano tierno, que aumenta de color y pierde de compacidad á medida que el crecimiento es mayor. Cuando el hongo madura se encuentra todo el grano lleno de un polvillo negro y tan fétido, al romperse, como restos de peces podridos. Tales granillos ó corpúsculos son muy ténues y ligeros, untuosos al tacto, propagándose con suma facilidad por adherirse cada corpúsculo á los granos de trigo sanos, donde se conservan sin alteracion, hasta que al germinar dicho grano, se desarrolla tambien el gérmen del honguillo, que es su simiente. Muchos han atribuido esta enfermedad á causas bien diferentes, á la sombra, humedad, nieblas, etc.; pero está bien comprobada la reproduccion del *tizon*, como dejamos dicho.

En cuanto á los remedios, el Sr. Toribio tiene razon: el medio más eficaz es cambiar la semilla, buscando para sembrar trigos cuya sanidad y buenas condiciones sean reconocidas; pero como esto no siempre es posible á veces, existe el recurso de *encalar* los granos ántes de sembrarlos, aplicando el método que hemos recomendado en la página 32 del tomo V de la GACETA AGRÍCOLA. Ocioso es decir que conviene se hagan estos ensayos bastante generalmente, por todos los labradores de cada zona ó comarca infestada; pues la propagacion del mal tambien puede tener lugar por el estiércol y otras vías, no siendo tan eficaces los esfuerzos aislados.

### Otro método para librarse de las hormigas.

«CASTRELO DEL VALLE (Orense), Setiembre 25 de 1878.—*Excelentísimo señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*

Muy señor mío y de mi consideracion: En la pág. 595 del tomo VIII, núm. 5.º de 15 del actual, bajo el epígrafe *Extincion de las hormigas*, se inserta en su ilustrada publicacion una carta del Sr. D. Joaquin Muñoz de Carlet, exigiendo de esa redaccion un medio de extinguir las hormigas, cuya plaga ataca sus árboles frutales, así como el remedio que la misma le propone al efecto.

Acosados varios árboles en una finca que yo poseo, empleé varios remedios, y entre ellos los que esa redaccion aconseja y cita con motivo de la mencionada consulta; pero, ó no se consigue completamente el objeto, ó es muy costoso cuando el número de los árboles atacados es crecido.

Un dia que llevé (2 años hace) un sencillo operario para dedicarlo á esas mismas operaciones, me sacó del conflicto de la siguiente manera. Cogió un haz de paja de centeno que como más delgada y desprovista de ramas, era más á propósito al caso (en su defecto se puede emplear de trigo ó de cebada quitándole las ramas ú hojas que tenga para que la paja quede limpia); con un hacha fué cortándola en sus extremidades por pequeños manojos, dejándola de la dimension de 6 á 7 decímetros, luego fué rodeando con ella el tronco de cada árbol á la altura de un metro sobre la tierra ó á la posible, segun el árbol permitia, de modo que no tocase la paja ni á la tierra ó suelo ni á las ramas, la ató con una verga de la misma paja, por su medio, bien apretada con objeto de ceñirla al tronco para no dejar paso á la hormiga, á cuyo efecto y para que no rompiese el atadijo, se mojó previamente: seguidamente y con la mano se separaron las puntas ó extremidades de la paja, que al ceñirla al árbol se procuró fuese un poco desigual, y el resultado fué maravilloso. Desde entónces ni una sola hormiga salvó el obstáculo que se le opuso en su camino. Subian hasta él, llegaban al punto interior del atadijo, y de paja en paja nunca podian llegar á su verdadero camino, hasta que aburridas le abandonaban. Con esto ya vé Vd. que no se consigue la exter-

minacion del insecto; pero sí que ataquen al árbol, de lo cual respondo, siendo tambien un medio de que aún abandonen la tierra si ésta no se presta á facilitarles otro alimento: yo he visto que muchos hormigueros desde entónces desaparecieron, fuese ó no debido á aquéllo. Hay que procurar que las pajas, una vez atadas al tronco, se desparramen ó separen. Tan sencillo procedimiento, más fácil aún de practicar que de explicar, por sencillo que esto es, puede servir de guía al Sr. Muñoz para librar sus árboles de la hormiga, que es su principal objeto, y á la vez, si merece que esta carta sea inserta en su apreciable publicacion, tambien reportará utilidad á los que en igual caso se encuentren. Debo hacer presente que la paja así colocada dura 2 años, al cabo de los cuales se repite la operacion, si la hormiga insiste en su propósito ó no ha desaparecido. Puede sustituirse el atadizo de paja con cordel ú otra cosa cualquiera.

En la página 304 del mismo tomo y cuaderno se propone el uso del petróleo (aceite de), como medio de destruir algunos insectos, y entre ellos los chinches. Bueno es á este objeto; pero se reproducen luego, y de repetir la operacion, resulta que el mal olor que produce causa tanta incomodidad en la habitacion, como daño puede ocasionar el chinche: otro medio he puesto yo en práctica con mejor resultado: unas fricciones de sebo dadas al catre ú objeto en que existan chinches, concluye con ellas y las extermina por completo, procurando tapar con dicha sustancia los agujeros donde se alberguen ó crien los chinches. Hágase la experiencia y la verdad de lo que digo no se hará esperar.

Las fricciones de aceite comun ó de oliva, dadas á los animales domésticos, les libra con ventaja sobre el remedio propuesto en la misma página (nota de la redaccion), de los insectos que les incomodan.

Ensáyese el procedimiento y se verá su bondad.

Suscriptor este Ayuntamiento, de que soy secretario, á su inmejorable publicacion, voy leyendo, examinando y comparando con algunos medios prácticos y conocidos de esta localidad, los que en ella se contienen, y otro dia, aunque en humilde lenguaje porque mi expresion é inteligencia es corta, daré cuenta á esa redaccion de los resultados obtenidos por si pueden reportar beneficio al público, que es mi único objeto, así como yo le obtengo

en varios casos de la citada publicacion y de Vd. que la dirige, por lo que rinde justo agradecimiento su afectísimo seguro servidor, Q. B. S. M.—*Vicente Sola Rogido.*»

### Fabricacion del vinagre.

«CEBREROS 9 de Octubre de 1878.—*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*

Muy señor mio y de mi consideracion más distinguida: Constándome el vivísimo interés que la redaccion del periódico, que tan dignamente Vd. dirige, se viene tomando desde su fundacion en beneficio de la agricultura, me atrevo á consultarle hoy una duda, cuya resolucion no deja de tener importancia para la clase vinicultora en general.

Se elabora en esta villa un vino blanco de esquisito aroma, buen gusto y de bastante fuerza alcohólica; pero se hace en tan pequeña cantidad, que su consumo está casi limitado á cubrir las necesidades del cosechero en las grandes festividades. Lo poco que se vende alcanza muy buenos precios, dejándolo dos ó tres años. Despues de elaborarse este vino en pequeñas tinajas, se trasladada á toneles de madera; pero sea debido á la mala elaboracion ó á otras causas aquí desconocidas, sucede frecuentemente, por desgracia, que en la estacion estival se avinagra algun tanto el vino, quedando, como en este país se dice, atufado y conservándose en el mismo estado años y años, sin convertirse completamente en vinagre. A la pérdida del vino hay que agregar tambien la del tonel, que queda inservible para lo sucesivo, pues impregnada sin duda la madera del líquido perdido, trasmite igual defecto al vino que se echa nuevamente.

En este caso desearia saber si hay algun medio para quitar el ácido al vino, ó para convertirlo en vinagre, y la manera de que el tonel pueda utilizarse en lo sucesivo.

Anticipa á Vd. las gracias su afectísimo S. S. Q. S. M. B.—*Rufino Hernandez de la Torre y Lopez.*»

Creemos que el vino de Cebreros se avinagra por defectos en la elaboracion, no siendo fácil corregir la tendencia á la acidez des-



pues que ésta se ha determinado. Sin conocer cómo se hace allí el vino y las demás circunstancias de clima y de vidueños, es además imposible que podamos recomendar métodos más perfectos de vinificación.

Réstanos, de consiguiente, el contestar al Sr. Hernandez sobre la *fabricacion del vinagre*, la cual no podremos ciertamente esplanar con la extension necesaria, reservando esto para artículos especiales; pero indicaremos que las circunstancias más influyentes sobre la trasformacion del vino en vinagre son la temperatura y el contacto del aire: la temperatura más adecuada es la de 25° á 35°, y en cuanto á la accion del aire, hay que conciliar el que no se evapore demasiada cantidad de vinagre. Diferentes sustancias, como las heces de vinagre, el tártaro, los renuevos ó retoños de la vid, la levadura de panaderos, las gomas, etc., pueden servir de fermento al licor vinoso destinado para hacer vinagre; pero se emplea más comunmente la membrana que se extrae de los barriles que contienen vinagre desde mucho tiempo y que se denomina *madre* del vinagre. Tambien se puede emplear buen vinagre hirviendo como materia generadora de la trasformacion ulterior; pero la base más eficaz es la tonelería avinagrada, que los fabricantes deben conservar como *madres* para llenarlos sucesivamente de vino torcido y convertirlo en buen vinagre.

En Orleans se fabrica el *vinagre de vino* en toneles ó pipas de 4 hectólitros de cabida. Se empieza por echar 100 litros de vinagre hirviendo; ocho dias despues si el tonel es nuevo y ántes si está usado, se añaden 10 litros de vino del año; pasados otros ocho dias se añaden otros 10 litros, continuando de este modo hasta que los toneles estén casi llenos. Estos toneles tienen en su parte superior una abertura de 54 milímetros de diámetro, que no debe cerrarse jamás, y se colocan lo más inmediato posible unos de otros. Si la operacion se verifica en el estío, la temperatura del aire es suficiente; pero si se opera en invierno es necesario elevarla á 20°. A los quince dias, de haber añadido la última porcion de vino, se encuentra el vinagre perfectamente formado: se saca la mitad, la cual se conduce ó trasiega á vasija distinta, repitiendo con la otra las operaciones dichas anteriormente.

Otros métodos hay para fabricar vinagre; pero creemos más

sencillo el expresado, y para estudiar esta materia con la conveniente extension, recomendamos al Sr. Hernandez que consulte la obra titulada *Industrias agrícolas*, de nuestro amigo y compañero de redaccion el Sr. D. Francisco Balaguer.

### Fomento de la poblacion rural.

Acerca de este importante objeto recibimos la siguiente carta:

«BELILLAS y Octubre 10 de 1878.—*Excmo. Sr. D. Miguel Lopez Martinez*.—Madrid.

Muy señor mio y de toda mi consideracion: He leído algunos tomos de la GACETA AGRÍCOLA, de la que es Vd. su digno director, y en ella he visto la bondad y amabilidad de Vd. para los que le preguntan y consultan.

Confiado en su indulgencia, me atrevo á dirigirle ésta, haciéndole una pregunta y exponiéndole unas dudas que espero me aclarará con la competencia é ilustracion que le distinguen.

En el tomo VII de la GACETA, y página 188, está la ley sobre el fomento de la agricultura; espero tendrá la bondad de decirme si hay algun libro en que esté esa ley, y los trámites que deben seguirse para conseguir los beneficios, con las fórmulas de los expedientes y solicitudes que sean necesarios; esta es la pregunta, ahora viene la duda.

Segun las leyes actuales, cada pueblo tiene un amillaramiento, bien ó mal hecho, y sobre la riqueza que arroja, la Administracion económica tiene gravada su cuota fija, de la que no puede rebajarse, si no es haciendo reclamacion de agravios (y aún haciéndola, pues yo podria citar pueblo que la presentó hace tres años, y la han retirado esperanzados de que se les haga justicia en el nuevo amillaramiento general); ahora bien: los viñedos están perdidos en este país por la sequía y los hielos, muchas viñas tienen que arrancarlas por el mal estado en que se encuentran; estas viñas que se arrancan presentarán, naturalmente, la baja á la Junta pericial, que para esto está en el pueblo constituida, la que no podrá negarse á admitirla, pues será justa; las nuevas plantaciones que se hagan acogiendo á esa ley, son libres por quince años; luego esa riqueza que tienen impuesta las viñas

que arranquen, ¿á quién se impondrá? A los otros cultivos no se puede porque pagan el máximum que marca la ley. ¿Admitirá la Administracion la rebaja? Tampoco, si el reparto no resulta lo impuesto en el *Boletín*, no lo aprueban; espero tendrá la bondad de resolver esto, pues yo no comprendo cómo si están exentas las nuevas plantaciones, se va á arreglar la Junta pericial del pueblo, para desoir las justas reclamaciones de los vecinos, en lo tocante á la pérdida de los viñedos, y satisfacer la cuota que les imponga la Administracion, por la nominal riqueza que aparezca en el amillaramiento.

Usted me dispensará la libertad que me tomo, y aprovecho la ocasion de ofrecerme por su más afecto seguro servidor,  
Q. B. S. M.—*Pedro Martínez y Seral.*»

Hay en la antecedente consulta preguntas que se hallan satisfechas en la misma ley á que se refiere el comunicante, y para persuadirse de ello le basta leer todo lo que contiene el artículo 26 de la misma. Respecto á las observaciones, quien puede tomarlas en cuenta es la Administracion económica de la provincia respectiva, en cumplimiento de la circular de 11 de Junio de 1872, pasada por el ministerio de Hacienda á los administradores económicos, en la cual se traslada una real orden del ministerio de Fomento, que dice lo siguiente: «Conformándose con lo propuesto por V. E., de acuerdo con lo consultado por el Consejo de Estado en pleno, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que sin perjuicio de lo que determine el reglamento que oportunamente se dicte para la ejecucion de la ley de 3 de Junio de 1868, sobre fomento de la poblacion rural, los gobernadores de las provincias oigan la opinion de las respectivas Administraciones económicas, ántes de resolver los expedientes que se hallen en tramitacion ó que se promuevan en lo sucesivo, con objeto de obtener los beneficios que la citada ley otorga.»

Respecto á la pregunta del Sr. Martínez sobre un libro en que se halle esta ley y algunas otras de interés agrícola, podemos citar el *Tratado de legislacion rural*, publicado por el Sr. D. Ciriaco Rodríguez y Martín, el año 1876, cuyo libro se halla de venta en la librería de los Sres. Viuda é hijos de D. J. Cuesta (Carretas, 9, Madrid).

LA REDACCION.

---

---

## EL POZO ARTESIANO DE VITORIA.

---

### I.

**L**os pozos artesianos, cuya teoría hemos dado ya en otra ocasión, en esta misma revista, eran conocidos de los antiguos pueblos de Oriente, como lo atestiguan los que se han hallado en los oasis de la Siria, en la Arabia y en Egipto. En los dos primeros puntos, puede asegurarse que datan de cuatro mil años y todavía suministran aguas artesianas.

Hé aquí ahora algunas noticias sobre pozos artesianos abiertos en regiones bien conocidas.

En París se encuentra el de Grenelle, de 547 metros de profundidad, dando 600 metros cúbicos de agua por hora. También se encuentra en la misma capital el de Passy, cuya profundidad es de 586 metros, y dá 1.000 metros cúbicos de agua por día.

En Saint-Nicolás d'Aliermont, cerca de Dieppe (Norte de Francia), haciendo unos barrenos para buscar hulla, se han encontrado siete capas sucesivas de agua, tan abundantes, que han tenido que abandonarse los trabajos de la mina y han sido utilizadas dichas aguas subterráneas por medio de pozos artesianos.

En Tours existe el pozo de la *Ville aux dames*, que dá 5.000 litros al minuto. Otro pozo que existe en la misma ciudad, cuyo nombre no recordamos, fué abierto en 1839, y dá 4.000 litros por minuto.

En el departamento del Pas de Calais se han hecho varios son-

deos, que apenas tienen 150 metros de profundidad el que más, y dán de 300 á 800 litros por minuto.

En el departamento de la Gironda son notables los pozos artesianos de Bruges, de *l'Île Verte*, el de los docks de Burdeos y el de Mr. Vieillard. Estos dos últimos han sido perforados por el distinguido y competente ingeniero Mr. Richard.

En Haguenan (Alemania) hay otro pozo artesiano que dá 1.500 litros por minuto.

El de Mondorff, de 720 metros de profundidad, atraviesa una capa de agua de 218 metros de espesor. Las aguas de este pozo se utilizan en los riegos y en gran número de establecimientos de baños.

En New-Sallwerck, en Westfalia, otro pozo dá 1.800 litros por minuto, y su profundidad es de 645 metros.

Los sondeos verificados en Ostende (Bélgica) dan 680 metros cúbicos de agua en veinticuatro horas, y su profundidad es de 360 metros. De cada tres depósitos de agua subterránea que se han encontrado en Ostende, dos proceden del terreno terciario, y el tercero del límite del terciario y del cretáceo.

En los alrededores de Perpiñan (cuyo suelo tiene una composición geológica análoga á la de Cataluña) hay dos pozos notables, perforados también por Mr. Richard. El uno está en la propiedad de Mr. Estrade (Chateau de Carobés) y da 2.700 litros, arrojando el agua á 2<sup>m</sup>,25 de altura sobre el nivel del terreno ó boca del pozo.

En Argelia han sacado, como en ninguna parte, excelente partido del agua artesiana. Bajo el meridiano de Constantina, la superficie del Sahara presenta una vasta depresión, cuyo punto más hondo se extiende desde la falda de las montañas Tuaregs hasta la base del Arvoés. Las mayores depresiones de este depósito natural están hasta 22 metros bajo el nivel del mar. Esta cuenca encierra una sábana de agua perfectamente límpida y potable, que recorre el plioceno superior en una extensión de 250 kilómetros. Merced á las aguas subterráneas, la población de Tamerna, uno de los más importantes mercados de aquella región de Argelia, se ha cuadruplicado á contar de 1847. Los árabes han llamado al pozo en ella abierto *Pozo de la bendición*. Otro pozo perforado á 3 kilómetros de Tamerna dá 4.000 litros de agua por minuto, siendo

su profundidad de 60 metros tan solo; este pozo lleva el nombre de *Fuente del agradecimiento*, puesto también por los árabes.

La mayor parte de los cultivos que hoy constituyen la riqueza agrícola de la Argelia, se debe á la multiplicación de los pozos artesianos. Para no citar más que el cultivo de las palmeras y el de los árboles frutales, diremos que los pozos artesianos han dado motivo á la plantación de 100.000 de las primeras y 500.000 de los segundos.

En la ciudad de Módena, en Italia, hay pozos artesianos en casi todas las casas.

Actualmente se está abriendo en Pesth (Hungría) un pozo artesiano cuya profundidad excederá á la de todos los pozos existentes. Su objeto es suministrar agua caliente á los establecimientos municipales y baños públicos. La profundidad del pozo es en el día de 910 metros y la temperatura del agua es de 161° F.; pero los trabajos continuarán hasta conseguir la de 178° F. El pozo suministra 790.000 litros de agua caliente al día, que sube hasta la altura de 10<sup>m</sup>,50. Esta cantidad no tan sólo bastará para todas las necesidades de la capital, sino que trasformará los alrededores en una especie de jardín tropical. Entre los inventos á que ha dado lugar la perforación de este pozo, figura en primer término un aparato que utiliza el agua que escapa de dicho pozo, como fuerza motriz, é imprime á las sondas una velocidad doble de la que recibían anteriormente.

En España se vienen intentado, con más ó ménos éxito, las perforaciones de pozos artesianos. Recordamos en este momento que hace bastantes años se intentó uno en Carlet (provincia de Valencia), cuyos trabajos dirigia el ingeniero Mr. de la Crave. Estos trabajos se paralizaron por varias causas, y suponemos se habrá ya perdido toda la parte abierta, que era bastante por cierto.

Cerca de Valencia ha abierto el conocido fabricante de mosaicos, Sr. Nolla, un pozo artesiano con feliz éxito. Lo mismo ha sucedido, segun nuestras noticias, con algunos pozos artesianos perforados en la provincia de Murcia.

Actualmente se trabaja mucho y con mayor inteligencia que nunca en la perforación de dicha clase de pozos. Nuestro amigo D. Pedro Borja está dirigiendo los trabajos de un pozo que se perfora en una de sus propiedades de Churra (provincia de Mur-

cia). El distinguido geólogo Sr. Vilanova está perforando otro en Alcalá de Chisvert (provincia de Castellon). Por último, en Vitoria se está abriendo un pozo en medio de la capital, cuyos trabajos están á cargo del contratista y director Mr. Richard, que es una de las personas más competentes en Europa para esta clase de trabajos. Este mismo ingeniero tiene presentada una proposicion al ayuntamiento de Madrid para abrir un pozo artesiano, cuya profundidad supone no pasará de 400 metros, y el tiempo pedido para terminar el sondeo son 16 meses.

## II.

La constitucion geológica de la provincia de Alava, presenta diferentes capas de dos grandes formaciones: 1.º Terreno secundario representado por el cretáceo superior ó piso de creta blanca (senónico y turónico), y el cretáceo inferior (cenománico, gres verde). Los primeros depósitos de la creta blanca se notan solamente en las partes que no han sufrido las denudaciones sucesivas posteriores. En el cretáceo inferior es precisamente donde han sido halladas las abundantes aguas artesianas de Grenelle y Passy, de París, de Tours, y de varios puntos de Inglaterra y en otros países, y donde la sonda trata de descubrirlas en Vitoria, capital, como se sabe, de la provincia de Alava. Los fósiles característicos abundan en ciertos puntos de depósitos litorales y permiten definir sin inconveniente los límites estratigráficos de cada uno de los pisos; tales son *spatangus*, *pygaulus*, *pecten*, *terebrátula*, *ammonita*, *voluta*, etc. 2.º El terreno terciario (piso medio del eoceno y una parte del mioceno), entre la mayor parte del relieve SE. del condado de Treviño, que viene á ser como una isla española en medio del territorio alavés, la rica comarca de la Rioja alavesa y en donde, lo mismo que en el terreno anterior, se encuentran fósiles característicos que auxilian á definir los pisos con exclusion de la composicion característica. En este último terreno se encuentran los *cerithiums*, *cyclas*, *melanopni*, despues los *unios* y *teredinas*, los *arca* y *carditas* que demuestran las alternativas de depósitos de agua dulce y depósitos marinos y la gran variedad de las rocas constituyentes.

Los relieves que coronan la llanura de Alava y la regularidad de la estratificación, la colocan en una situación típica, por decirlo así, como hidrología subterránea, para poder obtener aguas que suban á la superficie desde una profundidad de 250 á 300 metros.

Hablando del terreno terciario inferior, dice el Sr. Landerer en su notable y reciente obra *Principios de Geología y Paleontología*:

«Aparte de diversos manchones sueltos, este piso se halla muy bien representado en España en dos grandes espacios contiguos. El mayor se extiende sin interrupción, paralelamente á la cordillera pirenaica, desde Pamplona á Talarn y Tremp, en Cataluña; se estrecha al Norte de Solsona é invade las provincias de Gerona y Barcelona, desde Miralles á Igualada, hasta cerca de la frontera, paralelamente á la costa.»

Entrando ya en la descripción del trabajo de sondeo del pozo artesiano de Vitoria, debemos decir, ante todo, que su profundidad probable será de 300 á 350 metros. Actualmente se han perforado ya 174 metros.

Esta perforación se hace por medio de barrenos de acero durísimo; el barreno, con su barra de carga ó barra maestra, alcanza un peso de 1.800 kilogramos. Ahora bien: este barreno es movido por un aparato, notable por sus efectos como por su sencillez, llamado caída libre, que recoge y suelta automáticamente dicho barreno, desde una altura de 0<sup>m</sup>,60 á cualquiera profundidad que se trabaje, y con una regularidad extraordinaria.

Un obrero colocado en un foso de dos metros, abierto *ad hoc*, hace girar á cada golpe ligeramente toda la sonda ó barras que sostienen el barreno, de modo que éste dé la vuelta entera cada 12 á 20 golpes, según lo exija la dureza del terreno; pues sabido es que cuanto más dura sea la roca, es menester dividir más sus escombros para conseguir el mismo resultado.

La caída ó golpe de barreno se efectúa del modo siguiente: todo el sistema se halla suspendido fuertemente de una palanca enorme de un roble, excesivamente resistente; en su movimiento de descenso recoge el aparato el barreno; al final del movimiento de subida se halla repentinamente paralizado por una viga-travesaño que acorta de esa manera la carrera del cilindro de vapor,



primer motor de todo el movimiento; esta brusca parada hace levantar una palanqueta y deja entónces libre la caída, corriendo entre dos paredes de acero y produciendo el golpe violento contra la roca. Este movimiento se repite, término medio, cuarenta y dos veces por minuto, y, suprimiendo cuatro horas de tiempo necesario para limpiar, son, trabajando veinte horas, 50.400 golpes al día.

No debe extrañar, por lo tanto, que, á pesar de estarse atravesando actualmente en el pozo de Vitoria roca durísima, se perforan 2<sup>m</sup>,50 al día, término medio. Verdad es, que con el herramienta de Mr. Richard se han perforado en otros trabajos hechos en el extranjero 2 metros en granito durísimo, que estalla en pequeños pedacitos; 2 á 3 metros en la greda verde, calluela dura; en la calluela blanda 4 á 5, y, por último, en las tierras arcillosas 7 á 8 metros.

Una caldera tubular de 28 caballos nominales suministra el vapor al cilindro motor vertical de grandes dimensiones y extraordinaria resistencia, que mueve la palanca. Sobre el lado de ésta, inmediato al cilindro motor, se colocan contrapesos de hierro fundido, á fin de conservar constantemente el equilibrio entre la sonda y la parte opuesta de dicha palanca. La misma caldera ó generador suministra el vapor por un conducto subterráneo, á la máquina especial destinada á levantar y bajar la sonda con todos sus enseres, levantar la palanca, subir y bajar la cuchara para el desescombro y limpia, y, en general, para toda maniobra que necesite vencer grandes resistencias, en particular la extracción de muestras de roca y el levantar los instrumentos de gran tamaño rotos en el fondo del agujero de sonda.

Compónese la máquina en cuestion, de un armazon de madera y hierro montado sobre ruedas; este armazon sostiene dos cilindros motores de doble efecto, que por medio de bielas ponen en movimiento un tambor de 1 metro de diámetro, sobre el que se arrolla una poderosa cinta de pita, verdadera obra maestra de trabajo y resistencia, pues sin peligro puede sobrellevar un peso de 30.000 kilogramos. Todos los movimientos son rejidos por palancas especiales, colocadas todas ellas al alcance del mecánico, que puede siempre vigilar desde su puesto el foso donde arranca el agujero del sondaje. Hay llave de vapor, marcha atrás é inver-

sa, palanca especial para aislar el movimiento del tambor y, por último, un freno para moderar ó parar instantáneamente todos los movimientos, aunque se encuentre funcionando la máquina á todo vapor.

Para la limpia ó desescombro se emplea una cuchara cerrada, es decir, un tubo de 5 metros provisto en su interior de un piston y en su parte inferior de una válvula. Se baja la cuchara con un cable de acero que pasa por una gran polea de hierro; una vez que llegue al fondo, se dan cuatro ó cinco movimientos de alza y baja de unos dos metros, con el objeto de que dé otras tantas emboladas el piston. Los escombros que descansan en el fondo son rápidamente aspirados hácia el interior de la cuchara por el enrarecimiento producido en el cilindro y por la enorme presión exterior, cuyos escombros quedan retenidos por la válvula y se suben al extraer la cuchara, que se vacia con suma facilidad y queda en aptitud de volver á funcionar.

Tal es, á grandes rasgos, el conjunto de las operaciones y principales aparatos del sondeo del pozo de Vitoria. Descender á ciertos detalles sería salirnos del objeto que nos hemos propuesto al escribir el presente artículo. Debemos, sin embargo, citar la importante operacion de bajar la tubería de sosten ó revestimiento para cuando se taladra en arena ú otros terrenos movedizos; operacion sumamente delicada y que con los aparatos de Mr. Richard se verifica con admirable facilidad y precision.

No debemos terminar esta reseña sin dar al distinguido ingeniero director de los trabajos del pozo de Vitoria nuestra más sincera enhorabuena por la invencion de tan ingenioso herramientaje como el empleado en dichos trabajos, pues es, sin disputa alguna, el más notable que conocemos por su construcción y mecanismo.

FRANCISCO BALAGUER.

---

## LOS GALLINEROS MÓVILES Y LA PLAGA DE LANGOSTA.

---



EN el *Almanaque* de la GACETA AGRÍCOLA, correspondiente al año anterior, publicamos un artículo sobre los gallineros móviles, conocidos desde hace algun tiempo en ciertos puntos del extranjero y adoptados con gran fruto por un agricultor extremeño, que construye tales gallineros con viejas carretas, de las que no le ofrecen condiciones de mejor servicio. La idea ha tenido cierto éxito, segun las preguntas que muchos nos han hecho, por lo que creemos oportuno insistir acerca del asunto y darle mayor publicidad en la ocasion de activarse los trabajos de extincion de langosta, para lo cual creemos que ha de ser de gran éxito el medio de los gallineros móviles.

Hace unos ocho años que en el seno de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio de Sevilla, á la cual teniamos el honor de pertenecer, se promovian discusiones sobre la langosta, que causaba bastantes daños en los términos municipales de Carmona, Lora del Rio, Constantina, Guadalcanal y otros pueblos. Entónces, ilustrados agricultores, amigos nuestros, daban poca importancia á este asunto, considerando que la plaga era solamente de *saltamontes*, de los que se encuentran todos los años, en más ó ménos número, en las extensas dehesas. Sin negar el hecho indudable de que la *langosta* es indígena de nuestro país y siempre se encuentran algunos de tales *ortópteros* en los terrenos incultos, sosteniamos, sin embargo, que la aparicion en forma de

*plaga* de dicho insecto debía mirarse como un grave peligro, porque despues de iniciarse tal desarrollo, se habia observado en varias épocas que aumentaba mucho en número, en los siguientes años, como se vió en los de 1754, 55 y 56, no sólo en las provincias andaluzas, sino que tambien en Extremadura, la Mancha, Murcia y Valencia, cuyos territorios sufrieron grandes desastres en tales años del siglo pasado. En una *Memoria* que suscribiamos con el ingeniero de montes D. Luis Brabo, en 26 de Julio de 1870, deciamos que los medios preferentes para la extincion consistian:

1.º En impedir que los huevos aviven, mediante la roturacion y laboreo de los terrenos infestados, completando la destruccion del canuto con el pastoreo de ganados, especialmente de cerda, en las tierras así removidas.

2.º Matando los langostillos ó mosquitos á medida que vayan apareciendo, ó cogiéndolos y enterrándolos en tal período, cuando tan fácil es exterminarlos como cogerlos, en razon á lo reunidos que se encuentran y á las escasas fuerzas que entónces tienen para poder escapar á la persecucion.

Y añadimos:—«Este segundo medio es ménos eficaz que el primero, por la dificultad de encontrar pronto y en momento oportuno las diferentes manchas de mosquitos, que al avivar van formando los diferentes focos de infeccion; por lo cual se comprende cuanto interés existe de no prescindir de la roturacion de los terrenos donde haya podido observarse la puesta ó desove de la langosta.»

Las condiciones de la explotacion agrícola en las provincias andaluzas hizo entónces que fuera poco aceptado el medio de labrar y remover los terrenos infestados, á pesar de lo prevenido en las instrucciones de 1841. Lo único que se puso en práctica fué el coger alguna langosta en estado de *mosquito* y de *salton*. Los dueños de los pastos triunfaron y algunos de los mismos referian los esfuerzos infructuosos de las manadas de pavos, que se habian dispuesto reunir en determinadas épocas de tal calamidad en España, achacando á elucubraciones tales disposiciones de los que por allí dieron en llamarse organizadores de ejércitos de *pavía*.

Sin embargo, la verdad es, que tales *ejércitos de pavos* no dieron mal resultado donde pudieron reclutarse, y las modificaciones

que el tiempo produce en las ideas, hace que hoy en Andalucía se mire de distinto modo el medio de poner á tributo los *pavos* y *gallinas*, para exterminar ó disminuir la langosta, considerándolo como recurso más sério y de prácticos resultados.

La opinion ha llegado á cambiar tanto en Sevilla, que ya en el año pasado y principios del actual se han promovido importantes reuniones de agricultores para adoptar medios eficaces de extincion, y acordaron elevar una exposicion á las Córtes solicitando se formase una ley para combatir de un modo general esta calamidad pública. Oportunamente insertamos dicha exposicion con el proyecto de ley, cuya formacion pedian los exponentes; pero allí ahora no deja de agitarse este asunto, comprendiéndose que es la época en que más urgen los trabajos convenientes, como lo demuestra un artículo que ha publicado, pocos dias hace, nuestro estimado colega *El Porvenir* de Sevilla, expresándose en los términos siguientes:

«Sabido es que muchos terrenos de nuestra provincia y de otras varias de España están infestadas de langosta: sabido es tambien que este dañino animal ha ocasionado inmensos perjuicios á la agricultura, y que estos perjuicios serán cada vez mayores por ser tambien mayor el desarrollo que cada año adquiere dicha plaga.

»Asunto es este que no debe mirarse con indiferencia, sino muy al contrario, prestarle la más preferente atencion á fin de aniquilar en una sola campaña al destructor insecto. Y que esto es lo conveniente, creemos inútil demostrarlo; pues teniendo en cuenta el estado en que hoy está el campo y la miseria de los desgraciados cuya precaria subsistencia depende de las faenas agrícolas hasta hoy entorpecidas por la pertinaz sequía, á la que mañana se unirá la destruccion de las cosechas, pues la langosta se desarrolla ántes de que llegue la época de la siega, imposibilita las faenas propias del verano, aparte de otras muchas razones que pudiéramos aducir; pero creemos que bastan con las expuestas para demostrar que el asunto de que nos ocupamos entraña una cuestion de importancia capital, pues se refiere nada ménos que á la subsistencia de las clases proletarias.

»Con lo dicho basta para comprender que el asunto es de interés social, y, por consiguiente, que urge ponerle inmediato y enérgico remedio, aunándose á este fin todas las voluntades, pues

una sola idea debe mover á todos y en su esfera á cada uno, lo mismo al Gobierno que á las diputaciones provinciales, ayuntamientos y particulares, hacer un supremo esfuerzo para acabar prontamente con un mal que tantas y tan graves consecuencias puede traer y que, desgraciadamente, tan de cerca nos amenaza.

»El medio quizás más eficaz para extirpar de raíz el voráz insecto, ruina de nuestras cosechas, es la roturación del terreno donde aún reside en estado de canuto; los sitios en que ha aovado deben ser conocidos; pues para ello se dictaron y se mandaron observar en tiempo oportuno las convenientes instrucciones; resta solamente proceder á roturar el terreno en que se sabe existe el germen de la asoladora plaga, con lo que en poco tiempo se habrá conseguido más que con años enteros de persecución por otros medios, después que el insecto haya podido tomar ulterior desarrollo.

»Por lo que toca al Gobierno, diputaciones y ayuntamientos, poco hay que decir, pues á su cargo y en la esfera de atribuciones de cada uno, está el atacar el mal en terrenos de su propiedad respectiva; á ello están obligados, y la forma en que pueden hacerlo determinada está ó debe estar por las leyes: de todos modos, no es nuestro ánimo ocuparnos por ahora de este extremo, sino de lo referente á bienes de propiedad particular.

»La Excma. diputación provincial ha elevado en varios casos exposiciones al Excmo. señor ministro de Fomento para que se dictara una ley especial, autorizándolo á los gobernadores y á los alcaldes en delegación, á fin de obligar á los propietarios á que roturen sus terrenos infestados mediante la rebaja de parte de la contribución.

»Conviene pues que el Gobierno cobre á las dehesas que se roturen solo la contribución como terrenos incultos, cuya franquicia debería durar de uno á cuatro años hasta la completa extinción de la plaga.

»Como la roturación de una dehesa perjudica por el momento á los ganaderos porque los priva de pastos para sus ganados, convendría probar un instrumento de reciente invención del ingeniero agrónomo D. Juan Vidal, secretario de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio de esta provincia, con el cual no se profundiza más que lo bastante para destruir los canutos, que-

dando incólume el germen que ha de producir la yerba. Reune otra condicion la nueva máquina agrícola: la de que profundizando mucho ménos que el arado, permite al ganado conducir el aparato con varias cuchillas á la vez, lo que anticipa la terminacion de la faena en un plazo mucho más breve.

» Dentro de pocos días se hará una prueba del expresado aparato, cuyo modelo ha sido presentado á la Comision provincial de extincion de langosta: de su resultado daremos cuenta á nuestros lectores. »

Felicitamos al Sr. D. Juan Ramon Vidal por su invento del escarificador ó estirpador á que alude el artículo copiado, que indudablemente producirá los buenos efectos que logran otros escarificadores para el caso, como se ha conseguido con varios de esta clase en la provincia de Madrid. Lo que precisa es que las comisiones provinciales apliquen con severidad las instrucciones que determinan estos medios de extincion de la plaga, aprovechando los meses de Noviembre y Diciembre para las labores. El ministerio de Fomento, que no ha olvidado un solo momento este asunto, prepara tambien una ley que creemos pueda presentarse á las Córtes en las primeras sesiones, y cuando las medidas que ha de establecer vienen por otra parte tan reclamadas por la opinion, es de esperar que los resultados ulteriores coronen tan generales esfuerzos.

Entre tales medios, nosotros creemos de interés recordar á los agricultores el de los *gallineros móviles*, explicando en qué consisten estos á las personas que nos han preguntado acerca del particular. La figura 6o da idea exacta de su disposicion; una armadura de cuatro ruedas, como la de un vagon; encima un ancho tablero y sobre el mismo armado el gallinero. Encertadas en éste las gallinas, se conducen al punto que se desea con entera comodidad. Al amanecer del dia siguiente, á la llegada, se les abre para que puedan salir: las gallinas se esparcen por el campo, en busca de alimento, y al anochecer hay que cuidar de recogerlas. Al segundo ó tercer dia ya las gallinas adquieren costumbre de buscar por sí solas el gallinero y los cuidados disminuyen, áun en las sucesivas traslaciones de sitio. Cerca del gallinero se les ponen los bebederos, para conseguir más fácilmente el resultado.

Los cultivadores de algunas zonas de Francia (Gironde, Picar-

día, etc.) han adquirido la costumbre de ver bandadas de gallinas en sus campos sin inquietarse. No se ocupan de calcular el número de insectos y malas semillas que se logran destruir por su medio, satisfaciéndoles el pensar toda la cantidad de excelente abono que así consiguen, además, en beneficio de sus cosechas. En los rastrojos aprovechan de tal suerte todo el grano que dejan las ovejas y los demás animales; porque la gallina escarva y remueve el terreno, sacando lo que otros animales no pueden comer.

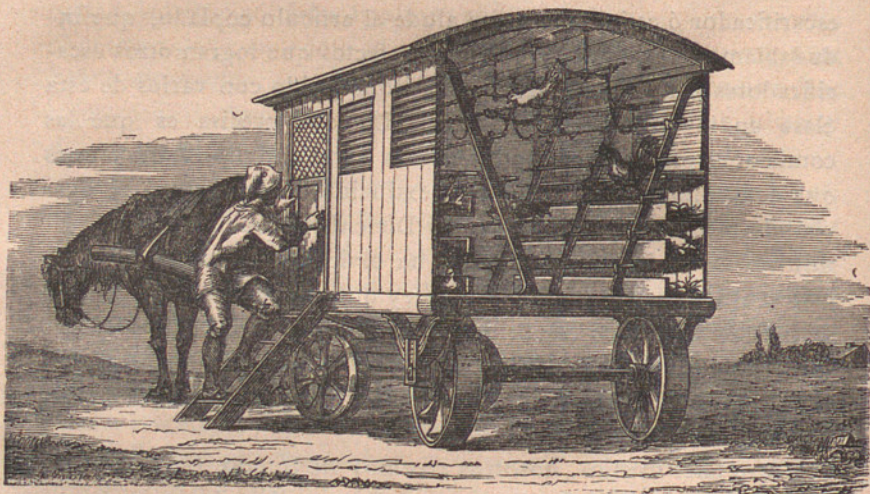


Fig. 60 —Gallinero movable.

No hay para esto ningun otro animal que pueda sustituir á la gallina, mejor aún que otras aves. Ya en algunas provincias se ha ensayado su empleo contra la langosta. Hemos visto en la provincia de Badajoz una huerta y viña defendida valientemente por las gallinas contra la invasion de la langosta. Los agricultores de las provincias invadidas deben tener en cuenta los servicios que les ofrece la gallina bajo este aspecto. Los que desean que no les labren las dehesas, que tengan gallinas siempre en disposicion de acudir á los focos de infeccion donde empiecen á aparecer mosquitos.



Vayan preparándose los que vean en esto un recurso útil, porque desde que se inicia la primavera, los *gallineros movibles* deben abandonar el caserío de la granja y trasladarse á plena campiña. En los trigos nacidos destruirán muchas larvas ó muchos gusanos, los caracoles, babosas y otros mil enemigos de las plantas. En los barbechos, además de los insectos, impedirán que nazcan bastantes malas yerbas, comiendo sus semillas. Al aproximarse la florecencia, todavía muchas larvas, arañas y pulgones desaparecen por la voracidad de las gallinas. Sirven, asimismo, en los prados naturales y artificiales; en todas partes son útiles. Sólo en las épocas de sementera y nascencia, ó de recolección de los cereales, hay que encerrarlas para que no causen daños. Por lo demás, lo hemos dicho ántes y lo repetimos ahora.

Labradores: *conducid gallinas á vuestros campos.*

E. ABELA.



---

---

## EL CULTIVO DE MENORCA,

COMPARADO CON EL DE LAS LABORES ANDALUZAS.

---



El sistema de cultivo de la isla de Menorca, expuesto en nuestro artículo anterior (1), es, en su esencia, análogo al que se practica en las grandes labores de Andalucía: en éstas, cual en las posesiones de Menorca, el cultivo de cereales es á tres hojas: una, que se siembra de trigo; otra, que descansa de rastrojo, denominada *manchon*, y la tercera, que se barbecha; mas las hazas que constituyen estos tercios, apesar de lo grande y desigual de sus dimensiones, no están cercadas como en la citada isla, y, por consiguiente, el sistema difiere en la parte esencial de constitucion y subdivision parcelaria.

Si el método trienal del barbecho está adoptado por los agricultores andaluces, en nuestro sentir no es debido á que tengan el convencimiento de que sea el más eficaz para obtener mayores productos, tanto en las tierras sembradas de cereales y semillas, como en las destinadas á pastos; lo practican como único medio para que un solo agricultor pueda explotar una labor de quinientas á mil hectáreas de tierra, á que asciende la usual acumulacion de hazas, en que la capacidad de cada una de ellas es de treinta, cuarenta y más hectáreas, formando en conjunto los de-

---

(1) Véase la página 289, tomo VII.

nominados cortijos; y además, porque observar dicho sistema, es una obligacion que imponen los propietarios en los contratos de locacion: de otro modo, creemos que abandonarían dicho método, adoptando otro por medio del cual pudiesen cosechar anualmente mayor número de hectáreas de tierra del que constituye los tercios, pues vemos que algunos lo practican de una manera irregular, sembrando parte del rastrojo y barbecho.

La gran extension que tienen aquellas labores dimana de que la generalidad de ellas proceden de las donaciones que los monarcas hicieron á los ricos homes que les acompañaron en la reconquista de los reinos de Andalucía.

Sabido es que la mayor parte de aquel territorio recobrado de los infieles fué repartido entre los grandes, los freires de las órdenes militares, las iglesias y los monasterios, y que al mismo tiempo les fué encomendada la defensa de las villas y lugares reconquistados.

Como dueños de sus respectivos términos y en virtud del poder jurisdiccional que ejercian, dividieron los terrenos en *collazos*, que repartieron entre los pobladores, á los cuales dieron el carácter de colonos suyos, imponiéndoles ciertos pechos y tributos.

En aquella época, la propiedad no era codiciada; los señores no tenían gran interés en conocer la situacion, la extension y division de los terrenos que formaban sus Estados; la generalidad de aquellas comarcas eran de su pertenencia, y, por consiguiente, sólo les convenia que los colonos ampliasen el cultivo, pues á proporcion que acumulaban y labraban los terrenos, se aumentaban los productos y multiplicaban las rentas que les pagaban.

Tal fué el origen de las primitivas labores andaluzas y el estado de ellas desde mediados del siglo XIII hasta principios del XVI, época en que los colonos, agobiados ya con las excesivas rentas y tributos que se les imponian (llegando á pagar hasta el diezmo de los pollos, del esparto y de la cal), entablaron demandas contra los señores, alegando derechos de propiedad sobre los *collazos* que habian cultivado; mas estas demandas no prevalecieron, porque los tribunales no reconocieron aquellos derechos individuales, y sí sólo algunos, en favor de las mancomunidades de los pueblos.

La pérdida de dichos pleitos dió ocasion á que unos colonos



fueran lanzados de los terrenos acollazados y á que otros los abandonaran, resultando la acumulacion de los mismos y la formacion de los actuales cortijos, cuyas hazas, en lo general, conservan aún los nombres de los primitivos llevadores que las cultivaron.

La ley de señoríos, la de desvinculacion y la de desamortizacion, muy poco ó nada han descentralizado esta clase de riqueza, y ménos han alterado las grandes agrupaciones, ni variado la irregular constitucion de dichas propiedades.

Si los extensos terrenos á que nos referimos han sido rotos y panificados, se debe á la laboriosidad y desembolso de los arrendatarios, los cuales jamás han sido indemnizados por los propietarios, de los dispendios que esta clase de labores originan, ni obtenido los beneficios que las leyes confieren á los roturadores, porque generalmente se ha interpretado que dichas excepciones solo atañen á los braceros dueños de pequeñas parcelas roturadas.

Si se han abolido las servidumbres mancomunales de pastos, que pesaban sobre aquellos terrenos, es debido á los pleitos seguidos á costa de los colonos para impedir la libre apertura de los *manchones*, cuyos pleitos y ominosa costumbre cita Jovellanos en su célebre informe sobre la ley agraria.

Y finalmente, si aquellas posesiones tienen edificios para acoger los temporeros y jornaleros que practican el cultivo, establos donde albergar los ganados, eras para trillar las mieses, pozos y abrevaderos, es porque han sido construidos á costa de los colonos, cuyos derechos de propiedad se conservan hoy, excepto los de algunas de dichas construcciones, que en pago de atrasos de rentas, ó por otras causas análogas, han pasado al dominio de los propietarios de las tierras.

Por lo expuesto, fácilmente se comprenderá que aún cuando el sistema de cultivo de las labores andaluzas sea análogo al de las posesiones de Menorca, en aquéllas, los colonos no pueden obtener resultados tan satisfactorios como en las segundas, tanto proporcionadamente á sus respectivas extensiones, como á las mejores disposiciones del suelo y clima, en razon á que las propiedades no están constituidas como en la citada isla, ni cual la ciencia y la experiencia aconsejan, y á que los arrendamientos se hacen en condiciones contrarias á la práctica de un buen sistema

de cultivo, sin que sus modificaciones esenciales estén al alcance ni sean de la incumbencia de los arrendatarios.

El agricultor andaluz, al efectuar el arrendamiento de uno de los cortijos indicados, lejos de recibir del propietario una dotación ó *mota* de ganados y aperos cual sucede en Menorca, tiene que abonar, á más del aprecio del de trabajo y cria y el de los enseres de la labor, un capital de tres ó cuatro mil duros por el valor de los edificios, que el saliente le trasmite en propiedad, cuyo capital queda amortizado en vez de utilizarse en los gastos que ocasiona el plantear una labor.

En vez de encontrar los terrenos predispuestos para el cultivo, los halla, parte cuajados de palmitos y otra clase de abrojos, y los más esquilados por la repeticion de la siembra de cereales.

Tiene que proveerse de una tercera ó cuarta parte de yuntas más de las que generalmente se consideran necesarias para labrar un número dado de hectáreas de tierra, porque sabido es que en besana dos pares de labor no hacen el doble que uno, y ménos cuatro duplicado que dos; y además, por los muchos días de huelga que tienen los jornaleros durante el año, los que pierden en cada temporada de trabajo, invertidos en el tránsito desde las poblaciones á los cortijos, y vice-versa; el que tardan las yuntas en ir desde los establos á las besanas cuando éstas están en los confines de los tercios, ó de lo contrario, siendo perentorio el tiempo de cohechar, sembrar y barbechar, se exponen á tener que precipitar las labores, efectuarlas en mala sazon, algunas demasiado tempranas y otras tardías.

El colono andaluz no puede fomentar ni hacer que se aprovechen debidamente los pastos de los *manchones*, porque las parcelas que constituyen los tercios no están, como queda dicho, constituidas en las favorables condiciones que hemos indicado al decir de Menorca; contiguas las hazas, y careciendo de cercados, el producto de los pastos no es el que debería ser, y su aprovechamiento, tan irregular y desordenado, que apenas cubre con escasez las necesidades del ganado de labor. Alzadas las mieses del tercio sembrado de trigo, entran á pastar en él los ganados, prefiriendo los de trabajo, y luego los de cria; mas la mucha extension y la falta de resguardo de las hazas entre sí, hace que se esparzan

por todas ellas, sin que se reserve parte alguna, de lo cual resulta que se apuren de tal modo las simientes desgranadas, tanto de los cereales como de las plantas forrajeras, especialmente por el ganado de lana y cerda, que apenas quedan otras para brotar en el otoño y primaveras siguientes que las de malas yerbas, porque repugnando al ganado, no las apuran.

Constituido dicho tercio en manchon de la primavera siguiente, llega ésta y la vegetacion es tanto más raquílica, cuanto más se apuraron los rastros: entran los ganados á pastar por el órden progresivo indicado, y sucede cual en el del rastrojo, que se esparraman por todas las hazas, y codiciosos unos de otros en pos de la yerba fresca, corretean todo el tercio, destruyendo más pasto con sus pisadas que con lo que comen, sin permitir que retoñe con las aguas primaverales, porque los ganados no salen de él hasta que llega la próxima rastrojera.

A las desfavorables condiciones de situacion y constitucion de esta clase de fincas, se agregan las no ménos deplorables de contratacion ó arrendamiento. El período máxim y usual que se estipula para que un colono labre los terrenos que constituyen los cortijos, es el de cuatro años; no podemos explicarnos la causa de una cláusula tan anómala y contradictoria al sistema trienal de barbecho que se practica; dentro de dicho período no puede efectuarse la rotacion completa de labrar y utilizar al ménos dos años cada tercio, con la siembra de trigo y aprovechamiento del barbecho y manchon, porque al terminar dicho período, solo el primer tercio ha podido sembrarse dos años con descanso de otros dos.

El corto período de los contratos y la incertidumbre en que viven los colonos de si les será ó no cumplido el plazo, les induce á que alzadas las cosechas de trigo del segundo año, siembren de cebada y semilla los mejores terrenos del tercio que queda de rastrojo, porque ignorando si al quinto, que deberian hacerlo de trigo, estará ó no renovado el arrendamiento, lo utilizan cuanto pueden, con lo qual quedan sin descanso y esquilados los terrenos en perjuicio propio ó del colono entrante.

La misma incertidumbre ocasiona que los barbechos del cuarto año los hagan con las apariencias de una buena labor, por si tienen que traspasarlos á otro colono, mientras en realidad no están

labrados con el esmero que lo hacen cuando tienen la seguridad de sembrarlos de su cuenta.

Fundado en dichas razones, con sobrado motivo decia el señor Tellez y Vicen, en su conferencia del 2 de Diciembre último: «Cuando los arrendamientos son cortos, por breve espacio de tiempo, el labrador no se preocupa más que de sacar el mayor provecho posible en el menor tiempo posible, sin pensar en mejorarlo ni áun conservarlo; y sacrifica á la codiciosa impaciencia del presente las reservas del porvenir, el legado de la generacion actual á las venideras, reservas que están representadas, por el aumento de fecundidad que la tierra recibe, en un cultivo previsor.»

Prescindimos de emitir otras consideraciones sobre la forma desfavorable en que se efectúan los contratos de arrendamiento, porque están expuestas ámpliamente en la referida conferencia; mas no dejaremos de citar la condicion que imponen los propietarios á sus colonos, de que éstos paguen la contribucion respectiva á la renta; no es lo mismo que los arrendatarios paguen la cuota del impuesto respectivo á la propiedad á deducir de las rentas, ó que lo hagan como un plus ó aumento de ellas; en este último caso, que es al que nos referimos, el propietarios percibe por el arrendamiento de su propiedad el precio estipulado de renta, y á más, el importe del tanto por ciento que debe pagar al Estado por la misma, resultando el cultivo gravado con el impuesto respectivo á la utilidad de la propiedad; si dicho pago se estipula considerándolo como una deduccion hecha de la renta que deberia pagar el colono, en este sentido tambien grava el cultivo, porque en tal caso, ámbas cuotas, renta y tanto por ciento, deberian ser deducidas de las utilidades del cultivador, disminuyendo más el impuesto de éste. En el artículo publicado en la GACETA del 15 de Febrero último con el epígrafe de *Causas del atraso de nuestra agricultura*, expusimos lo bastante sobre este importante tema.

Segun los antecedentes que preceden, resulta demostrado, que lo general de la propiedad de Andalucía destinada á la produccion de cereales, está constituida en condiciones enteramente opuestas á toda práctica de un buen sistema de cultivo, debido esencialmente al abandono en que la tienen sus poseedores y á las malas formas en que se administra; sin que pueda inculparse

á sus cultivadores de negligentes, apáticos y poco interesados en el fomento de la agricultura, pues si aquéllos, siguiendo el ejemplo de los de Menorca é imitando á los de otras naciones, tuvieran las fincas proporcionadamente constituidas, subdivididas, cercados los terrenos y arrendadas en las condiciones económicas que son indispensables, indudablemente aquellos labradores no estarían en el lamentable estado de desórden en que se encuentran y muchos de sus colonos no se hubieran arruinado en ellas.

Con el objeto de remediar cuanto sea posible tan graves males, evitando lastimar los intereses creados por los actuales arrendatarios, y en beneficio general y especial de los propietarios, nos proponemos demostrar en el próximo artículo un sistema de reformas adaptables, que estando en armonía con la práctica de los isleños de Menorca y la de aquellos países que imitaron y son hoy los más experimentados en la ciencia agrícola, puedan las labores andaluzas llegar al estado de progreso de que son susceptibles.

RAFAEL CASTILLA.





---

---

## CRÓNICA NACIONAL.

---

### SUMARIO.

I. Necrología.—II. Exportacion del mes de Agosto.—III. Las parras sobre los álamos.—IV. La instruccion primaria en España, Francia é Italia.—V. España en la Exposicion de París.—Gestiones para utilizar algunos productos.—Disposiciones de Hacienda y Fomento para la más pronta devolucion de los demás.—VI. La Memoria de la Exposicion de Salamanca en 1877.—Nuevo insecto que ataca el olivo en Valencia.—Gestiones de los cosecheros de caña de azúcar.—VII. Estado atmosférico, aspecto de las cosechas y fisonomía del mercado.

### I.

#### NECROLOGÍA.

Hace un mes que la GACETA AGRÍCOLA dió cuenta de la temprana muerte de uno de los ilustrados miembros del Consejo Superior de Agricultura, el Excmo. Sr. D. Lino Peñuelas, y hoy tiene el profundo sentimiento de participar la del decano y vicepresidente, Excmo. Sr. D. Alejandro Olivan, ocurrida á la una del día 14 del corriente.

Honrado patricio, de clarísimo talento y no ménos vasta instruccion, pocos hombres públicos han dejado tantas y tan profundas huellas como el eminente sábio que consagró al servicio de su país y á su progreso intelectual y material, durante una larga y laboriosa existencia, la gran fuerza de voluntad de que

disponía y un caudal inmensurable de conocimientos en todos los ramos del humano saber.

Ministro, diputado, presidente de seccion del Consejo Real y vicepresidente del Senado, de la Junta general de Estadística y de los Consejos superiores de Instrucción pública y Agricultura, en varias ocasiones, presidente de la Junta consultiva de monedas, pesos y medidas, individuo de la Real Academia Española, de la de Bellas Artes de San Fernando, de la de Ciencias morales y políticas y de cuantas comisiones se han creado en España para el fomento de la enseñanza, industria, comercio y obras públicas, desde el restablecimiento del sistema constitucional, apenas se habrá registrado en tan largo período un documento de importancia, que si no redactó, dejara de hacer sentir la influencia de su recto juicio y práctica administrativa, ó la pureza de su estilo castizo y severamente correcto.

La instrucción primaria le es deudora de su *Cartilla y Manual de Agricultura*, en que tomando por modelo el método expositivo, la precision y los giros del inmortal Herrera, recopiló con elevado criterio los preceptos del gran maestro y los adelantos modernos.

La GACETA AGRÍCOLA, de cuyo consejo de redaccion era dignísimo presidente, no olvidará nunca sus sábias advertencias, ni la honra que le dispensó encabezando el primer número con el notable artículo programa, á que se atenderá fielmente ínterin siga viendo la luz pública.

Si la irreparable pérdida que lloran los amantes del progreso del país no embargase en estos momentos nuestro afectado ánimo, el cariñoso recuerdo de la leal y consecuente amistad con que nos distinguía, y la enseñanza permanente que nos proporcionaba su ameno trato, no nos relevarian de dirigir nuestros humildes ruegos al Eterno, para que ocupe en la mansion de los justos el preferente lugar que se conquistó en la tierra con su laboriosidad y abnegacion.

Reciba su estimada familia nuestro más sentido pésame, al que no podrán menos de asociarse los agricultores, los industriales y los hombres de ciencia y letras.

## II.

## EXPORTACION DEL MES DE AGOSTO.

Del resumen que publica la *Gaceta* de las cantidades y valores de los principales artículos exportados por las aduanas de la Península é islas Baleares durante el mes de Agosto último, resultan 30.445.261 pesetas de valores. Comparados con los del mes de Agosto de 1877, arrojan una cifra de 216.214 ménos.

En Agosto último se exportaron 17.380.192 litros de vinos, valorados en 8.972.430 pesetas. La exportacion clasificada consistió en 14.844.005 litros de vino comun, 1.579.894 de Jerez y 906.293 de generoso.

De las tres clases reunidas se expidieron para Francia 6.656.812 litros, valorados en 2.836.226 pesetas; 2.150.503 litros, en 2 millones 814.309 pesetas, y 1.105.083, en 464.992 pesetas para el resto de Europa y Africa. La exportacion para la América española consistió en 2.906.843 litros, valorados en 1.053.812 pesetas, y en 4.458.750 litros, en 1.786.468 pesetas, para la América extranjera. Se expidieron tambien 52.111 litros para la Oceanía, valorándose en 16.623 pesetas.

La exportacion de aceite comun en igual mes y por los mismos puntos no excedió de 496.569 kilogramos, valorados en 446.912 pesetas; cifra bien poco elevada comparándola con la de otros años en el mismo período.

Aunque la exportacion de vinos comunes acusa un movimiento bastante considerable, es de esperar que arrojen mayores cantidades los resúmenes de los meses sucesivos dado el aumento de la extraccion para Francia.

## III.

## LAS PARRAS SOBRE LOS ÁLAMOS.

Un periódico castellano elogia como curioso y digno de conocerse el sistema que tradicionalmente se usa en Italia de encara-

mar las vides á ciertos árboles, en donde se extienden y fructifican. Aunque este sistema es tan español como italiano, y tal vez fuese introducido en aquel reino por nuestros soldados, que lo debieron aprender de los árabes, es lo cierto que en las márgenes de los rios Almanzora y de Aguas, en la provincia de Almería, y en otras muchas ramblas de Murcia, se ostentan voluminosos racimos de uva mulata gruesa, roja de Ohanes y de ojo de buey, que contrastan con los colores verde y blanco que ofrecen las hojas de elevados álamos, hasta cuyas copas arriban, una vez guiadas las parras en direccion de los troncos.

«Allí, dice *La Crónica de Valladolid*, se hace trepar á la viña por el tronco de los árboles plantados apropósito para esto. Si el terreno es llano, rico en aluviones y más ó ménos fresco, se eligen como tutores vivos, segun el grado de humedad del suelo, el álamo blanco, el sauce comun ó el olmo y el arce; se plantan primero estos árboles jóvenes, criados en almáciga, en líneas sencillas, á la distancia de 4 á 6 metros el uno del otro, de modo que formen grandes interlíneos ó fajas de 5 á 8 metros de ancho, por lo regular, pues suele ser tambien bastante mayor esta distancia: una vez formado este cuadro, y á 50 centímetros á derecha é izquierda de cada árbol, se planta en la misma línea una vid, que crece al mismo tiempo que el árbol, al cual trepa y á cuya existencia une la suya.

»Cuando al cabo de algunos años la vid está crecida, se la ata con mimbres al árbol; á los tres años principia á podarse, dejando cortos todos los sarmientos, excepto uno que se deja crecer para atarlo á la extremidad de otro igual, que trepa por el árbol más cercano; de modo que se forman verdaderas guirnaldas de un árbol á otro, que se cubren de una cantidad inmensa de racimos. La vendimia se hace con auxilio de pequeñas escalas.

»En resúmen: para el viticultor italiano, la vid es una planta trepadora, y la cultiva sostenida en el aire, fiel en esto á la tradicion de sus antepasados. En algunos puntos han empezado á emplear el cultivo compacto, como sucede en la Romanía, que imitan lo hecho en Borgoña, y se debe añadir que son bastantes los viticultores que emplean el cultivo en cepas bajas, como, por ejemplo, en Imola, la Mirandola y Bolonia.

»No cremos conveniente el intercalo de otras plantaciones en-

tre las vides, y por ello preferimos al tradicional sistema italiano el usado en nuestra patria.»

Tiene razon el periódico vallisoletano al preferir en Castilla el sistema de cepas bajas; pero esto no obsta para que constituya el de suspension en los árboles un medio ingenioso y útil en los países meridionales, á que nos referimos.

En provincias tan secas como las de Almería, Múrcia y Alicante, hay que sacar partido de las ramblas, como los únicos terrenos que presentan alguna humedad en el verano; razon por la que las plantan de árboles y vides, formando oasis que contrastan no pocas veces con la esterilidad general del suelo.

Los álamos blancos se prestan admirablemente para encaramar las parras, por dar poca sombra á los racimos en los meses de Agosto y Setiembre en que maduran y por la ventilacion que les proporciona la continua movilidad de sus hojas. Además, necesitando no pocas veces las uvas en las costas del Mediterráneo un poco de sombra para moderar el excesivo ardor de los rayos solares, resultan con hollejo más fino, ménos duro y más delicadas, por consiguiente, cuando se hallan suspendidas de un árbol ó formando guirnalda entre dos árboles.

Los sistemas de plantacion deben subordinarse á las condiciones de suelo y clima; y no es en la provincia de Almería en donde ménos se tienen en cuenta estas circunstancias para obtener racimos de mesa, en terrenos en que no los lograrían por los medios ordinarios.

Se emplean allí tambien dos procedimientos no ménos ingeniosos, fundados en la imprescindible necesidad de aprovechar la humedad de las ramblas. Consiste el uno en plantar vides en el fondo de las mismas y dirigir los sarmientos á los cerros inmediatos, que van cubriendo sucesivamente con auxilio de perchas, ó sin ellas, y el otro en amugronar por ondulacion las parras criadas en las ramblas, determinando líneas de viña que sin perder la continuidad ni emanciparse del centro de alimentacion de la vid madre, ofrecen á la vista caracteres de cepas independientes con raíces auxiliares propias, que les suministran tambien jugos para el desarrollo de su madera y nutricion del fruto.

En la página 297 del tomo 3.º de la GACETA AGRÍCOLA, describió nuestro amigo y compañero de redaccion, el Sr. D. Eduar-

do Abela, el procedimiento de suspender las vides en los árboles y formar guirnaldas, al tratar de los diferentes sistemas de armarlas.

#### IV.

##### LA INSTRUCCION PRIMARIA EN ESPAÑA, FRANCIA É ITALIA.

Existe tal relacion entre el progreso de la instruccion primaria de un país y el de su agricultura, que no es posible que ésta dé grandes pasos donde aquélla no haya adquirido mucho desarrollo. Y así debe suceder, toda vez que la mayor suma de conocimientos agrícolas se propagan y generalizan con la lectura de obras y periódicos que penetran desde el palacio á la cabaña, allí donde encuentran quien los lea y entienda.

Si en España no ha cundido como debiera la aficion á la lectura de este género de publicaciones, que en concurrencia con otros medios de propaganda están llamadas á introducir la revolucion cultural que ha trasformado á otras naciones y mejorado notablemente la condicion del labrador y la riqueza pública, la instruccion primaria ha adquirido de pocos años á esta parte un desenvolvimiento tal que nos permite obtener ventajas sobre otros países que, como Italia, vienen haciendo grandes esfuerzos para elevar la enseñanza del pueblo á la altura que reclaman las exigencias de la época que alcanzamos.

Nos sugiere estas ideas la comparacion de las últimas estadísticas oficiales publicadas en España, Francia é Italia sobre el progreso de la enseñanza primaria, de las que se deducen los ventajosos resultados que nos han llevado á figurar al lado de Francia y á ponernos delante de Italia.

Analizando los datos, aparece Francia con 72.069 escuelas de educacion primaria, ó sea 19 por cada 10.000 habitantes; España con 27.100, ó sea 17,9 por el mismo número de habitantes, é Italia con 29.422 escuelas y 14 por cada 10.000 habitantes.

El número de alumnos que concurren á las escuelas francesas es el de 4.336.068; á las españolas, 1.369.077, y á las italianas 1.109.224, resultando 116 alumnos por cada 10.000 habitantes

en Francia; 89 en España por igual número de habitantes, y 51 en Italia.

La primera enseñanza cuesta en Francia 223.700.765 reales; 86.928.172 en España, y 45.486.535 en Italia, ó sea 6 por habitante en Francia; 5,6 en España y 2,9 en Italia.

De los mismos datos estadísticos se desprende que España es de los tres países el en que más secularizada está la enseñanza. Interin existen en Francia 17.000 escuelas á cargo de comunidades y congregaciones religiosas, y 9.000 en Italia, apenas exceden de 300 en España.

Laudable es tanto celo de parte del ministerio de Fomento para generalizar la instruccion primaria, en medio de la penuria que aflige al país y de los sacrificios que ha tenido que hacer en 1876 y 1877 para cubrir atrasos considerables, como el de 100 millones de reales, por las dos anualidades que se debian á los maestros y gastos de material. Pero si en España no se presta la debida atencion á los esfuerzos que hace el Gobierno para mejorar y propagar la enseñanza, no pasan desapercibidos en el extranjero, como lo demuestra el suelto que publica *Le Soleil* en elogio del director de Instruccion pública, el Sr. D. Jose de Cárdenas, que nos complacemos en copiar:

«Jóven todavía, M. de Cárdenas es un hombre de administracion, de una rara inteligencia, de grande actividad y dedicado á todo lo que interesa á la agricultura y á la Instruccion pública en su país.

»España está léjos de encontrarse tan atrasada como ciertas gentes pretenden. La instruccion pública es allí objeto de incesantes cuidados. Las escuelas son numerosas y los libros elementales están bien hechos. Sólo el material no está á la altura de la enseñanza, y esta es la razon por la que M. Cárdenas, para llenar esta laguna, hace esfuerzos constantes con este objeto.

»Señalamos un hecho característico en honra de España. Es la primera de las naciones que abrió en 1860, en las hojas del padron anual una columna destinada á mencionar el grado de instruccion. Italia ha seguido el mismo sistema, y hoy todas las naciones lo practican por considerarlo excelente.

»Un país que no se preocupa por la instruccion pública no toma tales iniciativas.»

## V.

ESPAÑA EN LA EXPOSICION DE PARÍS.—GESTIONES PARA UTILIZAR ALGUNOS PRODUCTOS.—DISPOSICIONES DE HACIENDA Y FOMENTO PARA LA MÁS PRONTA DEVOLUCION DE LOS DEMÁS.

La produccion española ha obtenido muy lisonjeros resultados en la adjudicacion de premios á los expositores del gran certámen de París.

Segun nuestras noticias, parece que S. M. el rey D. Francisco de Asís ha teleografiado á nuestro augusto monarca participándole el resultado obtenido por España en la Exposicion universal, consistente en 20 grandes premios de honor, 175 medallas de oro, 435 de plata, 855 de bronce, 983 menciones honoríficas y 22 colaboraciones, que componen en totalidad 2.490 premios de todas clases.

Aunque este resultado es solamente un avance, que será mayor probablemente despues de la rectificacion definitiva, honra verdaderamente la actividad productora de nuestra nacion, en cuyo éxito no pueden ménos de complacerse nuestro jóven Soberano, el Gobierno y el país, felicitando á los señores ministro de Fomento y director general de Instruccion pública por su iniciativa para promover la concurrencia, y al egregio presidente de la comisaría régia S. M. el Rey D. Francisco, vocales y comisario delegado Sr. Santos, que tanto han contribuido á hacer valer la importancia de España.

Nuestro triunfo es tanto más meritorio, cuanto que hemos obtenido en absoluto el mayor número de premios despues de Francia, ocupando tambien el segundo lugar en calidad, habiendo merecido tambien el puesto de honor en todas las ceremonias oficiales, desde su primer representante S. M. el Rey D. Francisco de Asís hasta los soldados de nuestro ejército, que han formado á la cabeza del cortejo oficial en la distribucion de premios.

Con posterioridad al telégrama ántes citado, se asegura que los premios conseguidos por España son los siguientes :

Grandes premios de honor, 20; diplomas de oro, 28; medallas



de oro, 147; diplomas de plata, 23; medallas de plata, 432; diplomas de bronce, 17; medallas de bronce, 820; diplomas de mencion, 21; menciones honoríficas, 964; cooperadores, 28; condecoraciones, 26; total, 2.526.

---

Deseando la direccion general de Instruccion pública que figuren cuantos productos puedan conseguirse en la coleccion nacional y extranjera de la Escuela de Agricultura, y en las que se regalen á las demás naciones expositoras, ha dirigido una circular á los secretarios de las Juntas provinciales de Agricultura, á fin de que pregunten á los expositores que han concurrido si están dispuestos á ceder las muestras de cereales, semillas, plantas textiles y caldos que se devuelvan, habiendo contestado ya afirmativamente los expositores de la provincia de Logroño y los de otras varias, que tienen interés en que se den á conocer permanentemente dentro y fuera de España.

---

El ministerio de Hacienda, por su parte, ha comunicado tambien las órdenes oportunas á la aduana de Irún para que remita precintados á esta córte todos los objetos devueltos de la Exposicion, cuyo registro se efectuará por los empleados de la seccion de aduanas en el local habilitado en el ministerio de Fomento, entregándolos inmediatamente que se presenten los expositores.

Celebramos estas disposiciones, que alejan extravíos y evitan pretextos á críticas apasionadas las más veces.

## VI.

### LA MEMORIA DE LA EXPOSICION DE SALAMANCA EN 1877.

El ingeniero agrónomo Sr. D. Cecilio Gonzalez Domingo ha tenido la amabilidad de remitirnos la Memoria que ha escrito sobre la exhibicion de productos celebrada en Salamanca en el

mes de Setiembre de 1877, en honor de S. M. el Rey D. Alfonso XII. Agradeciéndole su atención, vamos á dar cuenta de este trabajo importante bajo muchos conceptos, siquiera el escaso espacio de que disponemos en esta crónica no nos permita analizarlo como deseáramos.

Después de insertar varios documentos relativos á la instalación de la Junta directiva, invitaciones á los productores y delegados de partido, apertura y clausura de la Exposición y últimos acuerdos de la Junta directiva, ofrece el catálogo general por partidos judiciales y con distinción de los productos de la agricultura y de la industria, en el que se detallan cuantos objetos han sido exhibidos por cada uno de los muchos expositores que respondieron al llamamiento de la Junta.

Si el catálogo nada deja que desear en sus detalles para poder juzgar el mérito de una exhibición improvisada con tan fausto motivo, los datos que resaltan en la Memoria del Sr. Gonzalez Domingo absorben el interés del lector, que al través de un modesto alarde encuentra ocasión de conocer perfectamente el estado que alcanzan la agricultura, la ganadería y demás industrias agrícolas y manufactureras de la provincia de Salamanca.

Sin perjuicio de que la GACETA AGRÍCOLA se complacerá en insertar algunas de las interesantes reseñas que figuran en el libro del laborioso secretario de la Junta de Agricultura, y pueden servir para el estudio de la zona castellana que confina con Portugal, avanzaremos algunas ligeras ideas sobre la estructura del trabajo, persuadidos como estamos de que el método y la claridad en la Exposición entran por mucho en el buen éxito y utilidad de las publicaciones.

Además de las reseñas que intercala en los respectivos partidos judiciales, dentro del cuerpo del catálogo, y que ponen de manifiesto las condiciones especiales de localidad, adiciona al final otras más detenidas sobre el cultivo característico de la provincia, variedades de vid cultivadas, máquinas agrícolas, cauces ordinarios y riegos, construcciones rurales, industrias agrícolas y situación económica de la agricultura y pratericultura; descripciones todas de la mayor importancia para poderlas tomar como punto de partida del estado que alcanzaba Salamanca al verificarse el certámen de 1877, cuando en un período más ó ménos largo se

desea apreciar la influencia que ha ejercido en el progreso de su agricultura y de su industria.

Reciba el Sr. Gonzalez Domingo nuestro sincero parabien por su Memoria, así como la diputacion, Junta de Agricultura y directiva de la Exposicion, por su iniciativa y decidida cooperacion para realizar un certámén que ha enaltecido á la provincia.

## VI.

### NUEVO PARÁSITO QUE ATACA EL OLIVO EN VALENCIA.—GESTIONES DE LOS COSECHEROS DE CAÑA DE AZÚCAR.

Teniamos noticia que el Sr. Calvé, inteligente micrógrafo valenciano, se ocupaba en el laboratorio de la Universidad de Valencia del estudio de una nueva enfermedad del olivo, que se habia dejado sentir en una finca de la region, preocupando no poco á los cultivadores de tan importante árbol frutal.

Hoy podemos poner en conocimiento de nuestros lectores, que no han sido perdidos los trabajos y la perseverancia del Sr. Calvé, sabiendo que ha descubierto un parásito completamente nuevo que produce una grave enfermedad en los olivos.

El punto donde hasta ahora se ha presentado el mal, es una finca del acaudalado propietario D. Federico Trénor, donde las aceitunas se hallan deformadas profundamente y recubiertas de manchas blanquecinas que resecan la pulpa, haciéndola muy correa.

Despues de felicitar al Sr. Calvé por sus trabajos micrográficos y por el feliz éxito obtenido, nos prometemos que los publicará tan detalladamente como sea necesario, seguro que prestará un interesante servicio á los agricultores.

El penúltimo domingo se verificó en la Sociedad de Agricultura de Valencia una junta de los interesados en el cultivo y explotacion de la caña de azúcar, para organizar la gestion en pró de esta industria incipiente, que creen amenazada de muerte si los cubanos consiguen las pretensiones que promueven.

Aunque muy escasa en número, como ocurre casi siempre en nuestro país cuando se trata de asuntos serios, por muy vitales que sean, se dilucidó la cuestión, combatiendo la aspiración de Cuba de introducir libremente su azúcar en la Península, acordando ponerse de acuerdo con los productores andaluces, que son los más interesados en sostener este cultivo, y nombrando una comisión permanente de defensa de los cosecheros y fabricantes de azúcar en las tres provincias valencianas.

Estamos persuadidos que tanto los Cuerpos colegisladores como el Gobierno, tendrán muy en cuenta las diferentes circunstancias en que gira la industria azucarera en ámbos mundos, para, sin dejar de proteger la de Cuba, estimular en lo posible la producción peninsular que representa un gran esfuerzo de actividad y un avance de capitales muy digno de respeto y consideración.

## VII.

### ESTADO ATMOSFÉRICO, ASPECTO DE LAS COSECHAS Y FISONOMÍA DEL MERCADO.

El estado atmosférico ha cambiado de una manera radical en la quincena que espira, aunque no tanto como sería de desear y es necesario para neutralizar los funestos efectos de la pertinaz sequía que ha venido afligiendo nuestros campos desde principios de la primavera.

En unas provincias con temporal tranquilo y en otras con lluvias tempestuosas, acompañadas de granizo y chispas eléctricas, en todas ellas ha caído agua en más ó menos escala, si no para restablecer las condiciones normales de la tierra en la estación otoñal y ofrecer ancho campo á la ganadería, para satisfacer la apremiante necesidad de abundantes pastos, que la repongan de la miseria y estrechez que ha atravesado en tan largo período, para acometer al ménos la siembra de otoño que reanime las esperanzas del cultivador.

Hemos dicho que las lluvias han sido generales; y en efecto, así ha sucedido, si bien han variado en intensidad y duración en las diferentes regiones de España.

La más favorecida por el mayor número de días que ha disfrutado de tan benéfico meteoro, ha sido la de Castilla la Vieja, desde la cordillera del Guadarrama hasta el Ebro y frontera de Portugal. Y, sin embargo, la cantidad de agua que ha caído es insuficiente todavía para que los agostados pastizales arrojen nueva yerba.

No ha sido tan afortunada Castilla la Nueva, incluyendo la Mancha, donde si bien ha llovido con alguna intensidad en varios días, no se ha prolongado el temporal lo suficiente para fundar las tierras hasta el grado que es hoy indispensable.

Las provincias de Andalucía han sido regadas repetidamente por fuertes aguaceros y hasta por lluvias torrenciales, que han cambiado el aspecto poco lisonjero que ofrecía tan feraz comarca; si bien se cuentan algunos puntos donde aún no ha podido acometerse la siembra de cereales por falta de humedad, como en Jaén.

Extremadura ha disfrutado también el beneficio del agua en considerable escala; pero no en la suficiente para las exigencias de la ganadería.

Las costas del Mediterráneo, tan rebeldes para la lluvia, han sido fertilizadas con abundancia y repetición, salvo muy escasas comarcas, como la huerta de Valencia é inmediaciones de Barcelona, donde no han quedado muy satisfechos los cultivadores. Sin embargo, en estas dos provincias y en las montañas de Cataluña ha llovido en abundancia.

Hasta estos últimos días no se había extendido mucho la zona de lluvia en Aragón, no obstante haber caído en abundancia en Monegros, Sariñena, y toda la parte baja de la provincia de Huesca; pero la extraordinaria crecida que ha presentado el Ebro, y las noticias que tenemos de las provincias de Teruel y Huesca, nos inclinan á creer que las lluvias han sido generales y copiosas en todo Aragón. Las crecidas del Ebro han sido tan extraordinarias que el día 17 subió el agua más de un metro, y en los últimos hubo una tan rápida en el azud de Cherta, que en 30 minutos se elevaron las aguas 1<sup>m</sup>,80, llegando á los dos días hasta 3<sup>m</sup>,50. Y á pesar de tan gran caudal de aguas, el descenso es tan rápido como la subida.

Las provincias de Navarra, Vascongadas, Santander, Asturias

y Galicia, han participado, como siempre, de la distribución de lluvias generales, sin perjuicio de las suyas especiales.

---

Continuando nuestra crónica sobre la cosecha de uvas, diremos que se ha verificado la vendimia en muy buenas condiciones en Bocairente (Valencia), alcanzando el fruto completa madurez, y resultando un vino de muy buena calidad, muy alcohólico y á propósito por lo mismo para el alambique.

En las demás comarcas de Valencia ha dado la cosecha de uva rendimientos de importancia, pudiendo disponerse de cantidades considerables de vino, que mezclado con el de Requena, será bastante demandado por los comisionistas franceses en razón de su módico precio.

Aunque ha sido muy escasa en Alicante, Villena y Alcoy, los vinos alcanzarán mucha demanda y buenos precios en los mercados del Mediodía de Francia.

En la provincia de Castellón ha sido poco abundante la recolección de uva, pero de muy buena calidad.

---

Fatal se presenta la cosecha de aceituna en las provincias valencianas; y sin embargo, promete ser abundante en algunos pueblos de la ribera del Turia.

En el campo de Tarragona será bastante inferior por la ausencia de lluvias en los meses de verano.

---

No obstante haber sido poco lluvioso este año, la producción de granadas ha sido bastante abundante en Játiva y demás pueblos de la ribera. Se calcula que la cosecha de esta fruta en el primer punto ha excedido de 35.000 á 40.000 arrobas, habiendo de existencia en un solo almacén más de 12.000 arrobas.

---

Reina gran actividad en la siembra de cereales en toda España, practicándose en Castilla bajo las mejores condiciones, porque á un tempero regular se unen días claros y serenos, y una tempe-

ratura tan apreciable que esponja la tierra y facilita admirablemente las labores.

---

El mercado de cereales no ha cambiado esencialmente de como lo dejamos en nuestras últimas crónicas. Aunque sin salida para el extranjero, y ántes bien resistiendo el influjo de los trigos que arriban á los puertos del Mediterráneo, se mantienen firmes los precios en los mercados de Castilla y se sostiene la activa demanda del interior de la Península. Los últimos precios del trigo en Medina del Campo han sido de 45 á 45 reales y medio la fanega en clases ordinarias, alcanzando los buenos de siembra 54, 55 y 56 reales, como se ha visto pocas veces. El centeno se ha vendido tambien en el mismo punto á 29 reales fanega y la cebada á 22.

El arroz aumenta en precio, vendiéndose el mejor en Amposta, Tarragona, á 11 pesetas y más, y el mediano á 10 y 10 y media, no obstante haber sido tan buena la cosecha.

---

Se está vendiendo la garrofa á 6 y 7 reales arroba, precios bastante subidos.

---

Son muchos los comisionados franceses que buscan la pasa de inferior calidad de Valencia, para la destilacion, pagándose la mejor hasta 38 reales quintal; pero apenas se demanda la buena, y si se vende alguna, no llega á 60 reales quintal. La cosecha ha excedido este año en la Marina de 600.000 quintales.

Las uvas de Almería no han obtenido los buenos precios que otros años en Liverpool, por haberlas cortado ántes de estar maduras, no limpiarlas con esmero y embarcarlas en tiempo de excesivo calor. Esto debe haber influido en el activo embarque de uvas de mesa para varios mercados nacionales y extranjeros que se nota en Valencia.

Segun noticias de Inglaterra, han comenzado á arribar naranjas del Brasil en Lóndres y Liverpool, siendo la que mayor competencia hace á la nuestra en el principio de la temporada. Esto

influye para que reine tanta calma en los pedidos que se repiten todos los años á Valencia por Inglaterra.

En Alcira y Carcagente se nota algun movimiento de exportacion de naranjas; pero en pequeña escala. Sin embargo, el precio de 6 reales arroba á que se vende alguna es bastante regular.

En la Plana de Castellon, donde se adelanta más la cosecha, sólo tienen lugar escasas compras de la naranja que entra más pronto en calor por estar dañada, la cual se vende á 11 pesetas millar.

Desde los primeros dias de este mes comenzó la exportacion de naranjas por el ferro-carril de Valencia á Francia, adelantándose este año la temporada, por las facilidades que ofrece la nueva línea.

---

El mercado de caldos sigue animado en Rioja, Navarra, Aragon, parte de Castilla, Alicante, Valencia y Tarragona, por lo que respecta á los vinos de mesa que se exportan para el extranjero.

Efecto de la abundantísima cosecha de manzanas que ha tenido lugar este año en Guipúzcoa y de la mucha que se destina á la fabricacion de sidra, se esperan precios moderados en este caldo.

Aunque no tan activa, no deja de ser importante la demanda de aceite para el interior, sosteniéndose los buenos precios de que hemos dado cuenta en anteriores crónicas. El estimado aceite valenciano de la Vall de Uxó, fluctúa entre 15 y 16 pesetas arroba.

DIEGO NAVARRO SOLER.







## VARIEDADES.

LA LEPRO DEL OLIVO.— Con este título publica un escrito del Sr. D. P. Fuster, catedrático de agricultura de Valencia, un estimado colega de aquella localidad. El interés de dicho escrito nos mueve á insertarle, ajustadas ya las demás secciones de este periódico. Dice como sigue:

«Hace pocos días recorría sus extensos y magníficos olivares situados á una legua próximamente de la ducal ciudad de Gandía, en la antigua finca y monasterio de los reverendos gerónimos, término de Rótova, su propietario el excelentísimo señor D. Federico Trénor y Buceli, y hubo de llamarle la atención un tierno y frondoso olivo de 15 años de edad, cargado de abundante fruto, pero tan deformado éste, que, más bien que aceitunas parecían azufaias verdes, rugosas y semi-secas. Creyó el distinguido propietario que sería algún líquen, efecto de las últimas lluvias; mas apenas transcurridos tres días, se propagó á los olivos cercanos, infundiéndole la grave sospecha de que podría ser alguna enfermedad contagiosa, y para su estudio me remitió algunos ejemplares, á fin de que fueran examinados en mi cátedra de agricultura.

»Hecha esta breve historia, paso á poner en conocimiento de los agricultores los estudios verificados acerca de esta para mí desconocida enfermedad, y creo no equivocarme al asegurar que nadie hasta el presente la ha descrito, cabiéndole al Sr. Trénor el honor de ser el primero en haberla descubierto.

»Hasta el presente se conocían las enfermedades de la *filomanía*, hija de un cultivo exagerado, y la consecuente plétora de la planta, la anemia, produciendo la *ictericia ú opilacion*, tornando amarillas las hojas cuando las hormigas anidan en gran número y las raíces se extienden por suelos sobrado húmedos, pues tanto daña al árbol de Minerva la excesiva sequedad y pobreza de cultivo como la abundancia de riegos y abonos. Las *verrugás, lupias ó agallas*, escrescencias que siempre aparecen en los troncos, ramas y hasta en las raíces, y nunca en el fruto, ya conocidas de nuestro ilustrado Herrera, y atribuidas por el *olivicultor* señor Cazorro á picaduras de las cochinillas, de la *Psylla* ó al pulgon de la nilla *aphis lanigera*, son de un origen desconocido, análogas á las *exostosis* ó protuberancias hereditarias en muchas plantas é hijas de vegetales pobres y de menguado cultivo.

»La *quemadura* en los países frios, la *caries ó gangrena*, tanto la interna ó profunda como la externa ó superficial, en las localidades de rápidos deshielos y cambios bruscos de temperatura, el *repillo* ocasionado por falta de humedad en las provincias andaluzas, dando lugar á la temprana caída de las hojas, el *mouffe* de los franceses y otras enfermedades que podíamos citar, no guardan absolutamente ninguna analogía con la que nos ocupa.

»Con tales fundamentos supusimos si existiría algun insecto ó criptógama que fuera el motivo de semejante alteracion.

»Los insectos que más daño producen son el *Dacus oleæ* ó taladrilla, conocida tambien por mosca del olivo, insecto de piés y cabeza amarillos, dorso gris y abdómen negro con una línea amarilla en medio. El que taladra las aceitunas para depositar los huevecillos que han de trasformarse en gusanos apodos, blanco amarillentos; el *Æcphora olivella* lepidoptero nocturno muy parecido á la polilla, coloca los huevecillos en las tiernas yemas en donde se desarrollan los gusanos para pasar á estacionarse en el interior de los huesos y alimentarse de la almendrilla; el *Apate sexalantata*, cuyas larvas viven sobre el leño, perforándolo y trazando galerías en las ramas tiernas, que concluyen por secarlas y matarlas; el *Elachista oleella* ó telaraña que devora y destruye las hojas y brotes tiernos; la pulga del olivo ó *Psylla urantiaca* de dos á tres milímetros, de color amarillo, se alimenta de las hojas y segrega un producto de aspecto de algodón, por lo que los

catalanes le llaman *cotó*; el Kermes del olivo ó piojo, *Coccus ólea* de cuatro á cinco milímetros, de color negro, vive tambien al principio sobre las ramas tiernas pasando más tarde á establecerse sobre los troncos.

»Entre las plantas hay varias parásitas como los musgos, líquenes y agaricos, que contrarían la absorcion y respiracion, debilitando al olivo; el *Torala óleo*, ú hollin, mangla, negra, negrilla, tiña, tizne, negra fum, negrera, máscara y morfeé entre los franceses, ataca fuertemente á los troncos, tallos y hojas, ennegreciéndolos; el *Mucor*, *Domatium* y otros géneros suministran hongos que producen enfermedades análogas á la negrilla.

»De todas las enfermedades y enemigos que hemos citado, ninguno se parece á la nuevamente observada por el Sr. Trénor, y que nosotros llamamos *Lepra del olivo* por la manera como se manifiesta, deformando profundamente las aceitunas á semejanza de la elefantiasis, que tambien deforma de un modo tan horrible y asqueroso á los que se hallan atacados de la enfermedad de Job.

»Sospechando por el exámen de un microscopio simple la presencia de un organismo como causa de la deformidad, acudimos al ilustrado señor rector para que nos prestara el magnífico microscopio de Nachet que encierra en sus gabinetes, y accediendo gustoso despues de tres dias de trabajos el conocido micrógrafo Dr. Colve, el mismo que investigó la presencia de la triquina en las carnes del cerdo del Villar del Arzobispo, ha conseguido aislar algunos insectos cuyas fotografias se sacarán muy en breve y cuya descripcion es la siguiente. El animal es de un tamaño igual próximamente al de la *floxera*, de forma ovalada y de un tinte ligeramente amarillento. Uno de los extremos, que parece ser la cabeza, está provisto de una porcion de cerdas de pequeño tamaño. Lo más notable y característico es que en su línea media tiene una fageta que parece una cavidad de la que parten muchas ramificaciones ó canales en varias direcciones; pero particularmente hácia la parte anterior del animal, en ámbos lados de dicho órgano, se ven dos que se presentan como una ó varias hebras arrolladas en espiral dando cinco ó seis vueltas. Está provisto de dos antenas con algunas cerdas cortas y tres pares de extremidades y el cuerpo lo tiene cubierto de una piel ténue y estriada.

»Juntamente se encuentran con el insecto gérmenes de forma ovóidea, que han de servir para la propagacion de la especie. En algunos se distinguen las hebras arrolladas en espiral que fijamente son características en el animal adulto y perfecto. Estos gérmenes son numerosos y se hallan implantados unos sobre otros, formando algunas veces arborizaciones.

»Para la destruccion de esta nueva plaga, el Sr. Trénor ha usado cocimientos de plantas aromáticas, y tambien de tabaco á diferentes concentraciones, azufre y cal en polvo, observando que la cal ha sido el mejor antídoto.

»Otros medios le hemos aconsejado, y cuando conozcamos sus resultados, la clasificacion del insecto, y tengamos hecho un análisis completo de la aceituna, terminaremos estas mal trazadas líneas.

»Valencia 24 Octubre 78.—*Dr. P. Fuster.*»

\*  
\* \*

VENTA DE MONTES PÚBLICOS.—Sobre dicho asunto dice oportunamente nuestro estimado colega *El Tiempo*:

«Para demostrar la conveniencia de la anunciada venta de montes públicos, cuyo producto ha de destinarse á amortizacion de deuda del Estado, recuerda *El Cronista* que se trata de vender terrenos que en su mayor parte no tienen arbolado y se hallan fuera de la zona forestal de influencia climatológica, ó no están declarados dehesas boyales ó de comun aprovechamiento. Estos terrenos, cubiertos de plantas industriales, como el esparto, regaliz, palmito, etc., son en su gran mayoría de carácter estepario, de muy difícil repoblacion é impropios para todo otro cultivo, y debian haberse vendido, segun la ley de desamortizacion, hace ya mucho tiempo, con gran ventaja para el Tesoro público; pues su principal y más importante producto es la *atocha*, que va desapareciendo rápidamente.

»El colega cita los siguientes datos estadísticos:

«Los montes públicos de Francia, dice, producen á 25 pesetas la hectárea; los de Prusia, á 18; los de Baviera, á 28; los de Sajonia, á 33, y los de España á dos y media: áun los particulares en

general perciben de sus montes una renta muy superior á la que se obtiene de los públicos.

»Segun informes oficiales, las pérdidas por incendios y daños causados en los montes públicos no baja del 38 por 100 de su produccion, cifra que no necesita comentarios.

»Siendo reconocida la conveniencia de concentrar la accion administrativa en las grandes masas de montes importantes y que se llama zona forestal, para salvar su arbolado de una destruccion segura, conviene desprenderse de todos aquellos terrenos cuyas condiciones especiales ofrecen un ancho campo á la especulacion individual, siempre más activa é ingeniosa que la pública en el terreno industrial y mercantil.

»Ninguna tan á propósito como los espartizales, cuya produccion puede elevarse con algun esmero y cultivo de 40 á 50 quintales por hectárea, que, á 8 ó 10 pesetas el quintal, representa igual renta que se obtiene en las mejores vegas.

»Respecto al probable resultado para el Tesoro de estas rentas, pueden servir de comprobacion los siguientes datos. El precio del quintal de esparto depende de su calidad en primer término, de la proximidad de las estaciones de ferro-carriles y de las alteraciones del mercado, efecto de causas varias: así oscila generalmente su precio, en las provincias del litoral de España, entre 10 y 20 pesetas el quintal. Los tipos de tasacion pueden dividirse: en primera clase, ocho quintales por hectárea; segunda clase, á seis, y tercera, á dos. Sólo con observar que el arranque no se verique más que una vez al año, segun está mandado, pero rara vez se observa, puede duplicarse esta produccion, que tan buen precio obtiene en los mercados.

»Los terrenos de espartizal de las quince provincias que en España lo producen, á pesar de sus malas condiciones de custodia y administracion, produjeron, segun el plan anual de 1875, próximamente un millon de pesetas de renta anual, que capitalizado representa unos 33 millones de pesetas; supongamos que algunos terrenos no puedan venderse por ser de comun aprovechamiento ó dehesas boyales, siempre podrá contar el Tesoro con un probable ingreso de 20 á 25 millones de pesetas, desarrollando un gran gérmen de riqueza, cumpliendo los preceptos de la ley de desamortizacion, introduciendo orden y concierto, concentrando

la acción administrativa en los montes de verdadera importancia, con lo que se conseguirá además un seguro aumento de su producción y valores.»

\*  
\* \*

NUEVA AGUA INSECTICIDA.—*El Noticiero de Granada* nos habla de un líquido inventado para destruir insectos, cuyo específico se pretende aplicar también á la extinción de la langosta. No dudamos que mate dicho insecto, como otros muchos; pero el daño ortóptero no aguarda tan fácilmente á que le maten con regadera; salta con agilidad ó vuela y escapa á tal método de perseguirle. El efecto de las aguas insecticidas con aplicación á matar la langosta está juzgado desde hace mucho tiempo, siempre con éxito ineficaz. Sirva esto de precedente indispensable á lo que cuenta el colega granadino en los siguientes términos:

«Galantemente invitados por nuestro amigo D. Francisco Valverde, inventor del agua denominada «insecticida,» que tiene la propiedad de destruir instantáneamente toda clase de insectos, y de cuyo importante descubrimiento ya tienen noticia nuestros lectores, acudimos el domingo último á una huerta situada en las inmediaciones de la capital, donde se hallaban reunidas, previa convocatoria, multitud de personas distinguidas, para presenciar la prueba de este agua, que en nuestro concepto es la llamada á concluir con la terrible plaga de la langosta que hoy asola los campos de provincias enteras.

»Hízose primero el experimento en una gran porción de insectos reunidos de antemano, entre los que vimos lagartijas de gran tamaño, escarabajos, culebras de tierra, hormigas, moscas y otros que no nombramos, y nos admiró presenciar cómo al inmediato contacto del agua «insecticida,» que se aplica con una espesa regadera de mano, mueren instantáneamente todos los insectos.

»Procedióse después al experimento en la langosta, para lo cual el Sr. Valverde tenía preparados varios ejemplares de estos ortópteros en estado de salton, y el resultado no pudo ser más satisfactorio, ni más entusiastas las felicitaciones que toda la concurrencia dirigieron al distinguido inventor de este agua, que reúne el doble mérito de ser un poderoso abono para las tierras.

»Sirva esta pública manifestación de conocimiento para las infinitas personas que han de proveerse de tan precioso líquido (que es muy barato), y de recompensa al Sr. Valverde, quien ha dedicado su tiempo y su ciencia á perfeccionar descubrimiento tan útil.»

\*  
\* \*

CATÁLOGO DE PLANTAS Y SEMILLAS.—En más de una ocasión nos han preguntado muchos agricultores sobre los establecimientos donde podrían adquirir semillas y árboles, á pesar que aprovechamos todas las ocasiones para que sean bien conocidas tales casas dedicadas al comercio de plantas. Recientemente hemos recibido un catálogo del *Gran establecimiento de arboricultura, en los Campos Elíseos de Lérida*, á cargo de D. Francisco Vidal y Codina. Corresponde dicho catálogo á la campaña que empieza ahora (1878-1879) y relaciona en el mismo todas las especies de árboles frutales que posee, con los precios por cada ejemplar y por centena de piés; los arbolillos y arbustos frutales de flor doble; los árboles forestales, de paseo y de adorno; los árboles resinosos; los arbolillos y arbustos de adorno de hoja permanente y los de hoja caduca; los arbustos sarmentosos y trepadores; los rosales, las plantas de follage y flores de adorno de mediana temperatura y de aire libre, y por último, las semillas de toda clase de plantas agrícolas, industriales de adorno, etc. Basta dirigirse al Sr. D. Francisco Vidal, en Lérida, para obtener dicho catálogo y cuantas noticias puedan desearse.

\*  
\* \*

VINO ANTIQUÍSIMO.—Un chipriota ha regalado á la reina Victoria un tonel del famoso vino de Chipre, que hoy en día es casi legendario. Para formarse una idea del valor del dicho presente, basta saber que el vino en cuestión tiene una antigüedad de más de 300 años.

Cuatro son las clases de éste que produce aquella isla: el rojo, el negro, el de la *Commanderie* y el moscatel. Cada uno se cria en un terreno especial, y la recolección ordinaria al año se calcula en 30.000 barriles. El vino rojo, que es el más común, se paga

generalmente en el país á 24 piastras turcas el barril, el negro á 50 y el de la Commanderie á 100. En cuanto al moscatel, el mejor y más dulce de los vinos de Chipre, produce poco y es preciso comprarlo directamente. La fabricacion ocupa unos tres mil trabajadores.

\*  
\* \*

COSECHA DE VINOS EN LA GIRONDA.—Se ha hablado con bastante variedad acerca de los resultados de la última vendimia en aquella importante zona vitícola de Francia; pero creemos más verídicas las noticias que inserta en uno de sus últimos números el *Journal d'agriculture et d'horticulture*, que se publica en Burdeos. Dice á este propósito, que la cantidad de esquilmo ha sido sumamente variable: vendimia magnífica en las riberas del Dordoña; pasable en el Alto Medoc, y literalmente mala en la region l'Entre-deux-Mers. En cuanto á la calidad del vino, la opinion más general anuncia excelente resultado.

\*  
\* \*

COSECHA DE VINOS EN LA RIOJA.—Parece bastante variable el resultado de la última cosecha en los diferentes puntos de tan importante zona vitícola, segun las noticias que vemos en el estimable colega titulado *El Harense*. Hay movimiento en la exportacion á Francia, verificando bastantes compras los comisionados de Burdeos y otros puntos. El transporte desde Haro á Burdeos parece ser de 138 reales por tonelada y de 215 reales hasta París. De la Rioja alavesa dicen que la cosecha de vino es más abundante.

\*  
\* \*

APREMIOS DE CONTRIBUCIONES.—En virtud de una consulta ha resuelto la direccion de contribuciones que los recargos de apremios causados y devengados en los expedientes ejecutivos seguidos á los contribuyentes á fin de realizar el cobro de las contribuciones, para cuyo pago posteriormente se han concedido moratorias, tienen que satisfacerlos los contribuyentes que fueran



objeto del procedimiento, siempre que éste sea anterior á la fecha en que se comunicara á la recaudacion y á los pueblos la concesion de la moratoria.

\*  
\* \*

UTILIDAD DE LAS FLORES.—De todas las partes de las plantas empleadas en la medicina ó en las artes industriales, los órganos florales son los que aparecen de ménos importancia; con todo eso, en muchos casos constituyen objetos de mucho más valor comercial del que es natural suponer. Dejando á un lado enteramente el inmenso número de flores cultivadas para venderse en las ciudades populosas exclusivamente como objetos de adorno, todavía queda número grande que entra en el comercio en cantidades más ó ménos respetables para varios otros y más prácticos usos. Entre tales productos pueden mencionarse, por ejemplo, el alazor, azafran, manzanilla, rosas, violetas é infinidad de otras de menor importancia.

\*  
\* \*

EL ALAZOR.—Es la planta que llaman los botánicos *Carthamus tinctorium*. De los coloreados pétalos de sus flores se extrae la cartamina, que tanto se usa para teñir: viene del Mediodía de Europa, de la India y de la China. Donde más se consume este producto tintóreo es en Lyons, de Francia, para teñir las sedas. Las salseras ó platillos rojos de loza que se ven en algunas tiendas se confeccionon con un baño delgado de cartamina, y del mismo producto sale el rojo vegetal del comercio.

\*  
\* \*

EL AZAFRAN.—Planta que si grande importancia ha adquirido en Francia, no la tiene menor ciertamente en España. Lo que se conoce en el comercio como *azafran* son meramente los estigmas de las flores. Lo ménos 30.000 flores se necesitan para producir dos libras de estigmas, que una vez secos, reducen el peso á un quinto. Asegura Pereira que de nueve flores se saca un gramo de peso del

azafrán que vemos en el comercio, y de unas 4.420 flores se produce una onza. Otros escritores afirman que no se necesitan ménos de 107.520 para extraer una libra de esa sustancia, sosteniendo otras personas competentes que se requieren 200.000 flores. El azafran se emplea en la medicina. Es natural de Grecia y del Asia Menor, aunque se cultiva en grandes cantidades en Egipto, en Persia y en Cachemira, de donde se embarca á la India. Mucha de esa droga que se obtiene aquí viene de Gibraltar empaquetada en lata. Tambien se trae de Trieste y de otros puertos del Mediterráneo. El producto español es el que se considera superior á todos los otros.

\*  
\* \*

**LAS ROSAS.**—Se emplean en la perfumería y en la medicina, cultivándose extensamente en Shiraz, del reino de Persia; en Ghazepore, de la India inglesa; en Andrinópolis, de la Turquía europea, y en Broussa y Uslak de la Turquía asiática. Donde se cultivan las más fragantes rosas, es principalmente entre los habitantes cristianos de las vertientes de los Balkanes, entre Selimno y Carloya, hasta Filipópolis, de Bulgaria, ó más bien Rumelia, como á 200 millas al Noroeste de Constantinopla. El paraiso de las rosas puede decirse que está ó estaba en Kezanlik, hasta la época de la última invasion rusa. En las buenas estaciones este distrito cosecha 75.000 onzas; pero en las malas esa cifra baja hasta 30.000 y 20.000 onzas de esencia. Tambien se cultivan las rosas en varias partes de Inglaterra para hacer agua de ese nombre.

Se calcula que para extraer un dracma de la esencia se necesitan 2.000 rosas, ó 3.000 libras de pétalos para obtener una onza. La especie de rosa que más se cultiva por su aceite es la de Provenza ó cien hojas (*Rosa centifolia*), aunque la de perfume más fuerte y suave se le llama de Alejandría. La que se usa principalmente para medicina es la rosa francesa ó gálica.

---

El Administrador, **F. Lopez.**

Calle de Cervantes, núm. 19, cuarto bajo.

---

MADRID, 1878.—IMPRESA DE MANUEL G. HERNANDEZ.  
San Miguel, 23, bajo.

---

---

## SOBRE LA VECERIA DE LOS OLIVOS

Y REMEDIO CONVENIENTE QUE OFRECE LA PODA ANUAL.

---



La tendencia á fructificar cada dos años, ó sea alternativamente, uno sí y otro no, es circunstancia observada en el olivo desde la más remota antigüedad, como anotaron ya en su tiempo Columela y otros autores: esto es lo que se denomina ser dicho árbol *vecero*. Muchos olivareros prácticos sostienen que la vecería es condicion irremediable en los olivos; mientras que otros afirman, con multiplicados ejemplos del arte agrícola, que, por acertados procedimientos de poda y de cultivo, se puede conseguir una cosecha de aceituna bastante normal y regularizada todos los años.

Un moderno libro de *Olivicultura* (palabra empleada por su autor) se propone demostrar que el *carácter vecero de los olivos es condicion tan necesaria, que solo en libros campea la idea de produccion anual, sin eco alguno entre la clase olivicultora, sobrado práctica para alimentar ilusiones de esta clase*. En el fondo de la argumentacion de este autor se advierte no obstante que concede los buenos efectos que en la produccion del olivo obtienen los esmerados métodos de cultivarlo; pero el capítulo que consagra á este objeto, más bien tiende á inclinar el ánimo á que se admita dicha irregularidad como hecho de difícil enmienda, y tanto más cuando su recomendacion más expresiva en el capítulo XXI se refiere á las podas hechas de bienio en bienio ó de

trienio en trienio. Avalora la consideracion de estas apreciaciones el justificado crédito de su autor, por lo que son más dignas de tomarse en cuenta las afirmaciones indicadas, en las cuales creemos que hay cierta exageracion. Creemos encontrar las conclusiones definitivas del autor en el último párrafo de su capítulo dedicado á la poda, que dice como sigue:

«Ahora, al poner punto final á este artículo, repetiré que la poda bien aplicada influye muy poderosamente en la fertilidad de los olivos, mas no en el grado que pretenden algunos. Siempre han sido perjudiciales las exageraciones, y exageracion es decir que podando bien se obtendrán esquilmos anuales. Lo que se logrará, y lo único á que puede aspirar el labrador, es á que los olivos fructifiquen con regularidad y sean decididamente veceros; esto es, que cargüen mucho de fruto un año y otro año descansen ó rindan ménos, salvando siempre, por supuesto, las contingencias de los accidentes atmosféricos y con la condicion sub-entendida de labrar y estercolar y en ciertos casos regar, segun las reglas del arte.»

Nosotros creemos que sostener la *vecería* como condicion, no sólo *natural*, sino *necesaria* en la produccion de los olivos, es ciertamente equivocado y constituye un mal consejo para los cultivadores. Hay en esto confusion de las particulares condiciones fisiológicas en la florescencia y fructificacion de este y otros muchos árboles, con las racionales tendencias que el agricultor debe proponerse siempre en los resultados de su *arte*. La mayoría de los árboles en que el prolongado período de madurez de los frutos alcanza al desarrollo de los nuevos brotes en el siguiente período vegetativo, ofrecen alternativamente desigual abundancia de esquilmo, disminuyendo éste las fuerzas productoras, tanto más se hubieren consumido en la colmada cosecha del período anterior. Es cierto, como el autor reconoce, que las producciones naturales no propenden á la regularidad, sujetas y expuestas como se hallan á los mil accidentes que les son contrarios: lo mismo sucede entre los animales que entre los vegetales, y las conquistas operadas por la mano cuidadosa del hombre en este orden de hechos, no sólo son numerosas, sino de éxito sorprendente tambien, cuando una á una se las va comparando con las obras de la naturaleza, tan *irregulares* como *portentosas* y *admirables*.

El cultivo ofrece infinitos ejemplos de las maravillas de su poder, en lo que se consigue sobre los mismos árboles, adaptando su forma á la conveniencia del aprovechamiento, modificando y variando el tamaño y las calidades de los frutos, aumentando y regularizando sus producciones; en una palabra, cambiando el tipo silvestre en árbol *educado* á las necesidades, á los gustos y hasta á los caprichos del hombre. Que ciertamente, meros *caprichos* son en realidad muchos triunfos de la jardinería y aún de la misma arboricultura, cuyos objetos avalora las corrientes de la moda en más de una ocasion.

Podria tenerse por un optimismo, de la más rara clase, el renunciar el hombre á los esfuerzos de su poder, por consideraciones puramente especulativas entre lo natural y lo artificioso. Bueno es, y por todos los más sábios agrónomos se aconseja, *acercarse á la naturaleza lo posible* para la misma realizacion de las obras del artificio en los métodos de cultivar.—*Naturæ imperare parendo*.—Pero no hay que llevar las consecuencias del *consejo* más allá de los límites prudenciales y de lo que dicte sagaz raciocinio; porque de extremar las inducciones, se podria llegar hasta la más absurda *negativa* respecto á la utilidad del cultivo.

La agricultura, por necesidad y con gran ventaja en muchos casos, altera considerable y radicalmente las obras de la naturaleza. Crea voluminosos frutos, de agradable y sustanciosa pulpa, verdaderas monstruosidades en el concepto de la fitología y en las apreciaciones del vulgo, de los que natura sólo hizo diminutos, insípidos y poco aprovechables. Las mismas aceitunas de muchas castas de olivos podrian servir de ejemplo, si no los hubiese mucho más notables en los resultados de la horticultura (mélon, sandía, calabaza, pimiento, tomate, etc.), y aún en la arboricultura frutal (peras, manzanas, melocotones, etc.) Árboles vigorosos y de vegetacion indócil, se amoldan á caprichosas formas por medio de la poda (peral, manzano y muchos otros), se sujetan á la forzada espaldera, y se consiguen portentos que solo son el producto de los esfuerzos del *arte*. La misma vid, de la cual dice un conocido autor francés que es un tanto *vagamunda*, y parece no sujetarse dócilmente á ninguna forma particular, cuyo desarrollo es tan notable que en poco tiempo cubren sus vigorosos vástagos espacios muy extensos, trepando valientemente

hasta la cima de los más altos árboles, se doblaga con la poda hasta formar pequenísimas *cepa*. Desaparece su independiente crecimiento, y cuando en sus condiciones naturales puede alcanzar hasta medir *metro y medio* de circunferencia su tronco (Pisa, según Georges Santé) y en muchas ocasiones más de *medio metro* (V. Jacques, Berthelot y otros) y cuyas ramas llegan á cubrir hasta ciento veinte metros cuadrados de superficie (en Oran, según Carriere) ó más extensos y renombrados parrales, llega á conseguirse, de tan indómito y gigantesco crecimiento, hasta poner en una hectárea 40.000 cepas (Vosgos), ó 62.500 en otras partes (Epernay) y hasta 76.720 en alguna comarca (Moselle). No defendemos tales casos de plantación; pero debemos hacer constar los hechos de la práctica. ¡*Trece decímetros cuadrados por cepa!*.....

Las tendencias naturales en el desarrollo del olivo se contrarían también con la poda, en provecho de la fructificación. Hemos visto muchos olivos abandonados á sí mismos, por falta de esmero cultural, en los cuales la producción de brotes ha sido constantemente abundante y la fructificación nula ó mezquina. Esto mismo indica expresivamente el sabio conde de Gasparin con las siguientes palabras:—«En los países atrasados del Mediodía de la región, donde el olivo no se poda, este árbol toma una forma piramidal muy elevada. Sus ramas, más ó menos divergentes, son difíciles de alcanzar, y esto produce que, teniendo que recorrer la savia un largo trayecto para llegar hasta los brotes fructíferos, no se obtenga nunca un producto proporcionado á la copa de tales árboles.»—El exámen de las influencias fisiológicas que determinan el fenómeno de la florescencia explican lo suficiente tales hechos, que describíamos hace poco tiempo diciendo: «En las corrientes más directas y rápidas de la savia, se advierte marcada tendencia á la formación de ramas y de hojas, mientras que á las extremidades de los vástagos, frecuentemente, es donde se presentan las flores, después de sufrir el líquido savioso algunos cambios de dirección en las ramificaciones, que moderan la velocidad de la corriente, y cuando el trayecto de vasos recorrido ha permitido la evaporación de considerable parte de su humedad; adquiriendo en resúmen la savia una densidad suficiente á la evolución florífera. Las ramas poco robustas florecen ántes y mejor que las

demasiado lozanas; las llamadas *ramas chuponas* en los árboles no llegan á producir flores hasta que se las debilita, doblándolas y arqueándolas, con lo cual se consigue dificultar las corrientes saviosas; la direccion inclinada y pendiente de las ramas, desviándose de la vertical, favorece la formacion de flores.»

Y en otro párrafo añadimos:—«En los vástagos herbáceos al desenvolverse, como en las ramas chuponas, se manifiesta muy evidentemente la fuerza de crecimiento del sistema axil de las plantas, hasta en las últimas ramificaciones de las nervaduras fibrosas de las hojas. Las lagunas que se encuentran en el tejido flojo de algunos tallos herbáceos, son el resultado de crecer las fibras con tanta velocidad que no tiene tiempo de constituirse el tejido celular adyacente y quedan tales huecos vacíos ó llenos de gases. Del mismo modo, en las hojas, la desigualdad de crecimiento, más rápido en los hacillos fibro-vasculares de las nervaduras que no en el parénquima, deja en éste hendiduras más ó menos marcadas, que forman los lóbulos y divisiones de las márgenes. A medida que el desarrollo no es tan vigoroso, las hojas crecen ménos y muestran menor division ó mayor integridad en sus márgenes; correspondiendo á tales efectos el acortamiento de los meritallos ó entrenudos. La consistencia de los tejidos va disminuyendo, sucesiva y correlativamente á las dimensiones de los meritallos y hojas; de tal suerte, que en lo general se observan tejidos más blandos en las modificaciones más completas de las brácteas y de los verticilos florales. Se deduce en último término cuáles son las razones de considerar el fenómeno de la florescencia como formacion resultante de una *metamórfosis normal*, cuyo calificativo denota la normalidad con que se verifica en el trascurso de la vida vegetativa.»

Resulta de todo que la florescencia en las plantas es un fenómeno de verdadera *metamórfosis*, la cual no se realiza más que en las condiciones de suficiente elaboracion de la sávia, como reconoce el mismo autor del *Tratado de olivicultura*, al decir: «Lo positivo es que la sávia, segun el grado de elaboracion, de concentracion y finura, que tiene, produce hojas ó produce flores y frutos.»—Y añade despues con poca exactitud: «Lo que no sabemos es en qué consiste esa más aquilatada elaboracion.»—Si bien es cierto que en las causas originales de la trasformacion flo-

rífera no puede el hombre determinar muchas circunstancias, existen una porcion de resultados del cultivo manifestando las variaciones determinadas por diversas influencias. Se conoce de un modo evidente que un exceso de humedad en el suelo tiende á favorecer la produccion de vástagos herbáceos y á dificultar la florescencia, que se realiza mejor en suelos permeables y con menores dósís de humedad. Se sabe tambien que una gran riqueza del suelo en principios carbonados y amoniacales, que desenvuelven las abundantes estercoladuras, favorece así mismo las producciones de vástagos herbáceos y dificulta más ó ménos la florescencia; siendo buena demostracion de este hecho los efectos que diariamente logra el cultivo en los prados que se crian con mucho beneficio. No ménos se sabe la influencia de varios principios minerales, adicionados á la tierra, como los fosfatos, algunos sulfatos, silicatos y sales alcalinas, cuyas sustancias, entrando en corta proporcion á formar parte del organismo vegetal, dan ocasion, sin embargo, á reacciones muy importantes para favorecer la florescencia y fructificación. Olivares y viñas hay en todas las regiones de tales plantas, demostrando el hecho de no hallarse en armonía la más exuberante vegetacion de follaje, en terrenos muy sustanciosos y ricos en materiales mantillosos, con la abundancia relativa de esquilmo, y sobre todo, con la calidad de los frutos, que es superior en los suelos apropiados de mediana fertilidad; ó mejor dicho, en aquellos donde los principios minerales de la tierra son adecuados para la conveniente nutricion de la planta y más perfecta elaboracion de sus jugos al objeto de la fructificación.

Hablando de la *poda* del olivo, dice Mr. A. du Breuil en su *Curso de Arboricultura* (1): «Las ramas secundarias del olivo nacen opuestas y en cruz sobre las ramas principales: las más vigorosas solo llevan yemas de madera; las de vigor medio y las más débiles ofrecen en toda su extension yemas floríferas, las cuales se desenvuelven en la primavera del segundo año, formando racimos de flores; cada una de estas ramillas fructíferas se alarga por me-

---

(1) *Les vignobles et les arbres á fruits á cidre, l'olivier, etc.*, pág. 440 (sexta edicion, 1875).



dio de una yema foliácea terminal y otras dos laterales colocadas cerca de su extremo. Estas nuevas producciones fructifican igualmente en la primavera inmediata, y así continúa el brote cada año. La mayoría de las florecillas de cada racimo quedan estériles; muchos frutos caen también antes de su completo desarrollo, de suerte que por lo general solo conserva uno ó dos frutos cada racimo. Como los frutos de los olivos *no sometidos á la poda* son frecuentemente muy numerosos y persisten sobre el árbol hasta el invierno, resulta que, en los años fértiles, toda la sávia se emplea en su crecimiento y no se forman nuevas ramas fructíferas para el año siguiente. Así la fructificación de los olivos *no podados* es casi siempre bisanual (*veceros*), si las intemperies no ocasionan un período más largo entre cada producción. Esto supuesto, veamos las ventajas que ofrece la poda para el olivo.»—Después añade: «La poda del olivo debe tener por objeto, sobre todo, el disminuir la altura de su copa para facilitar las operaciones de la recolección; dar á la misma copa una forma tal, que la luz influya igualmente sobre todas sus partes; suprimir *cada año* cierto número de ramillas fructíferas, de suerte que la sávia nutra mejor los frutos que se conserven, y se asegure, por el desenvolvimiento de nuevos vástagos, *una cosecha próximamente igual todos los años.*» Con gran claridad se expresa después el mismo arboricultor para condenar las podas á intervalos poco razonables, diciendo: «En muchas localidades solo se practica la poda cada dos ó tres años; pero entónces es más bien una entresaca (*tala*), habiendo necesidad de suprimir crecidas ramas chuponas y acortar las ramificaciones principales, desmesuradamente alargadas, para forzarlas á que se vuelvan á guarnecer de ramillas fructíferas hácia su parte inferior, y de esto resulta un empobrecimiento tal de los árboles, que suelen quedar improductivos los dos años siguientes. Además, las llagas que ocasionan estas amputaciones periódicas fatigan mucho á los árboles, disminuyen su vigor y abrevian su duración.»

El autor aludido del *Tratado de Olivicultura* parece no distar mucho de estas ideas de Mr. du Breuil, cuando en la página 176 de su libro dice: «Suelen los labradores más cuidadosos escamondar (*estañar*, de *tañada*, brote) el año siguiente al de la poda; pero cuentan *desgraciadamente* pocos imitadores. Con todo, esta

monda ó limpia *debería hacerse cada año*, y mucho ganarian los olivos si estuviesen constantemente libres de brotes inútiles ó mal situados, de los chupones de la cepa, de los advencios ó pegadizos del tronco, y de los hijuelos ó pimpollos que no han de conservarse para futuros plantones.» Este párrafo es aceptable en todas sus partes, y aquí se vé cómo se escapan las justas ideas del fisiólogo á través de la extraña opinion sustentada, con tendencia un tanto sistemática, en favor de las podas bienales ó trienales, las cuales únicamente podrian defenderse como hecho emanado de las pobres condiciones económicas en que suele existir el cultivo de los olivares: es decir, como recurso de un sistema agrícola defectuoso y no como método de más perfectas condiciones. Pero haciendo abstraccion de sus propias ideas, el autor dice á renglon seguido: «Lo que se cuestiona es si (la poda) ha de ser anual, bienal ó trienal; pues tampoco á más largo plazo de tres años extienden ya los autores el que debe trascurrir de poda á poda. Pódese cada año, aconsejaron ciertos agrónomos, porque así habrá, decian, que cortar poco y herir ménos los olivos, y nacerán brotes nuevos cada año, y por ende tambien fruto. Mas habiéndolo ensayado en Francia algunos propietarios, hubieron de desistir á causa de la disminucion que experimentaron en sus cosechas ordinarias» (en cambio de esta experiencia de poco valor, pues es achacable el resultado á podas mal hechas, hay casos de la práctica usual en demostracion del buen efecto de las podas anuales). Y prosigue: «Fenómeno muy natural, dice el abate Couture, por cuanto *una gallina no puede á la vez poner huevos y empollarlos.*»

El argumento del tal abate Couture nos parece puramente *simple* y fuera de propósito, ageno enteramente á los más rudimentarios principios de fisiología vegetal; no se trata aquí de operaciones distintas, sino de fuerzas vegetativas suficientes en el árbol para nutrir proporcionado número de frutos y de brotes. Concluye el autor su inútil controversia sobre los períodos de las podas, diciendo: «Parece que hoy tan solo en algunos puntos del Rosellon podan anualmente los olivos; si bien, segun se lee en la obra de Barjaval, la operacion se extiende cada año no más que á una sola porcion de la copa de cada árbol. Hoy en vez de recomendar la *poda anual* limítanse los autores á pedir que *cada año*

*se limpien ó monden los olivos*, lo cual está muy en su puesto y es muy propio de labradores cuidadosos.»

Parécenos, en definitiva, que toda la cuestion de los *períodos de podas en el olivo*, considerando el asunto científicamente, queda reducido á una mera confusion de palabras, por no querer denominar *poda* á las *limpias*, *mondas* ó *escamondas*, que bien hechas y practicadas con inteligencia, requieren manos expertas y deben tender á hacer inútiles las *talas*. Los que hablan tan mal de la *poda anual*, es indudablemente porque el nombre de *poda* lo reservan como sinónimo de *tala*, concediendo mayor cuantía á ciertas denominaciones vulgares, que solo para los conceptos de claridad son aceptables en los libros. Llámese *poda* ó *escamonda*, nosotros recomendaremos á nuestros olivareros que *todos los años* limpien sus árboles. El inconveniente de nacer los renuevos fructíferos del olivo sobre ramillas que ya fructificaron, hace que los vástagos útiles lleguen solo á encontrarse sobre partes envejecidas y que se crean en general indispensables las *talas*, que consisten en suprimir una ó dos ramas madres á cada período de cierto número de años. Este proceder simplifica ciertamente la faena; pero es dañoso al árbol y disminuye anormalmente los rendimientos.

El olivo debe podarse y limpiarse razonadamente todos los años, quitando los chupones, las ramas muertas, las partes astilladas ó desgajadas y los brotes inútiles; cortando las ramas que sobresalgan ó alteren el equilibrio del árbol, y aclarando las interiores; para dar ventilacion y conveniente grado de luz al desarrollo de los frutos. Para fructificar deben dejarse las ramitas de un año que nazcan más cercanas de las ramas secundarias, conservándoles el ramito terminal y sus inmediatos; los demás que se consideren sobrantes deben suprimirse, en razon á que su desmesurado alargamiento solo promete incierta y mezquina fructificacion. Mr. Ladier cree haber adquirido la experiencia de que deslechugando ó despuntando las ramillas que hubieran de suprimirse en los aclareos ó espurgos de la poda, se obtiene una recoleccion anual, con mucha mayor seguridad que por el método corriente.

Debiendo aspirarse en todas partes á normalizar los productos anuales del olivo por medio de la poda y demás beneficios culturales, que se dirigen á conseguir más abundante cosecha y de mejor calidad, es indudable que los métodos tienen que variar ne-

cesariamente, con sujeción á consideraciones económicas, y no es la de menor entidad la de faltar comunmente podadores diestros y entendidos. Pero éste, como otros muchos casos que fuera prolijo enumerar, son independientes de los fines racionales del *arte agrícola*. Los cuidados convenientes á la naturaleza del olivo no forman excepcion de los que reclaman otros árboles, en el concepto más general. En todas las circunstancias debe juzgarse que la poda es una operacion emanada del *arte* del hombre y *contraria á la naturaleza de todas las plantas*, en mayor ó menor grado: las mutilaciones que causan los cortes y las heridas resultantes, hacen sufrir pérdidas de jugos á los árboles y alteran su naturaleza, acortando siempre la vida de los vegetales sometidos á la poda. Buen ejemplo de tales contingencias son los mismos perales y manzanos, árboles de los más resistentes á los daños de las forzadas operaciones, que aumentan la excelencia de los productos á expensas de la longevidad del árbol. La vid ofrece tambien otro ejemplo no ménos evidente del acortamiento de vida en las cepas, comparando su duracion con los parrales, y no ménos es prueba relevante de los triunfos que alcanza el hombre en mejorar la calidad de los frutos. En todos estos casos y en otros muchos, el agricultor contraría la naturaleza de los vegetales, amoldándolos y sujetándolos á su conveniencia de mayor beneficio. ¿Qué sería del moderno arte de la arboricultura, tal y como existe en los países más adelantados, si dejara obrar las perturbaciones y las irregularidades de la naturaleza? Como ya hemos dicho, la tendencia á la produccion bisanual ó á la *vecería* es condicion natural, ciertamente, que se observa en muchos árboles; pero el cultivador obra cuerdamente contrariando la expresada tendencia natural, ó mejor dicho, dirigiendo esa naturaleza irreflexiva al objeto de un equilibrio más provechoso bajo todos conceptos.

Creemos, por tanto, que en el fondo de este asunto no ha de estar muy distante de las ideas expuestas el autor aludido, que no hemos querido nombrar por lo mismo que únicamente la cuestion de doctrina agronómica es la que nos ha movido á restablecer ciertos hechos, que consideramos mal interpretados ó poco claros en una obra que, por otra parte, no carece de mérito y podría contribuir á sustentar, en este punto, prácticas viciosas que deben ir modificando los cultivadores de olivos.—E. ABELA.

---

## EL NOGAL.

---

### I.



ESTE árbol, tanto por su madera como por su fruto, ofrece grandes ventajas, y su cultivo es de importancia para la industria, las artes y la economía doméstica. Cada día escasea más esta especie en España, á causa de la censurable incuria de nuestros cultivadores, que á pesar de haber podido observar los grandes productos que proporciona, no se han dedicado á propagarla, contentándose, por el contrario, con los aprovechamientos que les ha ofrecido la prevision de nuestros antepasados que nos legaron en este punto una verdadera riqueza. En muchas comarcas de España se han obtenido cuantiosas sumas explotando el nogal, con especialidad para la fabricacion de armaduras para las armas manuales de fuego; pero á pesar de haberse tocado de cerca tan positivos resultados, no por eso han servido de aliciente para extender el cultivo de tan útil vegetal. Donde ántes existian numerosos representantes de esta especie, apenas se encuentra ahora alguno que otro, y eso que el nogal no es muy exigente, como luego veremos en lo que se refiere á las condiciones del terreno, y prospera muy bien en la mayor parte de las comarcas de España.

Creemos, por lo tanto, de alguna utilidad llamar la atencion de nuestros agricultores sobre este árbol, que si tiene un desarrollo lento, proporciona al fin y al cabo recursos de consideracion, indemnizando con usura los desvelos que con él se tienen, y

ofreciendo siempre productos de fácil salida y muy apreciados por el comercio.

Cultívase el nogal en Europa desde tiempo inmemorial y es originario del Alta Asia. En nuestros climas adquiere gran robustez y en buenas condiciones llega hasta alcanzar veinticinco metros de altura y algunas veces más. Pertenece á la familia de las *amentáceas*, nombre que se deriva de la especial disposición de sus flores en forma de espigas cilíndricas y apretadas (*amentum* en latin) y al género *juglans*.

Las flores del nogal son *monóicas*, de cáliz simple y adherido al ovario, de estambres numerosos y pistilos solitarios ó reunidos en corto número. El ovario no contiene por lo regular más que un sólo gérmen; la *placenta* (1) es gruesa y de ella parten cuatro láminas que forman diafragmas incompletos. El embrión es *exalbumineo* (2) de lóbulos sinuosos que afectan la figura del cerebro de los animales vertebrados. El tronco es leñoso, las hojas alternas, aromáticas y sin estípulas (3) y las flores precoces.

El nogal no se multiplica espontáneamente como otras especies arbóreas, sino que, por el contrario, exige el cuidado del hombre con especialidad durante su primera juventud; es en extremo sensible á los inviernos rigurosos y á las heladas tardías, siéndole también muy perjudiciales los fuertes calores del estío. Las exposiciones para él más propicias son las del Oeste y Nordeste.

Pocós árboles hay que sean menos exigentes que el nogal en lo que se refiere á la calidad de los terrenos, si bien no quiere esto decir que le sean todos igualmente favorables y que no existan algunos que le perjudiquen. Las tierras que mejor le prueban son las secas, ligeras y algo calizas; no prospera bien en las arcillosas, pero sobre todo manifiesta antipatía por las silíceas y pantanosas, aunque todavía puede vegetar en estas últimas siempre que durante el verano desaparezca de ellas la humedad. Una

(1) Llámase así la parte del fruto á donde se hallan adheridas las semillas.

(2) El embrión que despues de fecundado absorbe el *amnios* ó líquido que le envuelve sin dejar restos de él.

(3) Apéndice que en muchas plantas acompaña la base de la hoja ó del peciolo.

tierra profunda, aunque de subsuelo roquizo con tal de que la estratificación esté inclinada algunos grados sobre el horizonte, le conviene perfectamente al nogal, cuyas raíces penetran hasta en los bancos de piedra más tenaces, formando, por mucha resistencia que encuentren, enormes cepas cuyo aspecto asombra á los que no conocen la vigorosa vegetación de este árbol. También se obtienen buenos resultados plantando el nogal en un suelo pedregoso y calizo, pues si bien crece más lentamente, en cambio la madera es de mejor calidad.

A pesar de las ventajas que ofrece el cultivo del nogal, si no procedemos con las convenientes precauciones, podríamos causar grandes perjuicios á los campos de trigos ó á las viñas, en medio de los cuales jamás debe plantarse, pues tanto por sus numerosas raíces, como por su espesa sombra, ocasionará daños de consideración á los sembrados. Todos estos inconvenientes desaparecen si colocamos los nogales á lo largo de los caminos, en los linderos de las tierras de labor por la parte del Norte y sobre los ribazos de los ríos. Fácilmente se comprende que si en medio de un campo se hace esta plantación, por pequeño que sea el valor de los productos que en él hayan de obtenerse, siempre la pérdida será mayor que el beneficio, pues el nogal con sus ramas extendidas cubre algunas veces un espacio de treinta metros de diámetro, en el cual solo brota una yerba raquílica y sin principios nutritivos.

A causa de esta circunstancia se ha creído que las emanaciones del nogal son perniciosas para los vegetales que le rodean; pero en esto existe indudablemente un error. Es cierto que las plantas que nacen bajo la sombra de los nogales adquieren escaso desarrollo, más, sin embargo, esto consiste en que les faltan la luz y el aire necesarios para la vegetación, pues examinadas detenidamente se observa en ellas debilidad y raquitismo; pero de ninguna manera caracteres de enfermedad producida por emanaciones dañosas. También se ha dicho que la sombra del nogal es perniciosa hasta para las personas, porque las hojas de este vegetal difunden miasmas insalubres; pero si bien es verdad que permaneciendo por espacio de mucho tiempo bajo la sombra de esta clase de árboles, se siente pesadez de cabeza y hasta náuseas, estos síntomas no se perciben más que debajo de aquellos nogales, cuyas ramas se hallan

inclinadas hácia el suelo formando una especie de recinto, en el cual circula difícilmente el aire, que se vicia además á causa del aroma resinoso que despiden las hojas. Con solo podar estas ramas inferiores á fin de que quede el espacio suficiente para la circulacion del aire, desaparecen los indicados inconvenientes.

El medio más seguro de propagar el nogal es la semilla, así como tambien los plantones se perfeccionan recurriendo al ingerto que hace prevalecer las mejores variedades sobre las inferiores. No es indiferente la eleccion de la semilla para la siembra, así es que deben buscarse las nueces más gruesas, de grano más lleno y que contenga más principios oleaginosos. Puede sembrarse definitivamente de asiento, método que consideramos preferible, pues con el trasplante siempre pierden algo los árboles, ó en semilleros para formar una almáciga.

En este último caso han de tenerse presentes en la eleccion y preparacion del terreno varias circunstancias, porque aunque hemos dicho que el nogal se acomoda fácilmente á todos, no es lo mismo tratándose de establecer un vivero que nos suministre en su día plantones robustos y vigorosos.

De ninguna manera escojeremos para el semillero una tierra demasiado fértil y de primera calidad, porque trasladadas despues las plantas á un suelo de clase inferior, sentirán demasiado el trasplante, no encontrando por de pronto los jugos necesarios para su desarrollo. Una tierra medianamente fértil, más bien ligera que demasiado compacta y de una profundidad de 50 á 60 centímetros, es la más conveniente para el vivero. Tampoco será oportuno beneficiarla demasiado, y sobre todo no deben emplearse los abonos animales que son hasta dañosos al nogal durante los primeros años, y por este motivo preferiremos siempre las cenizas, y mejor las que hayan servido ya para la lejía. Estas no solamente obran á causa de las sales que contienen, sino tambien de un modo mecánico, contribuyendo á dividir y pulverizar más y más el terreno. La exposicion más conveniente para el vivero, es la del Sur y Oeste, y por esta razon siempre que podamos escojere-mos un terreno ligeramente inclinado en la indicada direccion.

La tierra del vivero deberá labrarse muy honda y mullirse mucho. Practicadas estas operaciones, la dividiremos en fajas de dos metros de ancho, separadas por senderos de 50 centímetros, y en



los parajes húmedos convendrá que las fajas en donde hemos de hacer la siembra tengan una forma convexa y algo elevada sobre los caminos.

Muchos métodos existen para la siembra del nogal; pero vamos á exponer el que nos parece preferible y que recomienda Huard du Plesis, advirtiendo que siempre ha obtenido con él excelentes resultados. Abrense en las fajas de dos metros de ancho en que se halla dividido el semillero, surcos bastantes profundos de 30 centímetros de latitud, separados unos de otros por el espacio de 60 centímetros; el fondo de estos surcos se pavimenta con baldosas colocadas lo más unidas que sea posible, se cubren de una capa de tierra y se colocan las nueces á la distancia de medio metro entre sí, y á la profundidad de 9 ó 10 centímetros si la tierra es ligera y de 6 si es fuerte. La semilla debe echarse de lado y no con la punta para arriba como hacen algunos, pues precisamente de este extremo ha de brotar la raíz central. Al desarrollarse ésta de un modo vertical, tropieza con las baldosas y se ve obligada á bifurcarse en sentido horizontal formando varias y abundantes ramificaciones, que asegurarán el éxito de la plantacion cuando coloquemos los árboles de asiento.

La operacion de la siembra se verificará á mediados de Febrero y las semillas comenzarán á brotar durante el estío. Se escardarán y binarán con frecuencia las tiernas plantas, repitiendo estas labores por espacio de los dos primeros años y al tercero se cortarán las ramas laterales, cubriendo las llagas que resulten con unguento de ingeridores, para evitar la influencia del aire y de las lluvias. Al cabo de cinco ó seis años, tendremos ya plantones que habrán adquirido el desarrollo suficiente para poder ser trasladados en buenas condiciones al plantío de asiento, pues algunos tendrán la altura de 4 ó 5 metros, por una circunferencia de 12 ó 15 centímetros en la base del tallo.

Para sembrar de asiento adoptaremos las mismas precauciones, prescindiendo de las baldosas, y en cada poza colocaremos dos nueces separadas por una distancia de 8 centímetros, á fin de que si germinan las dos podamos escoger la planta más vigorosa. Durante los primeros años escardaremos tambien con frecuencia las pozas, cortando las ramas laterales de los jóvenes individuos como se hace en el vivero. Las principales ventajas de la siembra de

asiento, son: que la raíz central se arraiga más profundamente en la tierra, por cuya circunstancia ofrece ménos peligro de ser derribado el árbol á impulsos de los vientos fuertes; el tronco del nogal sembrado de asiento, adelanta diez años en su desarrollo al colocado al mismo tiempo en el vivero y trasplantado despues, y que siempre produce el primero un tallo más recto y alto que el segundo.

Una de las operaciones más importantes para obtener árboles robustos y vigorosos es la del trasplante, cuando hemos apelado al sistema de sembrar en el vivero. Al arrancar los plantones, de cualquier manera que esto se haga, se les priva necesariamente de alguna parte de sus raíces, y como el suelo donde se les traslada definitivamente es siempre inferior en calidad al del vivero, la vegetacion, por algun tiempo al ménos, es lenta é imperfecta. Si, á pesar de todo esto, nos contentamos, como practican muchos agricultores, con abrir en la tierra un agujero tan solo suficiente para meter en él las raíces del árbol, éstas, ya mutiladas, no encontrarán, desde los primeros momentos, más que un terreno mediano que no les ofrecerá la suficiente nutricion para resarcirse de las pérdidas que han experimentado y el árbol perecerá muy pronto. Para obviar estos inconvenientes, es necesario preparar con esmero las pozas ó las zanjás en donde hemos de verificar la plantacion.

Estas pozas serán más anchas que profundas, debiendo variar las dimensiones segun la fertilidad del terreno; es decir, de un metro de ancho, por lo ménos, en las tierras de primera calidad, y de dos en las medianas. Claro es que por aumentar estas dimensiones el planton no experimenta ningún perjuicio. En cuanto á la profundidad de la poza, variará conforme el terreno sea más ó ménos húmedo ó seco. Cuanto más árida sea la tierra, á mayor profundidad deben ser plantados los árboles para que encuentren desde luego los jugos necesarios, y en el caso opuesto, como las raíces tienen cierta propension á aproximarse á la superficie para librarse de la excesiva humedad, el plantío debe hacerse más somero. De esto se desprende que en los terrenos secos, las pozas se harán de una profundidad de 80 centímetros, y solo de 35 á 40 en los más húmedos.

Tampoco es indiferente cuanto se relaciona con la época en

que deben abrirse las pozas. Muchos acostumbran practicar esta operacion al mismo tiempo que proceden al trasplante; pero semejante sistema es perjudicial, porque la capa de tierra colocada debajo de la superficie, es generalmente poco propicia para la vegetacion, porque no ha recibido aún la influencia fertilizadora del aire. Por este motivo es muy conveniente abrir las pozas algunos meses ántes de verificar el plantío, ó cuando ménos uno; pues de esta suerte el aire tiene tiempo de obrar sobre las capas inferiores del terreno y la operacion se hace en mejores condiciones.

Una vez escogido el terreno que nos ha de servir para el plantío, y el punto que debe ocupar cada árbol, trazaremos con una cuerda, en cuyos dos extremos se ata una pequeña estaca, un círculo de las dimensiones á que más arriba hacemos referencia. Preferimos la poza redonda á la cuadrada, porque en la primera las raíces podrán desarrollarse con más igualdad en todas direcciones, hasta que adquieran la consistencia necesaria para penetrar en las capas de tierra que no han sido removidas. Por medio de la azada, el azadon ó la pala, segun la resistencia que ofrezca el terreno, abriremos las pozas levantando primero toda la capa superficial hasta la profundidad de 11 centímetros próximamente, con cuya tierra haremos un monton. Atacaremos en seguida la capa inferior hasta el espesor de 20 centímetros sobre poco más ó ménos, segun la calidad de la tierra, y la que resulte de esta segunda escavacion la colocaremos en otro monton separado del primero, y, finalmente, la tercera capa de tierra que saquemos de la poza hasta llegar á la profundidad que hemos aconsejado, segun los casos, la pondremos tambien aparte para usarla despues por el órden que vamos á explicar. En vez de abonos animales será siempre preferible emplear, al verificar el trasplante, cieno de balsas, estanque ó fosos, expuesto al aire con un año de antelacion, y mejor todavía céspedes descompuestos y pulverizados. Si se trata de terrenos demasiado secos, no estará demás mezclarles un poco de arcilla, así como á los excesivamente húmedos les convendrá yeso procedente de restos de tapias, ó bien arenas pedregosas.

Cuando los árboles hayan de plantarse á cordel, en lugar del sistema de pozas podrá emplearse el de zanjas practicadas con las

precauciones que acabamos de señalar, pues si bien esto es más costoso, ofrece la ventaja de mejorar mayor extensión de terreno, contribuyendo de este modo á que la vejetacion se desarrolle con más vigor y rapidez.

Al arrancar los tiernos árboles del vivero para proceder al trasplante, es preciso adoptar ciertas precauciones. Ya hemos dicho que esta operación debe verificarse á los cinco ó seis años de haber hecho el semillero, cuando las plantas tengan cuatro ó cinco metros de altura y un grueso de 12 á 15 centímetros, segun las condiciones más ó ménos favorables en que se hayan desarrollado. Arráncanse entónces los plantones con cuidado, procurando lastimar lo ménos posible las raíces; pero aún así padecerán algunas, por cuya causa deberemos cortarlas con un instrumento bien afilado, por encima del punto en donde se haya formado la herida, pues de estos cortes nacerán despues numerosas raicillas que reemplazarán á las que hemos tenido necesidad de suprimir. Si á estas partes lastimadas no las sujetásemos á la operación indicada, las heridas podrian adquirir cierto carácter canceroso que ocasionaria con el tiempo la muerte del árbol.

Así como suprimimos una parte de las raíces, es indispensable tambien despojar el tallo de algunas de sus ramas, á fin de establecer un perfecto equilibrio entre ambos órganos. Para que esta supresion no sea dañosa es necesario hacerla con mucha circunspeccion, y no como generalmente se acostumbra, y por lo tanto solo podaremos los retoños de un año, ó todo lo más de dos, pues la práctica de mondar todo el tronco y descabezar el tallo es en extremo perjudicial á esta especie, porque con dificultad repara la pérdida del boton terminal, y por el corte, á causa de la mucha médula que tiene el nogal, puede ser atacado de la cáries que le destruirá en poco tiempo.

Cuando por efecto de la helada ó por cualquier circunstancia, sea absolutamente preciso descabezar el nogal, se verificará la operación con una podadera perfectamente afilada, y lo más cerca posible del boton más superior que le dejemos, cubriendo la llaga con el unguento de ingeridores, especialmente del llamado del Lhomme Lefort, para sustraerle de la influencia perniciosa del aire y de las aguas, y á fin de evitar la cáries.

Al colocar los árboles en las pozas deberemos tener en cuenta

la orientacion que tenian en el vivero para darle la misma, conociéndose la parte del tallo expuesta al Mediodía por el color más grís de la epidermis. La profundidad á que hemos de colocar las raíces dependerá del grado de humedad ó de aridez del terreno; pero por término medio tendremos en cuenta que el cuello de la raíz debe quedar á ocho centímetros debajo de la superficie.

Antes de poner los plantones en las pozas, mulliremos estas lo mejor posible, pulverizando y echando en el fondo la capa de tierra que formaba la superficie, y sobre ella colocaremos las raíces en la posicion natural que ellas tomen y sin violentarlas ni torcerlas. En seguida se van cubriendo con el resto del mismo monton, echando á la vez los céspedes podridos ó pulverizados ó el cieno de balsas de que hemos hablado más arriba, y apelando despues al segundo monton que hemos separado al abrir las pozas, moviendo suavemente el árbol de arriba á abajo para que la tierra penetre bien en los intersticios de las raíces. Finalmente, con el resto de la tierra llenaremos la poza, amontonando alrededor del tronco la que nos sobre, si los terrenos son húmedos, ó practicando en torno de aquel una pequeña oquedad á fin de que allí se recojan las aguas de lluvia ó riego si la tierra es seca y poco jugosa.

Todas estas operaciones deben verificarse en tiempo sereno y despejado, pues si la plantacion se realiza en dias demasiado húmedos, nos exponemos á perder el fruto de nuestros afanes ó por lo ménos á comprometer el éxito.

Como el nogal adquiere gran elevacion y desarrolla una copa muy extensa, deben plantarse estos árboles por lo ménos á la distancia de 10 metros en todas direcciones en terrenos de mediana calidad y en los buenos el espacio será mayor, por ejemplo, de 12 á 15 metros.

Verificada la plantacion los nogales exigen pocos cuidados. Algunas labores durante el invierno y la primavera, la limpieza de las ramas secas, y podas muy prudentes cada cinco ó seis años es cuanto podemos recomendar á nuestros lectores.

Escusamos añadir que durante los primeros años del trasplante hay que tener particular cuidado de librar á los árboles de los ataques del ganado mayor ó menor, y de los daños que podrian causarle los operarios al labrar los campos. Para este objeto,

existen distintos aparatos demasiado conocidos para que nos entretengamos ahora en su descripción; pero siempre es preferible á todo, cuando esto es posible, el cercado, porque los demás medios son casi siempre insuficientes. Cuando el árbol ha llegado á los 20 años tiene robustez bastante para no temer esta clase de enemigos, puesto que la corteza ha adquirido la necesaria consistencia.

Aunque los nogales que destinemos á la producción de madera no deben someterse nunca á la operación del injerto, como en muchas ocasiones esta especie se cultiva á fin de aprovechar el fruto, ya como alimento, ya también para la fabricación del aceite de nuez, de mucho uso en las artes y en la industria, será entonces necesario mejorar las clases, aumentar y acelerar la producción por medio del injerto. Dos son los métodos principales que deben emplearse para injertar el nogal; el de escudete y el de flauta. Como según hemos manifestado el tronco de esta especie tiene bastante médula, no le prueban ni el injerto de pua ni el de corona. Con respecto al escudete preferiremos siempre verificar la operación á ojo dormido, pues siendo generalmente el nogal bastante tardío, y debiendo esperar para practicar el injerto á ojo velando la subida de la primera sávia, no tendrá tiempo para desarrollarse de un modo conveniente para arrostrar los peligros y rigores del invierno, al paso de que como el escudete á ojo dormido no entra en movimiento hasta la primavera siguiente, cuenta con el espacio de tiempo necesario para adquirir la necesaria consistencia. Por lo demás, al injertar á ojo velando tenemos precisión de cortar inmediatamente el patrón por encima del injerto, y si éste después no brota, no podemos quizá sujetar aquél á un nuevo injerto; pero á ojo dormido esta amputación no se verifica hasta que nos hallamos completamente seguros del éxito de la operación.

Sucede algunas veces que en las plantaciones de nogales centenarios hay algunos que se secan por la cima, debilitándose las ramas de tal suerte que se quiebran con facilidad á impulsos de los vientos fuertes. Si los troncos no han sido atacados por la cáries y el objeto que nos proponemos es la explotación de la madera, habrá llegado el momento de cortar el árbol, pues en lo sucesivo ya no hará otra cosa más que disminuir de valor; pero si

por circunstancias especiales damos mayor importancia á los frutos, puede todavía regenerarse el árbol por medio de una poda verificada de esta suerte. Se cortan las ramas principales á la distancia de un metro poco más ó ménos del tronco, y se tapan las heridas con unguento de injeridores, á fin de preservarlas del influjo de los agentes atmosféricos. A la primavera siguiente, de aquellos muñones brotarán muchas ramas tiernas, que al cabo de pocos años comenzarán á dar fruto, y estos árboles, así restaurados, siempre que el tronco esté sano, pueden durar todavía muchos años y proporcionarnos abundantes cosechas, en tanto que se desarrollan otros que hayan de sustituirlos.

MANUEL G. LLANA.



---

## NIDIFICACION ARTIFICIAL PARA LOS PÁJAROS.

---

### I.

**L**os insectos se han esparcido con pasmosa rapidez sobre la superficie de la tierra, y bajo ciertas influencias que les son favorables y que por desgracia se reproducen en períodos harto frecuentes, se multiplican y propagan de tal modo, y en proporciones tan terribles, que ya constituyen plagas tremendas para los cuantiosos intereses de la agricultura.

Nada se vé libre del azote; ni los tubérculos, ni las raicillas de las plantas, ni la madera de los árboles, ni los frutos que enriquecen sus ramas, ni los granos de trigo que se esconden en las espigas; todo es pasto de los insectos, que descargan como fatídicas nubes sobre las campiñas, dejando á veces en pocas horas reducido á un yermo estéril lo que ántes era un campo lleno de esperanzas, de vegetacion y de vida.

Como si fuese aún reducida la extension del castigo que pesa sobre los que se consagran al cultivo de la tierra, fuente abundantísima de donde brotan las verdaderas riquezas públicas, ha venido hace poco el invisible pulgon americano á enseñorearse de las vides malagueñas, resonando su nombre en nuestros oidos como el eco de la más horrible amenaza, puesto que la aparicion del insecto compromete el filon más sólido y positivo de la fortuna española.

Las pérdidas que causan al año los insectos en todo género de



cultivo se traducen por sumas que importan muchos millones, siendo además, y aún en condiciones ordinarias, incómodos, insufribles, y hasta peligrosos para el hombre y para los animales domésticos.

Nada tan pertinente hay, ni tan adecuado como introduccion á este trabajo, que las elocuentísimas palabras escritas por Mr. Bonjean en el informe relativo á la destruccion de los insectos que leyó al Senado francés el 27 de Junio de 1871:

«De arriba á abajo, de derecha á izquierda, decia, innumerables legiones se suceden unas á otras y se remudan sin tregua ni reposo. En este indestructible ejército que marcha á conquistar la obra del hombre, cada uno tiene su mes, su dia, su estacion, su árbol y su planta: todos acuden al puesto del combate y ninguno se equivoca jamás. Ante esas miriadas de insectos que de diversos puntos del horizonte vienen á posarse sobre campos cultivados con tantos sudores, la fuerza del hombre no es más que impotencia, su mirada no penetra lo bastante ni aún para percibir una parte mínima de ellos; su mano es torpe y lenta para atacarlos, y despues de todo, aunque los aplaste por millares, ellos renacen siempre á millones.»

Estas frases encierran una verdad incontrastable. Cuando se considera el insecto y se contemplan los estragos que produce, puede decirse que el más pequeño de los animales es el mayor enemigo que tiene el hombre. Tambien se puede añadir que entre el hombre y el insecto la lucha es siempre desigual y desventajosa para el primero, sucumbiendo irremisiblemente en ella si la Providencia no se hubiese puesto de nuestra parte dándonos un auxiliar, muy poderoso por cierto.

Este auxiliar es el pájaro, gracioso por su forma, su plumaje y sus movimientos, encantador por su voz, y poderoso, como ántes hemos dicho, por las condiciones especiales de su organismo.

El pájaro, en efecto, tiene los ojos conformados de manera que lo mismo vé los objetos de cerca que desde lejos, por pequeños que sean; tiene garras y tiene pico para rebuscar y apoderarse de los insectillos bajó sus múltiples y distintas formas, y elementos para perseguir y apoderarse en el espacio de los que poseen alas como ellos, remontándose cuando su perseguidor se les aproxima.

Pues bien: todos sabemos el trato que de nosotros recibe ese

amigo, ese inapreciable compañero que nos defiende con tanta eficacia. La escopeta, la liga, las redes, las trampas, los armadijos de toda especie, y hasta el veneno es lícito para destruirlo, haciendo uso de la nuez vómica y de la estrignina, porque los medios ordinarios no nos parecen ya bastante expeditivos. Y ¿cuál es el objeto de esta inhumana persecucion? Unas veces el de alimentarse, y otras, que son las más frecuentes, gozar del bárbaro placer del exterminio sacando los huevos del nido, y hasta los pobres pajarillos, cuando apenas están cubiertos de plumas.

Cierto es que el legislador se ha puesto al lado del pájaro para protegerlo, pero de un modo incompleto todavía, puesto que en los campos y en las poblaciones rurales se le sigue haciendo una guerra á muerte que nada justifica á los ojos de Dios y que debiera ser un crimen verdadero á los del hombre.

La tirada á las aves de paso se hace en Italia, sobre todas las naciones del mundo, en tan vasta escala, y está organizada de tal manera, que ántes de abandonar aquellas playas caen á millares bandadas de pájaros, esencialmente insectívoros. Estas cacerías bastarian por sí solas para explicar la disminucion de los pájaros más útiles á la agricultura, y por consiguiente la multiplicacion de los insectos dañinos.

Además de esta causa existe la de los progresos agrícolas, á cuyo influjo van desapareciendo los setos, los matorrales y los árboles viejos llenos de cavidades que eran abrigos excelentes para las aves, suministrándoles parajes muy apropósito para la nidificacion. No somos enemigos de dichos progresos, ni queremos tampoco entorpecer su marcha para que se proteja á los pájaros; pero toda vez que hay progreso en las causas de la destruccion, justo es que lo haya tambien en los medios de conservacion.

Antes de indicar cuáles son estos medios, conviene apuntar como dato importante que la mayor parte de los pájaros se alimenta de insectos, y que hasta los mismos granívoros se convierten realmente en insectívoros en la época que tienen para aparearse y anidar, demostrándolo así las afirmaciones de observadores serios y concienzudos que han hecho estudios especiales acerca del régimen alimenticio de estos preciosos auxiliares del agricultor.

## II.

Un gran número de pájaros que se alimentan esencial y habitualmente de insectos, anidan y buscan su refugio en los agujeros y salientes de las paredes ó en los huecos de los árboles. A esta clase pertenecen el aguzanieve gris, el mochuelo, la lechuza, el mochuelo chova ó corneja de campanario, el estornino, el trepador familiar, el buho, la abubilla de Europa, el avion ó vencejo, el paro azul, el abejarruco moñudo, los gorriones, las fringillas, el gálgulo, el pico negro y el verde, el ruiseñor de pared, el petirrojo, el torcecuello, el reyezuelo y otros muchos que no citamos para no hacer interminable esta lista.

Los nidos naturales que les faltan es preciso sustituirlos con otros, y este es el progreso en los medios de conservacion. La mano del hombre puede intervenir de un modo muy eficaz en la realizacion de tan salvadora empresa, absteniéndose en primer término de matar pájaros, sobre todo los que en ningún caso pueden servirle de alimento, y favoreciendo en segundo, la propagacion de la especie, á cuyo efecto debe ocuparse de construir nidos artificiales.

Estos nidos han de reunir tres condiciones esenciales: 1.<sup>a</sup> Que los pájaros estén al abrigo de las influencias atmosféricas dañosas, como la lluvia, el viento, el exceso del calor y del frio. 2.<sup>a</sup> Ponerlos fuera del alcance de sus enemigos naturales, que son los gatos, los muchachos y las aves de rapiña, y 3.<sup>a</sup> que los dispendios sean módicos á fin de que la nidificacion artificial pueda vulgarizarse, planteándose en grande escala.

Despues de los experimentos verificados en las exploraciones forestales hechas con este objeto en Alemania y en Suiza, resulta que los aparatos pueden reasumirse en tres tipos principales con muy ligeras variantes, á saber: cañones ó tubos de madera, cajas en forma de casitas, de madera tambien, y tiestos de barro cocido de distintas formas y tamaños.

No sin haber hecho muchos ensayos y haber perdido mucho tiempo, pero nunca la paciencia y la perseverancia que se necesita al acometer cualquier clase de empresa, se ha llegado en

Vevey (Suiza) á obtener felices resultados con el uso del primero de dichos nidos, que consiste en un pedazo de tronco con su corteza natural, hueco por dentro, cortado oblicuamente por una de sus extremidades, tapando ambas con dos pequeñas planchas de madera. La que cierra la extremidad oblicua es más larga que la otra y se clava contra un tronco de árbol vertical de madera que parezca una rama muerta. El agujero se practica en la extremidad superior un poco hácia abajo para que no penetre la lluvia. Apenas se colocaron estos nidos en su sitio fueron ocupados por los gentiles huéspedes á que se destinaban, y el coste en países forestales como Suiza, ascendia á real y medio cada uno.

Los trozos de madera se emplean tambien bajo otra forma, ó sea la de una casita redonda con su tejadillo saliente hecho de cortezas, y no de metal, porque el ruido de la lluvia cuando cae encima asusta á los pájaros, y su correspondiente agujero de entrada con un palo clavado más abajo donde se posan los animales ántes de penetrar en el interior. Estos aparatos se fijan en los árboles por medio de ganchos de hierro.

La madera mejor y más consistente para estos nidos es la de abeto. Las mujeres suizas y sobre todo los chicos, la elaboran con gran facilidad, siendo una verdadera fiesta en aquellos pintorescos cantones la época en que se dedican las familias campesinas á la faena de hacer los nidos que luego colocan los hombres en los bosques, en los jardines, en los tejados, en las chimeneas, y hasta en los patios de las casas.

La nidificación artificial ha tomado allí tal incremento y se practica con tanto entusiasmo, que ya hay nidos en los árboles de los paseos públicos y en las ménsulas y cornisas de las construcciones modernas, cuyos propietarios las engalanan con un adorno que da la vida á millares de seres en la época de los amores, abrigando á sus padres de la inclemencia de la atmósfera durante los rigores del invierno.

Para evitar los inconvenientes que presentaba en algunos países el uso de los tubos de madera, se adoptó un aparato en forma de casita ó de perrera pequeña de 25 á 30 centímetros de largo, compuesta de tablas de un centímetro de grueso, unidas por medio de clavos, con un tejadillo á dos aguas, tapa movable, que se levanta

cuando se quiere para limpiar el interior de la vivienda. El agujero para entrar es redondo, y estas cajas se cuelgan en las paredes de las casas y en sitios bien aislados con dos gruesas hembrillas de hierro que enganchan en dos escarpías. También se atan con alambres á dos palos paralelos clavados en el muro y dispuestos á manera de parihuelas para que sustenten el peso de la caja. En Bohemia está muy extendido este sistema de nidos artificiales y se dedican exclusivamente á la cria de estorninos.

Los franceses y los alemanes encuentran graves inconvenientes en el empleo de los tubos y de las cajas de madera, y se valen como más útiles y más prácticos de los cilindros de barro cocido cerrados por los extremos con una pequeña abertura lateral hácia uno de aquéllos. Este nido tiene la ventaja de que una vez puesto en su sitio, no hay que ocuparse más de él: como está vidriado por fuera, el interior se halla constantemente seco y el pájaro puede arrancar con facilidad el todo ó parte de los residuos de los antiguos nidos que ha hecho. El boquete de entrada se coloca hácia Levante ó Mediodía, y el cilindro se ata con alambre grueso, que se sujeta en las salidas ó caballetes hechos en el barro á las primeras ramas más gruesas de un árbol, evitando así que el viento lo balancee. Es preciso, además, elegir un sitio donde no haya ramaje al lado del agujero que pueda servir de emboscada á los gatos y á otros enemigos de los pájaros.

Este sistema de nidos de barro cocido no está exento de inconvenientes, porque es difícil, cuando se plantea en grande escala, encontrar ramas dispuestas convenientemente para colocar el aparato. Además, los de madera se calientan ménos al sol, no se enfrían tanto por la noche, é imitan mejor los trozos de los árboles.

En algunas localidades se sirven también de caños de barro empotrados en la pared, con boca y con enchufe, semejantes á los que aquí se usan para la cria de conejos domésticos.

### III.

Ahora vamos á indicar sucintamente los medios empleados de treinta años á esta parte, ya en los bosques y los parques, ya en las huertas y jardines, que no han vuelto á experimentar los ex-

tragos causados por los insectos, los moluscos y otros animales que conspiran contra la fortuna del agricultor.

Las cavidades naturales de los árboles se deben aprovechar apropiándolas para nidos artificiales, aún en interés de la conservación misma del árbol. Se raspa bien y se quita la parte de madera deteriorada, agrandando la cavidad, caso necesario, para dar espacio á los animales que han de ir á habitar á ella. La abertura tiene acceso á la lluvia que, infiltrándose en los tejidos leñosos, pudre todo el interior del tronco; pero este inconveniente desaparece si se coloca un pequeño caño de madera ó de barro que sale hácia afuera, ó bien cubriendo dicha entrada con un tejadillo de corteza en forma convexa.

Muchas veces el interior de estas concavidades naturales se ven abandonadas por los mismos pájaros á causa de estar húmedas ó terrosas. Entónces se quita la capa húmeda ó corrompida, se carbonizan las paredes ó se las impregna de una solución de sulfato de cobre (15 á 20 gramos por litro de agua), con lo cual se detienen los efectos de la corrupción. Cuando la cavidad es muy profunda ó espaciosa, se rellena con piedras y mortero ó con pedazos de tejas y ladrillos.

Si los árboles no tienen cavidades naturales es fácil el hacerlas. En los de tronco grueso que no están destinados al servicio ó á la industria, y sobre todo en aquellos que comienzan á languidecer de esa manera que anuncia una muerte próxima, se practican agujeros en los puntos y exposicion convenientes, y al cabo de dos ó tres años la corteza forma saliente ó caballete al rededor de la abertura, simulando perfectamente un agujero natural. En los árboles secos y á medio secar que nada producen, se corta y ahueca á diestro y siniestro sin ningun peligro, practicando cavidades que son nidos excelentes.

En los países que no tienen árboles de cavidades naturales ó en que no son muy jóvenes ó imposibles de perforar, clavan en el suelo gruesos postes con el pié pintado para que no se pudra la madera, rodeándolos de plantas trepadoras, como la yedra. Todo el poste está guarnecido de nidos artificiales que se colocan y sujetan bien ántes de clavarlo en tierra.

Algunos pájaros, como el avion, el gorrion, el paro azul y diversas aves nocturnas de rapiña, gustan mucho de anidar en los

boquetes y en las hendiduras de las paredes y los peñascos. Esta circunstancia se aprovecha empotrando en las paredes horizontalmente tiestos de flores, despues de agrandar el agujero que tienen para que salga el riego, á la medida de la dimension del pájaro que se quiere proteger. Por último, se hacen mechinales á propósito con una pequeña entrada, dejando delante un medio ladrillo para que el ave se repose ántes de entrar en el nido.

Los tiestos ó macetas son los mejores que pueden adoptarse, no solo por su limpieza y la baratura, sino porque los pájaros los buscan y estiman con marcada preferencia sobre los demás. El barro cocido les defiende de la humedad y mantiene en el interior una temperatura muy agradable para los alados huéspedes.

En América, donde se saben apreciar justamente los servicios que prestan las golondrinas, se complace el hombre en invitarlas á que vivan en su compañía, construyendo lo que pudiéramos llamar *golondrinas*, en lo alto de un poste, semejantes en un todo á los palomares que se hacen en Europa. En las provincias del centro de América y sobre la muestra de las posadas y hospederías, se coloca la casita de las golondrinas, pequeño pórtico bajo el que van á anidar en la primavera, y encantadora alegoría que parece decir, lo mismo al hombre que al pájaro viajero: «*Detente, que aquí encontrarás buena casa y buen asilo.*»

Además, para atraer á las golondrinas y ahorrarles un trabajo muy penoso, por cierto, en el tiempo seco, cuando no pueden procurarse el barro que necesitan, hacen los americanos nidos artificiales con yeso, con barro cocido ó con cemento, modelándolos sobre los nidos naturales. Una vez concluidos, los fijan en la pared y ponen una tablita debajo para evitar los inconvenientes y la humedad de las secreciones.

En la América del Norte, la nidificación artificial ha llegado ya á ser un arte perfeccionado y hasta un recreo. Allí se construyen nidos de preciosas formas en los jardines, en las torres y en las azoteas. La administración pública no quiere ser ménos en esta santa competencia, y coloca nidos artificiales en los árboles de los parques y en los que dan sombra á las avenidas y paseos de las grandes poblaciones. Y no solo proporciona moradas á los pájaros, sino que tambien los alimenta por medio de empleados que paga para que á ciertas horas del día les lleven la comida, y las

aves conocen al hombre que les da el sustento, y le rodean y lo abruman con sus caricias, porque saben que tiene en sus manos el gérmen de la vida, y no los instrumentos traidores de la muerte.

Los pájaros que se dirigen á las playas americanas no ignoran que les espera una tierra hospitalaria, unos hombres inofensivos, una ley que los ampara, y hasta un nido ya hecho donde dar rienda suelta, despues del reposo, á los efluvios de amor que poetiza con sus verdes galas la primavera.

#### IV.

Hemos dicho que los campos donde se halla establecida la nidificación artificial no tienen que sufrir ya el azote devastador de los insectos, y citaremos para concluir algunos hechos que demuestran la veracidad de nuestras afirmaciones.

En el canton suizo de Argovia, el estornino es, segun el doctor Lentz, más susceptible de multiplicarse que ningun otro pájaro. Entre un gran número de estas aves que vivian junto á sus ventanas dentro de cuarenta y dos nidos artificiales, observó que una sola pareja, con sus hijuelos, devoraba por dia 364 caracollillos, ó el equivalente en escarabajos, orugas, mariposas de encina, etc., etc. Desde entónces aumentó los nidos y los pájaros le limpiaron la huerta y el jardin de los insectos que ántes le destrozaban las frutas, las hojas, las legumbres y todo cuanto plantaba.

Un propietario de Vevey (Suiza) que no podia criar nada en tres hectáreas de terreno que cultivaba, se decidió á rodearla de postes con nidos artificiales de barro, y apenas llegaron los pájaros desapareció como por encanto la plaga de las orugas que infestaba la finca.

En el ducado de Sajonia un guarda-bosque se dedicó el año de 1870 á fomentar la cria de pájaros con éxito tan asombroso, que á los dos años los árboles estaban libres de los millones de gorgojos que amenazaban acabar con todos los pinos y los abetos del país. Las cerezas y las uvas sufrieron un poco con la ve-



ciudad de tanto pájaro, pero se pusieron espantajos en los árboles frutales y en las viñas, y el daño que hicieron fué bien poco, comparado con la inmensidad del beneficio que dispensaron.

En Lombardía y en Piamonte para preservar las cosechas del ataque de los insectos, se favorece la propagacion de los gorriones, hasta tal punto, que al construir las casas particulares se dejan hechos centenares de agujeros, angostos por fuera y anchos por dentro, donde los gorriones se refugian para aparearse. Pero en las inmensas llanuras, donde se camina dias enteros sin ver una habitacion ni contemplar otro espectáculo que las ondulaciones de las espigas del arroz ó del trigo, el gorrion carece por completo de sitio en que fijarse. Para proteger á este activo y fiel guardian de las cosechas, construyen los labradores italianos en las bifurcaciones de sendas y caminos unas torrecillas de madera de gran elevacion y bastante espaciosa por dentro para que un hombre suba y baje por una escalera de mano. La torre está llena de nidos que el guarda afecto á este servicio inspecciona en la época de la incubacion, apoderándose de los pájaros buenos para el consumo. Siempre se escapa número bastante para la reproduccion normal, y el excedente, que podria tal vez perjudicar á la cosecha, se utiliza ventajosamente en el alimento del hombre.

De las tentativas hechas en Alemania, en Francia, en Suiza, en Italia, y en diversos puntos de América, se deduce claramente:

1.º Que los nidos artificiales son beneficiosos en alto grado á la agricultura, á la horticultura y á la selvicultura. 2.º Que los pájaros se alojan bien y sin recelo de ninguna especie en las viviendas que se les preparan. 3.º Que los medios usados hasta el dia llenan á la perfeccion el objeto que el hombre se propone. Y 4.º Que todo animal útil se hace pagar sus servicios, y que debe ser respetado y protegido siempre que las ventajas que traiga consigo sean superiores á los inconvenientes que produzca.

Quisiéramos de todas veras que la nidificacion artificial se implantase en nuestra España, que es una nacion agrícola por excelencia.

No conocemos nada en agricultura que dé resultados tan importantes con un gasto tan mínimo.

Una bandada de pájaros consigue lo que no puede lograr el

hombre con un río de oro y con un caudal inagotable de paciencia.

Extender y fomentar la nidificación artificial utilizando el concurso de esos preciosos auxiliares que Dios ha puesto á nuestro lado, es dar una verdadera prueba de interés á la riqueza más positiva del país.

¿Por qué no hemos de imitar la conducta de otros agricultores que nos enseñan ya explicada la lección en las páginas de ese gran libro donde escribe la mano sábia de la experiencia?

JOSÉ MARÍA CALVO.



---

## DOS ÁRBOLES IMPORTANTES.

---



PARA la generalidad de los aficionados á la arboricultura, no ha de ser novedad que les hablemos de una *Araucaria* y de la gigantesca *Wellingtonia*, mucho más cuando de este último árbol hemos insertado anteriormente (1) un excelente artículo del Sr. D. Estéban Boutelou; pero los lectores de la GACETA AGRÍCOLA son muy numerosos, y estamos seguros que para muchos algo interesante nos resta que decir, propagando el deseo de ensayar y cultivar los dos vegetales americanos que se dejan indicados.

Ambos pertenecen al gran grupo de las CONÍFERAS, familia de algunos botánicos ó más importante division de otros, que generalmente se denominan *árboles siempre verdes* por el aspecto de su permanente follaje. El gusto y afición por las coníferas aumenta cada día, tanto por las buenas condiciones higiénicas de tales plantaciones, como por sus aprovechamientos industriales y maderables, no ménos que por su incomparable belleza como vegetales de adorno para la jardinería. Buena demostracion es de las dichas condiciones de hermosura el llamado *pino araucano*, *pelmen* ó *pino de Chile* (figura 61), *Araucaria imbricata* (Pav.), árbol que crece hasta 30 y aún 50 metros de altura, formando

---

(1) Véase la página 425 del tomo III.



Fig. 61.—*Araucaria imbricata*.

una pirámide regular de ramos verticilados, sobre los cuales nacen opuestas las ramas secundarias, que se muestran vestidas en toda su longitud por hojas solitarias, empizarradas, ovalo-lanceoladas, punzantes y de color verde abrigantado. Las diferencias en el crecimiento y en la coloracion dan lugar á variedades. Forman la *compacta* los árboles en que los ramos principales



Fig. 62.—Sequoia gigantea.

verticilados se hallan bastante próximos. Mayor vigor en el desarrollo ocasiona un alargamiento considerable y separacion de los ramos, constituyendo una pirámide más estrecha y esbelta, como en la variedad *distans*. El tinte verdoso amarillento de los ramos, ó mejor dicho, del follaje, caracteriza la variedad que se denomina *aurea*. Espontáneo este árbol en las cumbres de los

Andes chilenos, su connaturalizacion con los climas frios es reconocida, viviendo bien en bastantes regiones de Francia y de España. Vegeta de preferencia en terrenos sueltos, sustanciosos y algo frescos, y únicamente se multiplica por sus semillas. Hasta ahora la propagacion de esta especie se ha hecho con semillas importadas de Chile.

De la *Welingtonia* ya insertamos un buen grabado, en la figura 93 del tomo III, representando el aspecto de este gran árbol en sus primeros años, como lo encontramos en los numerosos ejemplares de dicha especie que existen en algunos jardines y plazas públicas de Madrid; pero á medida que va envejeciendo este coloso vegetal, su tronco se desguarnece de las espléndidas vestiduras, para formar la gigantesca columna de 9 á 10 metros de diámetro y 70 á 80 de altura: es decir, una elevacion mucho mayor que la de altas torres. La *Giralda* de Sevilla no pasa de 93 metros: se cuenta de algun ejemplar de *Welingtonia* que ha alcanzado á 120 metros.

Refiriéndose á estos árboles escribia, en 1831, el Dr. Lindley: «El esplendor de la vegetacion californiana consiste sobre todo en una especie de *Taxodium*, que da á las montañas particular belleza (estaba á punto de decir *terrible*) y cuyo aspecto nos hace sentir que no estamos en Europa. He medido muchas veces estos árboles, que tenian 270 piés de altura sobre 32 de diámetro, á 3 piés del suelo. He visto algunos que tenian más de 300 piés, pero en ninguno pasaba el diámetro de la cifra indicada.»

Y añade el sábio inglés, en otro pasage de sus cartas, refiriéndose á la edad de unos 3.000 años de tales árboles. «¡Qué coloso y qué fabulosa antigüedad! Hé aquí un árbol, añade, cuya infancia se remonta á la época en que Sanson aporreaba á los filisteos con una quijada de asno; ó en que Páris corria los mares con la bella Elena; ó en que el piadoso Eneas llevaba al padre Anquises sobre sus filiales espaldas; hipótesis que nada tienen de exajeradas, puesto que está casi demostrado que el diámetro del árbol no aumenta más que dos pulgadas en el espacio de 20 años.»

Mucho más recientemente que el Dr. Lindley, ha escrito Mr. Lobb: «Este magnífico árbol verde, por sus extraordinarias dimensiones, debe ser mirado como el rey de los árboles califor-

nianos. Habita un distrito solitario sobre los elevados flancos de Sierra Nevada, cerca de la fuente de San Antonio, á 38° de latitud septentrional y 5.000 piés sobre el nivel del mar. Existen en este punto unos 80 á 90 árboles en el perímetro de 1.000 metros: varían en altura de 250 á 320 piés, y en 10 á 20 de diámetro. Su vegetacion es parecida á la del *Taxodium (Sequoia) sempervirens*; unos árboles se hallan solitarios y otros crecen en grupos de dos á cuatro. He podido medir con exactitud un árbol cortado: tenia 300 piés de longitud el tallo, y á 5 piés de la base, 29 piés y 2 pulgadas de diámetro, comprendido el espesor de la corteza. A los 18 piés de altura, media 14 de diámetro, y á los 200 aún daba 5 piés y 5 pulgadas de grueso. La corteza, de color de canela, tenia el espesor de 12 á 15 pulgadas. Las ramas del árbol son cilíndricas y un poco inclinadas ó pendientes; algo semejantes á las del ciprés y á las del enebro. Los conos miden 2  $\frac{1}{2}$  pulgadas de longitud próximamente y un poco ménos de diámetro. La madera parece muy sólida, desde la albura hasta el corazon, y segun el número de capas concéntricas, he juzgado que la edad de este árbol podía llegar á 3.000 años (cerca de 1.500 años ántes de Jesucristo). La madera es ligera, blanda y rojiza, como la del *Taxodium sempervirens*. De este árbol monstruoso se ha sacado una pieza cilíndrica de corteza, de 21 piés, para presentarla en la Exposicion de San Francisco, como una de las curiosidades más notables de este país. Este cilindro, puesto de pié, forma una cámara circular que se ha amueblado á la manera de un salón, colocando dentro un piano y asientos para 40 personas. Un dia se hicieron entrar, sin dificultad, hasta 140 niños á la vez, sin que estuvieran demasiado apretados.»

En 1856 escribia mayores detalles en el periódico californiano titulado *El Pacífico*, un francés residente en San Francisco, Mr. Julio Remy, que se expresaba de este modo: «A cinco leguas de Murphy, subiendo á orillas de uno de los afluentes del Estanislao, cuyas aguas serpénteian por el fondo de un valle profundo y montuoso, á la entrada de Sierra Nevada, el viajero se detiene extasiado ante una hondonada circular cuyo radio no pasa de una milla y cuya altitud sobre el mar es de 1.490 metros. Se encuentra el espectáculo de los jigantes del reino vegetal. A la vista de estas colosales CONÍFERAS, que parecen de otro mun-

do, nada es capaz de distraer la admiración que se experimenta; ni la nieve fundida que hiela los pies, ni el cierzo agudo que azota la vista, ni la fría lluvia que traspasa los miembros, ni la fatiga de una larga marcha por resbalosos senderos. Apenas se vé uno libre de tan contrarios accidentes meteorológicos, bajo la techumbre del *chalet* hospitalario de los Sres. Davies, que hacen los honores al viajero con encantadora amabilidad, poco es lo que se tarda en lanzarse de nuevo al bosque para contemplar de cerca los enormes *abetos* cuyas magestuosas columnas parecen elevarse hasta el cielo. Noventa de estos gigantescos árboles, de los cuales el más pequeño tiene 15 pies de diámetro, se hallan confinados en unos 50 acres de superficie, elevándose sobre la vegetación circundante de la misma familia, como sobresalen los chopos sobre los sauces. Los *musgos* amarillentos y los *líquenes* flotan como larga cabellera sobre los orgullosos troncos, y en su base, hasta unos diez pies de altura, se enreda graciosamente otra planta parásita de las raíces, del género *Hipopithys*, formando un bellissimo pedestal de flores y de brácteas de color de rosa diáfano. La mayoría de estos árboles tienen rota su cima, por efecto del peso de la nieve que los agobia durante las invernadas. Muchos presentan las señales del daño producido por el fuego, que acusa el vandalismo de los indios. Uno de estos árboles, hace cosa de dos años, fué despojado de su corteza hasta la altura de 100 pies, lo cual no le impide continuar viviendo en su vértice, como si estos *reyes de los bosques* tuviesen leyes vegetativas particulares para su existencia. Una escalera en espiral ha sido practicada en el tronco de este mismo individuo, sirviendo de escalones su propio cuerpo.» Hace notar después que en las cavernas de madera, horadadas en tales troncos por la acción del fuego, pueden albergarse familias enteras, y después entra á describir los principales árboles de este bosque de Wellingtonias; pues todos han sido bautizados con un nombre inglés por su propietario.

Los indicados son los siguientes:



NOMRES.	ALTURA.	CIRCUNFERENCIA.
<i>Big-Tree</i> , ó grueso árbol.....	300 piés.	95 piés.
<i>Miner's Cabin</i> , ó cabaña del minero.....	300 »	80 »
<i>The Three Sisters</i> , ó los tres hermanos.....	300 »	92 »
<i>Pionner's Cabin</i> , ó cabaña del trabajador.....	150 (roto).	Enorme.
<i>The Old Bachelor</i> , ó el viejo solteron.....	300 »	60 »
<i>Hermit</i> , ó el ermitaño.....	300 »	75 »
<i>The Husband and Wife</i> , ó el marido y la mujer.....	250 »	60 »
<i>Family Group</i> , ó el grupo de familia, que son 26 árboles caprichosos.—El padre.....	450 (calculados).	110 »
<i>Mother and Son</i> , ó la madre y el hijo.....	325 »	93 »
<i>Siamese Twins and Guardian</i> , ó los gemelos y su guardian.....	300 »	80 »
<i>The Old Maid</i> , ó la anciana hija..	260 »	60 »
<i>Adie y Mary</i> , nombres de dos jóvenes americanas que visitaron primero estos árboles.....	300 »	65 »
<i>Uncle Tom's Cabin</i> , ó la cabaña del tío Tomás (tiene el tronco una gruta profunda donde caben 25 personas).....	300 »	90 »
<i>Mister Shelyy</i> (nombre del propietario).....	300 »	» »
<i>Bride of Californica</i> , ó el desposado de California.....	280 »	70 »
<i>Beauty of the forest</i> , ó belleza del bosque (árbol muy derecho y con pocas ramas).....	300 »	65 »

Tales son las gigantescas *Wellingtonias* de *Mammoth Grove*, de cuya especie puede decirse que los ejemplares existentes en Madrid son todavía *niños*, que no han pasado de la edad de la infancia. Es probable que aquí su desarrollo no llegue, ni con mucho, á las fabulosas dimensiones que alcanzan en California; pero de

toda suerte los buenos resultados de los ensayos jardineros incitan á otros de carácter forestal en situaciones bien elegidas de algunas sierras españolas. Convenimos con nuestro ilustrado amigo el Sr. Boutelou en que no debe aconsejarse el hacer extensas plantaciones de árboles exóticos; pero una ó dos hectáreas de terreno de sierra, bien puede dedicarlas cualquiera de los grandes propietarios de bosques, para confiar á un azar de la caprichosa naturaleza los resultados de *un millar de años*, que sirvan para la curiosidad ó para las observaciones de *generaciones futuras*. No sería pequeña la gloria del *plantador*, si el éxito fuese favorable.

DIANNO.



---

---

## CRÍA DE LAS AVES DE CORRAL. (1)

---

SEÑORES:

Son las aves de corral unos seres organizados que en contacto más ó ménos inmediato con el hombre, merecen de éste toda la atención, todo el cuidado que los rendimientos pecuarios reclaman de cuantas personas se dedican al estudio de la ganadería, fuente como en otras ocasiones he dicho, de perenne riqueza para los países en que no se desdén el estudio de los animales útiles al hombre, por los productos que le proporcionan.

Paréceme conveniente tratar de la construcción orgánica, así como de la funcionalidad ó modo de actuar los órganos de las aves en general, ántes de ocupar vuestra atención con los preceptos y reglas que han de tenerse presentes, para que la cría de las de corral asiente sobre sólidas y racionales bases.

Son las aves animales de sangre caliente, y mejor dicho, de temperatura constante; tienen esqueleto interno, circulación doble, porque su corazón consta de cuatro cavidades, dos aurículas y dos ventrículos: respiran por pulmones y su generación es ovípara, esto es, procedente de un huevo en donde se desarrolla el pollo á expensas del calor que la madre ó el padre ó los dos alternando, proyectan sobre el huevo que ántes ha sido fecundado por el macho, á cuyo sistema de desarrollo se llama incubación, así como al acto de poner la hembra los huevos, postura.

El aparato digestivo es notable en las aves por las variaciones que

---

(1) Conferencia dada por D. Manuel Prieto y Prieto, Catedrático de la Escuela Especial de Veterinaria, en los domingos 23 y 30 de Junio de 1878.

presenta respecto del de los mamíferos: los labios están sustituidos por el pico, no existen dientes y el estómago presenta tres divisiones, que son: el buche, la molleja y el ventrículo quilífico, órganos donde se verifica la digestión estomacal, pues en el buche se reblandecen los alimentos y en la molleja son divididos, triturados y reducidos á menor volúmen, siendo elaborados tanto en la molleja cuanto en el ventrículo quilífico.

El intestino grueso termina en un ensanchamiento llamado cloaca, donde se mezclan los excrementos con la orina que deponen en dicha capacidad los uréteres ó conductos que comunican con los riñones, formándose en la cloaca de las hembras la cáscara del huevo.

Las extremidades de las aves varían también respecto de las de los demás animales; las del pecho ó torácicas carecen de falanjes y por consiguiente de dedos; las del cuerpo ó abdominales más ó menos gruesas ó delicadas, terminan en tres ó cuatro prolongaciones que finalizan en uñas, existiendo en algunos machos una pequeña prolongación lateral en cada pata, cubierta por una uña más ó menos resistente que se llama espolon y sirve de arma á las aves que la poseen; las patas, generalmente á medida que son más gruesas están cubiertas de escamas y en algunas de rapiña se notan dichas patas ó tarsos, cubiertas por un como calzon de pluma terminando los dedos en verdaderas garras y siendo el pico, fuerte y robusto por demás, un arma ofensiva temible y de la que el animal hace uso para proveerse de alimento, etc., etc.

Cubierto está el cuerpo de las aves de unas prolongaciones llamadas plumas que constan de un cañon implantado en la piel y de barbas y barbillas que proceden de las partes laterales del cañon; las plumas se dividen en timoneras, remeras y cobertoras.

No existen cejas ni pestañas protegiendo el ojo de las aves como tampoco hay orejas, por más que muchas tengan sobradamente desarrollado el órgano de la vista, no pocas el del oido y bastantes el de la voz merced á dos laringes y otras particularidades que constituyen las llamadas aves cantoras, animalitos generalmente de pequeñas dimensiones y cuyos trinos arpegios y notas, embelesan al hombre que se maravilla al contemplar el modo milagroso como en el pequeño cuerpo de un ruiseñor, un canario, etc., vibra un torrente de voz tan admirable cuanto perenne y continuo.

El cuerpo de las aves es muy ligero, y esto se debe á la poca masa que contienen los huesos y la comunicacion del aire atmosférico con las plumas y con los mismos huesos: por esta razon, por la conformacion de los rádios torácicos que forman las alas, el modo de estar colocadas las plumas, la robustez de los músculos pectorales y la figura del hueso del pecho ó esternon que es afilada y en forma de quilla de barco, las aves andan por tierra y además se elevan por los aires volando, y entónces les sirve de punto de apoyo la atmósfera, en cuya masa desplazan las alas y se sostienen más ó ménos tiempo merced al aire que desplazan

y al peso que las aves pierden, conforme al principio de Arquímedes, según el que como sabéis, *todo cuerpo sumergido en un líquido ó en un gas, pierde una parte de su peso, igual al volumen del líquido ó del gas que desaloja.*

Las aves se mantienen de productos pertenecientes á los reinos vegetal y animal, así es que comen raíces, tallos, hojas, flores, frutos y semillas, moluscoídeos, moluscos, insectos, peces, reptiles, mamíferos y hasta aves.

Tan variado repertorio alimenticio, hace á las aves seres por demás apreciables que en ocasiones son providencia del labrador y auxilio eficaz del hombre, de un modo tan desconocido como digno de toda consideración protectora.

Multitud de aves como el gorrion y otras, son insectívoras, comen, se mantienen de insectos, y esto no obstante, tal es la ignorancia de las gentes del campo y de muchas que en los grandes centros de población se llaman ilustradas, que se hace una guerra implacable á no pocas indefensas avecillas, á las que maliciosamente se supone enemigas de las cosechas.

Para convenceros de la verdad de mi aseveración, citaré algunas aves entre muchas, que rinden servicios positivos al hombre: los cuervos se alimentan de bayas de algunos vegetales y más especialmente de animales mamíferos muertos, evitando de este modo infecciones cadavéricas en la atmósfera por desprendimiento de gases procedentes de las carnes en putrefacción; las pega-rebordadas ó alcaudones atacan á los gazapillos tiernos de los que se nutren, así como de lagartijas é insectos; los tordos de insectos y pocos vegetales; las oropéndolas casi siempre de insectos; las currucas de carne picada é insectos; de insectos la golondrina; los chotacabras también de insectos y de ningún modo de la leche de cabras que maman, pues no pueden absolutamente verificar la succión; de granos y semillas, pero más aún de larvas de insectos, azotes de la agricultura los pavos, aves tontas, *gorriones*, pinzones, piñoneros, trepatroncos y colibríes; los mismos pavos y las gallinas, al par que comen tallos y hojas de vegetales granos y semillas, toman larvas de insectos toman gusanos y otras materias animales, como se observa en los muladares y estercoleros donde las gallináceas acuden cuando pueden.

Si esto es así, ¿comprendeis al cazador de escopeta, al cazador con red, acechando á pajarillos inermes é indefensos? ¿Comprendeis la bárbara diversión llamada tiro del pichon? ¿Comprendeis la ilógica y salvaje y hasta sanguinaria riña de gallos?

Después de estas cazas y esos tiros y esas riñas, están perfectamente en su lugar las corridas de toros, y después de todo esto, la ferocidad en las costumbres, la crueldad en los niños para animalitos indefensos, la curiosidad de las mujeres que si no aplauden á los gladiadores, porque hoy no es moda que los hombres se maten en los circos, permanecen tranquilas y risueñas ante la agonía de caballos que se pisan los intes-

tinios, galardonando con ricas petacas y costosas botonaduras á personas que acaso han huido del servicio militar esquivando defender á la patria y exponen inútilmente su vida ante una fiera que se burla de todos los pases suertes y evoluciones del toreo y mata á un hombre, sin que en el acto abandonen el circo taurino los millares de espectadores que se conmueven por la desgracia, momentos despues de haber llenado de injurias y dicterios al lidiador difunto, para continuar solazándose en el espectáculo despues de la cogida sangrienta.

Abstraccion hecha de las tristes consideraciones á que se prestan las indicaciones brevísimas que acabais de oir, verdadero incidente de esta conferencia que, hijo de mi buen deseo de proteccion á todos los animales útiles al hombre, habreis dispensado con la galantería que os distingue, sigo ocupándome de la cria de las aves de corral.

Comprende dicho estudio la cria de las palomas, gallinas, pavos, ánades, patos y gansos.

Animales preciosos las palomas, encantan por los matices de su plumaje la elegancia del moño que á manera de garzota tienen algunas, la ligereza de su vuelo, el cuidado con que por la prole procuran y otras condiciones no ménos curiosas y atendibles propias de estas aves.

Muchas son las razas y variedades de palomas, razas determinadas por los caracteres externos y costumbres de estas aves como el color del plumaje, el volúmen, la alzada, el sistema de vida, etc.; pero sólo trataremos de las domésticas ó que viven cerca del hombre, entre las que se comprenden la buchona, la calzada, la moñuda, la mensajera llamada tambien tabelaria ó correo, la ladrona y otras muchas.

Para que las palomas sean productivas preciso es que existan en cantidad, y para que esto se realice es necesario construir un palomar, edificio *ad hoc* y que ha de satisfacer dos exigencias: la primera proporcionar albergue cómodo á las palomas, la segunda, librarlas de los enemigos que puedan atacarlas.

Ya sea el palomar cuadrado ya redondo, conviene que las paredes de fuera estén enlucidas y sean lisas, para evitar la entrada de ratas garduñas y otros animales destructores y enemigos de las palomas y pichones; el techo deberá ser abovedado cubierto á teja vana, pero muy unidas las tejas para que no penetren otras aves, la lluvia, etc.; habrá una ventana en la direccion del Mediodía en los países del Norte, en direccion á Levante en los del Mediodía; las puertas serán en número par y próximas, nunca á flor de tierra y siempre bastante elevadas del suelo y tanto las ventanas como las puertas estarán guarnecidas de alambarrera, abriéndose por la mañana y cerrándose á la noche por un mecanismo sencillo de trampa y contrapeso; el interior del palomar deberá tambien ser liso, estar enlucido, siendo el pavimento de ladrillos que penetren en los muros, los nichos se construyen á un metro de elevacion del suelo, deben ser más anchos ó capaces en el fondo que á la entrada; los nidos pueden hacerse de varias materias, lo comun es que sean de barro cocido y ladrillo, ha

de tener cada uno un reborde y debajo de cada nicho habrá una tabla.

El palomar ha de estar bien ventilado y contendrá un comedero, un bebedero, una escoba, una bruza, un raspador de hierro, una red para apoderarse de las palomas y una escalera de mano sólida y que fácilmente se maneje; deberá limpiarse con frecuencia semanalmente al ménos, blanqueándose una vez cada año; la entrada en el palomar no será brusca, sino que la persona que haya de penetrar en él, dará ántes algunos golpes en la puerta; excusado me parece añadir que los nichos y los nidos deben tambien estar tan limpios y convenientemente aireados como el suelo y paredes del palomar.

Para poblar un palomar nuevo conviene adquirir pichones muy tiernos, á los que se mantiene á mano en el palomar, ya con granos, ya con una gachuela ó pasta de harina no muy trabada; y así se les sostiene, hasta que entren en celo y mejor, hasta que las hembras pongan huevos, en cuyo caso se les alimenta en el palomar donde ya comen por sí solos y en las inmediaciones del mismo; la mejor estacion es la primavera y en algunas comarcas se colocan en Abril ó Mayo parejas de pichones en los nichos, en los que habrá como es de suponer, nidos; se les alimenta cerrado el palomar, y cuando las crias han salido de los huevos, se suprime el alimento dentro del palomar y se arrojan granos fuera y en las inmediaciones del mismo, que buscan los padres con afan.

Una vez constituido el palomar debe procurarse nutricion á las palomas y crias, que por cierto comen toda clase de granos, pero con más gusto y especialmente, algarroba y lentejas si posible es, añejas, no proporcionando á las aves de que me ocupo avena, de la que gustan mucho pero que les perjudica; tampoco se las ha de facilitar mucho alimento á fin de que hallándose necesitadas, busquen por el campo granos y semillas; tambien se las proporcionará sal, de la que son muy ávidas, pero moderadamente.

La postura se hace generalmente en dos dias; cada paloma pone dos huevos que generalmente producen un macho y una hembra; si esto no fuese así y la paloma no pusiese ó pusiere un solo huevo debe matarse la hembra: las palomas son monógamas esto es, que cada macho se acopla y vive con una hembra, ayudándola á incubar y criar los pichones; la incubacion dura de 17 á 19 dias y apenas ha salido la pareja de ámbos huevos, los padres la mantienen con los granos que devuelve su buche y los palomos depositan con el pico en la boca de sus hijuelos.

Si se quiere tener palomas caseras, además de los cuidados prescritos, conviene verlas con frecuencia sin asustarlas y hasta mantenerlas á la mano lo cual se hace tanto en palomares como los descritos, cuanto en grandes guardillas y sitios *ad hoc* destinados, si solamente se crían algunos pares.

La incubacion puede ser natural y artificial: es natural cuando la hembra sola ó ayudada por el macho, cubre los huevos con su cuerpo durante un número mayor ó menor de dias, segun las especies de aves y

la estacion y artificial, cuando el calor de la madre ó de los padres, en cuya virtud los pollitos se desarrollan en los huevos, es sustituido por el calor artificial, lo cual sucede en la máquina que veis y se vende en el Bazar de la Union, calle Mayor, núm. 1, donde satisfactoriamente se ha ensayado (1). Apenas los pollitos salen del cascarron se dejan solo para más adelante los que formen parejas, y los restantes se venden ó se comen una vez cebados.

Para cebarlos se les pone en una banasta ó ceston grande en que haya paja limpia y fresca cubierto con una manta ligera ó un paño: se les alimenta tres ó cuatro veces al dia, dándoles en cada una maíz humedecido entero ó blando despues de haber hervido tres ó cuatro horas, en cantidad de cincuenta á setenta y aún noventa granos; para esto se abre con diligencia y cuidado el pico á cada pichon y pichon por pichon se practica operacion tan entretenida, pasándolos de la banasta en que están á otra á medida que se les alimenta; basta con cinco ó seis dias de estos cuidados y modo de alimentacion, para que los pichones estén completamente cebados y en disposicion de ser vendidos en el mercado ó consumidos por la familia del dueño del palomar.

Debe de renovarse el palomar con cautela y con criterio, sustituyendo las palomas viejas por nuevas á fin de no mantener hembras y machos infecundos; calcúlase que la paloma deja de ser fecunda generalmente á los cinco años de su vida.

La cria de las palomas es muy productiva; pues además de proporcionar carne útil y sana carne tierna y sabrosa, brinda con el estiércol ó palomina al labrador, abono de gran interés y alta importancia agrícola.

Otro de los ramos importantes de riqueza de bastantes localidades, es la cria de las gallinas por los abundantísimos recursos con que brinda al hombre, pues la gallina proporciona su carne siempre sabrosa y siempre apetecida proporciona los huevos, producto animal que en pequeña masa encierra una enorme cantidad de materia nutritiva, dá los pollos y pollas que con tanta estima se venden bien cebados, los capones ó machos y hembras castrados, que fácilmente engordan y por último, el excremento como abono que fecundiza vigorosamente determinados terrenos.

Es la gallina un animal cuya conformacion ha de obedecer á determinadas condiciones; cabeza pequeña, ojo vivo, mirada tímida, cuello erguido y corto, cuerpo bien cubierto de pluma, tercio trasero muy ancho, pecho robusto, alas cortas, vientre grueso y caído, buena ponedora, nada espantadiza, cariñosa con los hijuelos, valiente en la defensa de los pollitos, nada arisca muy aficionada al corral, esto en cuanto á la hembra; el

---

(1) El profesor describe minuciosamente la máquina incubadora, cuya descripción suprimimos toda vez que no se puede acompañar un grabado que la detalle.

(Nota de la Redaccion.)



macho deberá tener la cresta y carúnculas rojas, tiesa la primera y como inyectadas las segundas, pico grueso y corto, patas fuertes y robustas, espolones como acerados, aire petulante y valiente, voz robusta, plumas de colores brillantes, ojo muy vivo, condicion ardiente al par que cariñoso con las gallinas.

Son aves polígamas; el gallo puede cubrir hasta veinte hembras puede procrear á los tres meses de haber nacido, pero generalmente no se le debe emplear en este servicio hasta que tiene medio año; á los cuatro años cuando más, se sustituye el gallo que ha cumplido su mision por otro; la gallina no es buena ponedora más que durante tres ó cuatro años, por lo que se debe renovar el gallinero á medida que el macho y las hembras se gasten, cuidando mucho de ver si el gallo cumple con su deber y las gallinas cuidan de los huevos los incuban bien y tratan cariñosas á los pollos, pues de lo contrario, aún jóvenes y con la vida activa que la propagacion de estas aves reclama debe matarse el gallo y lo mismo las gallinas ariscas, malas empolladoras ó madres descuidadas.

Si las gallinas se tienen para la exclusiva postura entónces no hace falta el gallo; los huevos de las gallinas horras ó que no han sido fecundadas, se conservan mejor que los gallados ó procedentes de hembras cubiertas por el gallo.

Muchas son las variedades de gallinas que hay en Europa y fuera de Europa notables por sus excelentes condiciones como ponedoras y criadoras, así como por lo sabroso de su carne; en España es muy buscada la castellana, la serrana, la de la baja Extremadura, la andaluza y la vascongada; en Francia la de Perigord, la Charente, el Alans y la Fleche; en Inglaterra la cuana y la de patas largas; en Italia la de la Romanía, la turinesa, la de Pádua y otras varias; en Alemania la del bajo Rhin, la de Francfort, Colonia, etc.; en Rusia la rizada, la de patas cortas, la negra por el color oscuro de su carne; además la de Java, la cochinchina, la de Guinea, la brama-putra y muchas otras que seria prolijo enumerar, unas buenas ponedoras como hemos dicho, otras que se ceban fácilmente y dan mucha y exquisita carne.

El excesivo calor y el frio excesivo son causas negativas de postura; en los climas templados la postura se anuncia en primavera ó ántes lo dice el refran, «por San Anton la gallina pon;» sigue la postura los meses de Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Junio, suele cesar en Julio y Agosto en cuyo último mes ó Setiembre continúa hasta Diciembre en algunas localidades, en otras hasta Octubre y aun Noviembre; la postura se adelanta ó atrasa segun la precocidad de las estaciones, época de la muda, falta de alimento y otras causas, pues en Diciembre llegan á poner pollas muy adelantadas y perfectamente mantenidas; no todas las gallinas son igualmente ponedoras, pues mientras algunas ponen cada tercer dia, otras lo verifican cada dos, algunas diariamente y hasta las hay que ponen dos veces al dia.

Debe cuidarse mucho de observar donde ponen para que no se pier-

dan los huevos, así como si una vez puestos los picotean y se los comen, y completamente cerciorado el dueño de esta malísima costumbre, matar las gallinas que la tengan; si se quiere vender ó utilizar los huevos debe impedirse que la gallina los empolle quitándoselos, que á veces con esto basta, si no, colocarla en un cuarto ó bajo una banasta privándola de alimento durante cuarenta y ocho horas, dejándola agua abundante y bañándola en agua fria, pero si se desea que incube, se atiende á un grito particular que produce y que se llama cloqueo; busca el animalito un punto donde sitúa los huevos, á veces se colocan en una banasta con un poco de paja debajo dejando espacio para una cazuelita ó vasija en que suele haber salvado, yerba, acederas, espinacas, etc., y otra con agua, pues las buenas incubadoras no quieren abandonar los huevos para comer ni beber, sino cuando la extrema necesidad les obliga.

Si la gallina no es buena empolladora se la cubre con una banasta y se la lleva el alimento á la en que se la coloque; el número de huevos que incube ha de estar en relacion con el desarrollo de su cuerpo sin que se pongan muchos porque como el animal los mueve con frecuencia, los que no cubra bien su cuerpo no se empollan; algunas gallinas empollan hasta diez y ocho, lo comun es que incuben doce ó catorce, cuanto más frescos ó recientemente puestos sean los huevos incubados, más fácilmente se desarrollan los pollitos; la incubacion dura generalmente de diez y nueve á veintiun dias; no conviene asustar á la gallina cuando incuba ni visitar con frecuencia la habitacion en que se halle que deberá en lo posible estar á oscuras; si se quiere poner á la llueca huevos que no sean suyos, se hará al anochecer y de modo que la gallina no los aborrezca; si se desea empollar muchos huevos, se utilizarán las pavas que empollan bien hasta dos y media y tres docenas; por último, existen numerosas máquinas incubadoras artificiales con capacidad para el desarrollo de ciento á trescientos huevos ingeniosamente fabricadas, y en las que un calor convenientemente graduado debido á lámparas en ignicion, producen el mismo resultado que las lluecas.

Una vez los pollos fuera del cascaron, se los deja durante veinticuatro horas debajo de la madre sin mantenerlos, si salen á luz en estacion fria, se colocan á la madre y los hijuelos en una habitacion tan bien abrigada como ventilada.

Si la gallina es voraz, se la coloca con los pollitos bajo una pollera ó jaula alta y capaz de madera, de modo que los recién nacidos puedan salir y la madre no, y se les echa migas de pan, mijo, cañamones y granos partidos de arroz; á los cinco dias suelen aparecer las plumas de las alas y cola en cuyo caso están asegurados los que han nacido, pues debe advertirse que ni todos los huevos en absoluto se incuban, ni aún los incubados se logran todos por completo.

A las cuatro ó cinco semanas los pollos están asegurados, pero conviene librarlos ya de una ruda intemperie, ya de un calor seco y exagerado, ya de un frio glacial ó de una excesiva humedad así como de los

inmediatos efectos de la lluvia; sirven al efecto los cobertizos, los gallineros y en los primeros días del nacimiento de los pollos colocar sobre la pollera un lienzo blanco si la luz solar es muy intensa.

Las gallinas se mantienen fácilmente, pues se nutren de muchísimos granos, semillas y otras sustancias fáciles de haber á la mano; el trigo, la cebada, el centeno, la avena, los guisantes, almortas, titos, yeros, habas, maíz, insectos, residuos de mondonguerías, etc., forman el repertorio alimenticio de estas aves que revuelven las gusaneras, montones de estiércol y basureros, que escarvan en los corrales y el campo y no perdonan larvas, insectos, hojas, tallos y frutos de numerosos vegetales que picotean con avidez y comen con gusto.

El gallinero deberá ser capaz, bien ventilado, con exposiciones á Levante y alguna al Norte que consistirán en ventanas cerradas por alambreras fuertes; el piso será de mampostería, más alto que el del corral ó patio en que el gallinero esté; las ventanas tendrán además de las alambreras, postigos de madera que se puedan cerrar en estaciones de mucho calor ó mucho frío; los nidos se harán de fábrica en las paredes, poniendo debajo de cada uno una tablita donde descansa la gallina al salir del nido; deberá el gallinero dividirse en dos secciones, una para las incubadoras y otra para las que no empollan; esta parte del gallinero comunica con un corral en el que haya algunos árboles frondosos; la puerta del gallinero deberá ser pequeña y en la parte interior habrá un postigo por donde quepa cómodamente el cuerpo de una gallina: en la parte interna habrá una trampa que permita cerrar de noche dicho postigo ó salida. Para que las gallinas suban á los nidos deberá haber una escalá tan ancha como el gallinero el cual deberá blanquearse anualmente; en el pavimento deberá haber una capa de arena y ceniza para que estas aves se polvoreen, que deberá renovarse con frecuencia, y cuidar mucho de la limpieza del gallinero á fin de que no se desarrollen ricinos y otros insectos que molestan y hacen enflaquecer á las gallinas; en el corral se tendrá un bebedero de madera ó piedra, siempre limpio y provisto de agua clara; deberá ser el bebedero capaz y no muy hondo, cuidando en el invierno de poner agua templada una ó dos veces al día á fin de que la beban las gallinas ántes de que se hiele.

Una vez criados los pollos y cuando tengan ya cuatro meses se los castra, esperando para hacerlo el otoño; despues de capados se los observa, y si alguno ó algunos están mustios y parece como que enferman, se examina cuidadosamente la herida y si presenta mal aspecto, si está como inflamada, se lava con agua templada y se da una pomada alcanforada una vez por la mañana y otra por la tarde, hasta que los bordes de la incision presenten buen color.

Colócanse los capones en un sitio oscuro y abrigado y se les empieza á dar granos y pasta de harina y castañas cocidas, de patatas machacadas y mejor cocidas, cuidando de tenerlos limpios y de que el sitio que ocupen esté ventilado.

Los alimentos para el cebo deberán ser los que se encuentren más baratos y á mano, á fin de que dicho cebo salga lo más económico posible: los capones, lo mismo los machos que las pollas castradas á las que se haya de cebar, deben tener predisposición á engordar, no ser muy secas y enjutas. Las mejores aves para el engorde son las que, segun varios autores, reunan las condiciones siguientes: los machos deberán tener cortas las patas, ancho el bacinete, cortas las alas, robusto el pecho, nutridos los muslos, cuya carne estará apretada y será fina, la cabeza pequeña y corto el cuello; las pollas no deberán haber puesto huevos, la carne de las alas deberá ser jugosa y blanca, bajo el párpado habrá un ribete circular rojo, y los demás caracteres como los de los capones.

Sirve para cebar á las aves, el maíz en grano mezclado con gachuela de harina de trigo ó de cebada, hecha con agua ó con leche, nunca solos porque forma una grasa blanda y de sabor especial; el salvado en gachuela tambien sirve; mondaduras de patatas cocidas con salvado y desperdicios de la cocina incluso piltrafas de carne, gusanos y cañamones, formando una pasta, se utilizan tambien; no debe abusarse de los gusanos y sustancias animales, como tripas, etc., porque dan mal sabor á las aves cebadas exclusivamente con dichas sustancias, tampoco se debe prohibir en absoluto como algunos quieren, el agua á las pollas y capones que se ceban.

Los capones pueden cebarse á mano, en cuyo caso se tomará uno por uno y colocado entre las piernas de la persona que practique la operacion del cebo, se le abre el pico é introduce el alimento hasta que el buche esté muy repleto lo cual se conoce al tacto, alimentando de este modo al ave dos veces al dia de modo que consuma segun cálculo prudencial, la cantidad que resista el buche en su mayor estado de tension.

Pueden tambien cebarse por medio de una máquina de una manera mecánica, esto es, colocada el ave en un recipiente ó cajoncito, el alimento existe en una especie de tolva, desciende por un conducto de goma que termina en un ingenioso tubo que se abre ó cierra á voluntad por una llave; colócase el tubo dentro del pico del ave sujeta en su departamento y cuando el criador calcula que ha penetrado la necesaria cantidad de alimento, ciérrase la abertura merced á la llave indicada; he visto una de estas ingeniosas máquinas así como una notable incubadora, que funciona en una finca próxima á Vallecas, que es propiedad y dirige mi particular amigo el Dr. D. Juan Vilanova y Piera que se dedica con fruto á la zootecnia práctica en la cria de aves, cerdos, etc.

Generalmente de ocho á quince dias bastan para que las aves estén cebadas y puedan consumirse.

El pavo, gallinácea procedente de América, es un animal utilísimo por los productos que dá; distínguense generalmente tres razas caracterizadas por el color del plumaje, que puede ser blanco, negro y gris; es ave

polígama y cada macho abastece á diez ó doce pavas; como volátiles procedentes de climas cálidos soportan el frío difícilmente y son muy delicados hasta su completo desarrollo; de carácter agreste y condicion espantadiza, asústanse fácilmente, son muy soberbios, muy osados y al propio tiempo muy precavidos y no tan estúpidos como néciamente afirma el vulgo; remontan poco el vuelo y necesitan espacio para vivir, como corrales anchos y capaces en los que haya una pieza ó habitacion limpia con unas escalas ó travesaños no muy altos, ventilada y bien abrigada, en la que se cobijen durante la noche ó tiempo lluvioso.

La hembra empieza á poner á los diez meses generalmente, cuando más al año, cuidando de ocultar los huevos, por lo que ha de vigilarse la postura que suele ser en Marzo la primera y en Agosto la segunda, de quince á veinte huevos la de primavera y de doce la de estío; conviene que la incubacion se verifique en la primera estacion, siendo de docena y media á dos docenas los huevos que empolla y durante la incubacion un mes y algun día más; si la pava rehusa incubar se hace con ella lo que con algunas gallinas, esto es, se la quitan algunas plumas del vientre, se la frota la piel con ortigas, en cuyo caso la frescura de la cáscara de los huevos la aficiona á incubar.

Los pavipollos reclaman más cuidados que los pollos de las gallinas, requieren más abrigo, pues son muy delicados, se les nutre como á los pollos de gallina y á la semana de nacidos buscan por sí propios el alimento; conviene dar á la pava y á los pavipollos sopa en vino si estuviesen débiles ó se criaren muy delicados; una vez criados, comen granos, semillas, tallos tiernos, hojas de berza, escarola, etc., insectos, raíces, como patatas, zanahorias, etc.

Cébanse los pavos á los siete meses de nacidos, en general por Octubre, y se les nutre en libertad alimentándolos con los mismos granos que á las gallinas, con idénticas sopas y gachuela, ya de pan, ya de harina con patatas cocidas ó crudas machacadas y mezcladas con agua ó con leche; tambien se echa en las sopas intestinos de animales muy picados y gusanos, siendo muy comun cebar á dichas aves con castañas, nueces, bellotas y remolacha. El mecanismo es idéntico al empleado para cebar los capones y pollas de que ya hemos hablado y bastan de quince á veinte dias de una alimentacion escogida, quietud y estancia en un sitio tranquilo oscuro y templado, para que los pavos se encuentren bien cebados.

Los faisanes exigen cuidados especiales para su cria y más especiales para cebarlos; son muy delicados, y no todos los huevos fecundados se incuban, perdiéndose generalmente cerca de un 33 por 100; pone la hembra de veinte á veinticinco, generalmente empolla quince, de los que salen á luz cinco ó seis; la gallina se acostumbra fácilmente á los huevos de faisán y los incuba bien; una vez fuera del cascaron se los trata como á los pollos de gallina, se les dá sopa en vino recién nacidos, luego huevos duros muy picados en poca cantidad y á menudo; comen larvas

de insectos, les gustan los huevos de hormiga y los gusanos, y á los treinta días ó cuarenta, buscan con afán y comen trigo y maíz quebrantado; á los dos meses sufren la muda y entónces reclaman alimentacion animal; remontan mucho el vuelo, por lo que es comun romperles una de las alas; se ceban como á los capones y su carne es muy esquisita y bien pagada.

Casi los mismos cuidados que los faisanes reclaman las perdices, gallináceas muy abundantes y que conviene criarlas por el buen precio á que se cotizan en los mercados de las grandes poblaciones.

Se han aclimatado en Francia los hocos, aves gallináceas tambien procedentes de la América meridional, animales mansísimos que fácilmente se aclimatan en países meridionales, cuya postura es de quince huevos, cuya carne es sana y apetitosa y cuya alimentacion es la propia que conviene á las gallinas.

El ganso es ave de la familia de las palmípedas, tiene las mandíbulas provistas de laminillas córneas más alto que ancho en la base y más estrecho en la punta; emigra durante el invierno del Norte á países templados, es muy sociable y de gran utilidad su cria; utilizanse de él, la carne, los huevos, la pluma y el plumon para colchones, adornar trajes, etc.

Son aves polígamas, un macho abastece á seis ó siete hembras; no conviene reducirlas en corrales, sino dejarlas en libertad, pues en los campos aprovechan multitud de plantas que las nutren, lo mismo que las que se dan en las márgenes de los ríos, lagos y estanques, y bastantes de las cultivadas en prados.

Cada hembra suele poner de quince á diez y ocho huevos que es necesario irlos quitando diariamente colocándolos en un sitio fresco y ventilado, dejándola uno de yeso; la hembra ayudada del macho hace el nido en el que se colocan los huevos; dura la postura regularmente cuatro semanas, y ésta debe empezar cuando la gansa dé señales de incubar, en cuyo caso se aproximan al nido, en el que se habrán dejado de doce á quince huevos, alimento y agua para que coma y beba el animal, que ordinariamente es muy buena madre, empolla con afán y cuida extraordinariamente los huevos.

Si los ansarinos salen de los huevos desigualmente, se cogen los primeros á fin de que la gansa no abandone los más tardíos y se colocan en una banasta al sol ó cerca del fuego en la cocina, cuidando de poner en la banasta paja bien seca ó lana; á las veinticuatro horas de haber nacido se les da de comer cinco veces ó seis al día yerbas mezcladas con ortigas muy picadas, harina de salvado y pasta de patatas machacadas; á los seis días ó siete salen de la banasta y buscan el alimento, en cuyo caso conviene librarlos de la lluvia y del calor muy intenso, para lo que, en el estío ó en el otoño, si no es fresco, se les dejará salir solo por las mañanas y las tardes.

Cuando ya han crecido, se les deja salir al campo durante el día; al

llegar la tarde se acercan al corral, y entónces se les alimenta dándoles granos, tallos, yerba, etc.

Para cebarlos se les alimenta bien algunos días en el corral ántes de salir al campo; les gusta la remolacha, que se les puede dar también, y pasada una semana, se les da durante otra, avena ó también maíz por la mañana, á las doce y al nocheecer, añadiendo agua en blanco espesa que se hará con harina de almortas, cebada, habas, etc.; pasada la primer semana colocados los gansos en un sitio caliente limpio y oscuro, se añade á el maíz patatas cocidas con dicho grano y leche cuajada durante otra semana, y finalmente, en la semana tercera y última se mezclan rábanos cocidos, maíz ó trigo sarracénico, guisantes también cocidos y harina de cebada; algunos criadores les hacen tragar á los gansos durante la última semana seis ú ocho bolos de una pasta formada de harina y patatas.

En Strasburgo y algunos puntos de la Alsacia-Lorena, el hígado de los gansos cebados adquiere un volúmen extraordinario y se prepara de un modo especial, formando lo que se llama *foie gras* que se vende á muy buen precio.

Los gansos cebados alcanzan también precios altos, por lo tierno, jugoso y nutritivo de su carne.

Como comprendereis señores, al cuidado del criador queda, á su inteligencia y solicitud, así como á su ilustración y conocimientos, examinar los medios de hacer más económica la cría y más barato el cebo de las aves de corral, cuyos rendimientos han de sobrepajar á los gastos á fin de que los productos sean origen de riqueza para el propietario, para el criador, productos que son los huevos, las crías, la carne, la pluma y palomin ó estiércoles.

Termino esta conferencia, dándoos las gracias por vuestra asistencia á las que he tenido la honra de desarrollar en esta cátedra, por vuestra atención y los inmerecidos aplausos con que me habeis distinguido.

Otro profesor, de los muchos y muy aplaudidos que os han ilustrado desde este sitio, debiera haber terminado las conferencias del presente curso académico para que llevarán mayor sancion; pero ya que esto no ha sucedido, yo os ruego no falteis á las que indudablemente se darán en el próximo año escolar; no olvideis que conviene extender la enseñanza agrícola por todos los ámbitos de la Península, no olvideis que la agricultura y la ganadería son hermanas gemelas que constituyen por sus productos la base de la riqueza nacional en un país como España, y permitidme os recuerde que el labrador y el ganadero merecen toda la simpatía, toda la protección, todo el respeto que la ciencia y el arte exigen cuando sus preceptos y prácticas contribuyen poderosamente á que los pueblos brillen en la triple luminosa órbita de la paz, la abundancia y la libertad, orígenes de toda justicia y todo progreso, cimiento robusto de un presente venturoso y un porvenir halagüeño, en las naciones en que el trabajo y el estudio son los poderosos fluidos que á manera de faro

enseñan á las generaciones que se agitan en los limbos de otras edades, la vía gloriosa que han de recorrer los que nos sucedan en el tiempo en la simpática hermosísima tarea de estudiar y enseñar en nombre de la patria, por la patria y para la patria, madre amorosísima que tanto idolatramos todos y por la que y por su prez y adelantos verdaderos, debemos trabajar con toda la fé de nuestra alma, con todo el entusiasmo de nuestro corazon.

He concluido. (*Aplausos prolongados.*)





---

---

## LOS TRIQUINOS.

---

INFORME PRESENTADO AL AYUNTAMIENTO DE SEVILLA POR EL DECANO DEL  
GUERPO DE SANIDAD Y MÉDICO DE CÁMARA DE S. M., DOCTOR DON RAFAEL  
TUÑÓN DE LARA. (1)

Excmo. Sr.: En cumplimiento del honroso encargo que se me ha conferido por acuerdo de la Excma. Corporacion Municipal, debo poner en conocimiento de V. E.: Que en efecto, los hechos ocurridos en el año de 1876 en Villar del Arzobispo, pueblo de la provincia de Valencia, con motivo de la preparacion y consumo de un cerdo atacado de *triquinus*, vinieron á demostrar que existe, como no podia ménos de existir, en nuestras variedades del género *Sus*, una enfermedad, que si bien ha sido descubierta recientemente, no por esto deja de ser antigua en su origen: tal es la *triquinosis*, enfermedad de la que solo se habian observado casos en Inglaterra, Alemania, Dinamarca, Francia y América, y de la que ha cabido á Villar del Arzobispo el triste privilegio de

---

(1) Llamamos la atencion sobre este importante dictámen del ilustrado médico de Sevilla, Sr. Tuñón, recomendando á los Ayuntamientos que mediten las medidas propuestas para evitar muchas enfermedades que se originan del consumo de la carne de cerdo. La inspeccion de las carnes no es enteramente satisfactoria en una porcion de puntos y exige mayores cuidados para mejorar la higiene de la alimentacion pública.—  
(N. de la R.)

darla á conocer entre nosotros con un número de 27 invadidos con 11 defunciones.

En el año de 1835 el célebre naturalista Owen hizo la primera descripción completa de un animálculo á quien dió el nombre de *triquinus espiralis* (*de trikes, cabello*) encontrándose alojado en las fibras musculares del cerdo, de algunos otros animales y áun del hombre mismo.

Natural era que despues del descubrimiento se tratara de indagar el origen de este anelido, y vinieron, como es costumbre, multiplicadas hipótesis, hasta que ulteriores y repetidas observaciones demostraron que este animal microscópico pertenece á la clase de los *vermes*, propiamente dichos, ó helmintos, que sus individuos son unisexuales, que se multiplican por generacion vivípara, y que en su máximo desarrollo tienen una longitud de 2 á 3 milímetros.

Muchos años pasaron despues sin que se les diera á estos parásitos la verdadera importancia que en sí tienen, creyéndose por todos los observadores, que su presencia en las masas musculares era completamente inofensiva á la salud general del individuo, hasta que en el año de 1860, el sábio profesor Zencker demostró sus efectos mortales en el hombre.

Hallábase á la sazón Mr. Zencker estudiando con el microscopio las lesiones anatómicas producidas por la fiebre tifoidea. El día 12 de Diciembre se presentó enferma en el hospital de Dresde una jóven sirvienta, ingresando en el servicio del profesor Walter, que diagnosticó el proceso patológico de fiebre tifoidea. La enferma sucumbió el día 27 del mismo mes y su cadáver se entregó á Mr. Zencker, que buscando las alteraciones de tejido bajo la acción del microscopio, encontró una cantidad enorme de *triquinus* en los músculos del citado cadáver.

Se recogieron los antecedentes necesarios y pudo comprobarse: que la enferma, con algunas otras personas también invadidas, habían comido de la carne de un cerdo atacado de *triquinus*, cuatro semanas ántes de su ingreso en el hospital.

Mr. Zencker tuvo la atención de remitir músculos del cerdo y de la enferma, entre otros al eminente profesor é histólogo de Berlin R. Virchow, que empezó sus observaciones haciendo comer de esta carne á un conejo, que murió al mes, estando sus

músculos rellenos de *triquinus*. Con la carne de este primer conejo se dió de comer á otro á quien cupo la misma suerte. La carne de este último, se le dió á otros tres, de los cuales dos murieron á las tres semanas, y el tercero en la cuarta.

R. Virchow, aún no satisfecho, hizo comer de esta carne á un otro conejo en quien préviamente se habia reconocido la falta de estos hematoides, y cinco semanas despues moria como sus compañeros, atestados sus músculos de triquinus.

Emprendiendo entónces Virchow otro género de experiencias, demostró con los hechos que una vez los músculos ó fibras musculares en el estómago é intestinos del animal que los ha tomado como alimento, son destruidos por el jugo gástrico en su trabajo de quimificacion, quedando libres los triquinos de aquellas partes que los protegian y servian como de nido: apareciendo desde luego provistos de sus órganos genitales y aumentando prontamente su crecimiento hasta llegar á medir una longitud de 3 milímetros.

En el interior del cuerpo de las hembras, se observa un gran número de huevecillos, que dan lugar, al cabo de una semana próximamente de la reunion de ámbos sexos, al nacimiento de nuevos séres de una pequeñez y finura tan extremada que ofrece grandes dificultades su reconocimiento.

Esta nueva generacion se mueve libremente en el jugo intestinal, que es el medio más apropiado para su completa evolucion, y en su período de crecimiento los vermes van taladrando las membranas intestinales y los tejidos que las rodean hasta llegar á los músculos, donde hacen su parada definitiva, conglomerándose en sus extremidades ú origen de las fibras tendinosas y alterando la estructura íntima de la fibra muscular para dar lugar á la formacion de una membrana de envoltura ó quiste, dentro del cual se encierra el anélido y permanece un tiempo indeterminado aún; pero largo de más de veinte años, sin dejar de ser viable, hasta que en este continuo movimiento de la naturaleza, estos tejidos pueden pasar al estómago de otro animal y seguir el mismo círculo y evolucion.

Conocidos estos hechos, que fueron sometidos á la Academia de Medicina de París el 2 de Julio de 1860 por R. Virchow, se fijó más la atencion de los observadores y se han podido analizar epidemias bien definidas como las del Blankenbourgo el 62; la de

Vestphalia el 64, las de Alemania del 64 y 75, y tener por casi seguras las ya antiguamente sospechadas como la del 34 en Inglaterra, 45 y 48 en Alemania, 55 en Hannover y otras muchas que habrán pasado desapercibidas, como lo fueron ántes de la demostracion de Zencker, porque el cuadro de síntomas que la *triquinosis* presenta, no tiene nada de especial y patognomónico. En tanto son los del embarazo gástrico, de irritacion intestinal, catarro intestinal, disentería; en tanto son dolores musculares con malestar, laxitud, en una palabra, síntomas de la gota ó del reumatismo. Unas veces todo el proceso es infebril, al paso que en otras hay síntomas análogos á los de la fiebre llamada atáxica ó de la fiebre tifoidea. Frecuentemente hay una tumefaccion particular de la cava, y sobre todo el edema palpebral; mas estos síntomas pueden tomarse como fenómenos erisipelatosos, y hasta en su marcha la muerte ocurre algunas veces en cuarto ó quinto setenario, mientras que otras pasan muchas semanas y el enfermo sucumbe al fin, despues de una consuncion lenta por la demacracion y falta de fuerzas.

Nada, pues, tienen de característicos los síntomas de la triquinosis; ántes bien, pueden convenir á multitud de estados patológicos precisamente de los más comunes y frecuentes. Solo el microscopio puede resolver esta incertidumbre, y no es extraño que una enfermedad de tan fácil confusion y que tan especiales medios reclama para su diagnóstico, haya pasado desapercibida en la mayoría de los casos.

Los hechos de Villar del Arzobispo lo demuestran; dudas y vacilaciones en los primeros momentos; la enfermedad no era reconocida; la circunstancia de ser una poblacion de escaso vecindario y encontrarse muchos individuos atacados al mismo tiempo y bajo una sola é ilustradísima direccion facultativa, hizo sospechar la existencia de un veneno en la carne del cerdo consumida, y cuando ya la comision de análisis química dió su dictámen negativo, la incertidumbre llegó á su más alto grado, hasta que por fin, accidentalmente, cayó un pedazo de esas carnes en el objetivo del microscopio, quedando despejada la incógnita.

Ahora bien, Excmo. señor; si el cerdo degollado en Villar del Arzobispo hubiese muerto en el matadero de Sevilla y sus carnes vendidas en el mercado público, ¿se hubiera esclarecido la verdad

de los accidentes determinados por el consumo de esas carnes? Indudablemente que no: resultarían como enfermos aislados; cada uno en poder de un médico observador distinto que llevaría, seguramente, su juicio diagnóstico según los síntomas más culminantes á un lugar del cuadro nosológico, quizás el más apartado del verdadero, porque la enfermedad no se manifiesta inmediatamente despues, sino pasados algunos días de la ingestión de la carne infestada, y difícilmente se viene á recaer sobre una causa que ni remotamente aparece á la memoria.

Aún hay más; por todos los antecedentes recogidos, el cerdo origen de tantas desgracias fué comprado á los tres meses de edad con 2 arrobas de peso, matándose al año con un peso de 12 arrobas y una salud aparente tan completa, que según afirma el señor A. Suarez, profesor de la Escuela de medicina de Valencia, el cerdo despues de muerto era el encanto de los matarifes y demás personas que presenciaron la matanza.

Necesario es, Excmo. señor, no olvidar estos datos, porque ellos demuestran del modo más elocuente que no basta la simple inspección ocular para dar como buena y comestible la carne de cerdo, ya prohibida por Moisés; sino que ha de ser sometida á una observación más completa, auxiliando nuestras miradas con las poderosas lentes que la óptica moderna pone en nuestras manos.

Empero, no todas las enfermedades que el cerdo puede comunicar al hombre es la triquinosis. El cerdo padece con frecuencia otra enfermedad parasitaria conocida con el nombre de *lepra* y constituida por el *cieticercó*, verme vesicular del orden de los helmintos, y cuyo animal, según observaciones precisas, es el origen de la *ténia* ó solitaria. Y si la triquinosis es una enfermedad grave y con frecuencia mortal, la *ténia* produce también desórdenes graves en el organismo y produciría la muerte si su expulsión, siempre difícil, no se consiguiera.

La observación detenida, ayudada por la experimentación, demuestra, con evidencia, que tanto unos como otros animáculos, tan perjudiciales á la salud del hombre, no se desarrollan espontáneamente en su organismo, sino que son ingeridos en él por la alimentación, sobre todo de las carnes de cerdo, buey, conejo, liebres, etc.; en una palabra: por las carnes de los animales carnívoros y omnívoros; si bien no con todas ellas es necesario to-

mar las precauciones que la profilaxis aconseja, porque segun las costumbres de nuestro pueblo, á excepcion del cerdo y sus preparados, que le consumen mucho sin cocion alguna, todas las demás se someten para su condimentacion á temperaturas altas y prolongadas, á las cuales no resiste la vitalidad de estos parásitos.

Segun las observaciones de Kinchenmeister, las triquinas mueren con una temperatura de 70° centígrados; mas para ello será necesario que los pedazos de carne sometidos á la accion del calórico sean lo suficientemente delgados para que todas y cada una de sus fibras sufra igual temperatura, pues de lo contrario, resultaria que, siendo inferior la temperatura de las fibras más profundas, pudieran resistir sin perder su vitalidad y no se conjuraria el peligro.

La salazon prolongada produce tambien la muerte de las triquinas; mas esto no puede tener efecto en los jamones, porque las partes profundas no sufren la influencia de la sal, aparte de que no siempre son sometidas á la salazon con el cloruro de sódio para conservarlas, sino que en muchas localidades los someten á la accion del humo caliente por espacio de algunos dias, el cual no suele llevar calórico suficiente en grados para matar el anélido, y en último extremo, siempre quedarian las partes más profundas sin alteracion alguna y fáciles para la infeccion, encontrándose en iguales condiciones las carnes conservadas por el frio prolongado.

De los análisis repetidos por los hombres eminentes de la ciencia se ha tenido que reconocer que solo existe un medio seguro y eficaz para prevenir la enfermedad que nos ocupa, y que la terapéutica no puede modificar ni contener: *el microscopio*.

Mas el empleo del microscopio ni es fácil ni está al alcance de todos: aún haciendo su aplicacion de una manera empírica y desconociendo las leyes de la óptica que lo rigen, es necesario el hábito de su uso para poder distinguir los diferentes elementos que bajo el objetivo pueden presentarse, á la vez que las partes objeto de la observacion tienen que sufrir preparaciones previas que las haga transparentes y fáciles para un análisis que no puede ser preciso y completo si estudios anteriores no han puesto al observador en conocimiento de la estructura de los tejidos orgánicos.

No sería suficiente para eludir la responsabilidad de los que tenemos el deber de procurar el mejor estado posible de la salud pública, lanzar al viento de la publicidad, que en el microscopio tiene cada individuo el medio de descubrir y evitar el desarrollo de la triquinosis: ni este medio puede estar al alcance de todos, ni la observación puede hacerse por todos.

El Excmo. Ayuntamiento tiene el deber, que cumple con admirable celo, de inspeccionar el estado de pureza de todas aquellas sustancias que para la alimentación se expenden en los mercados públicos, y entre ellas la carne del matadero y perneo. Para que esta misión quede cumplida es necesario algo más que la simple inspección ocular, toda vez que la experiencia nos demuestra que escapa á la mirada más práctica y perspicaz el germen de una enfermedad gravísima, y contra la cual la ciencia no tiene remedios positivos.

Un gabinete para la observación microscópica de las carnes que hayan de salir del perneo será el único medio que pueda dar al consumidor la garantía del buen estado de esas carnes para que pueda usarlas sin peligro para su salud en cuanto á la enfermedad que se analiza.

Cuando de la salud pública se trata, todas, absolutamente todas las corporaciones encargadas de velar por ella se imponen sacrificios hasta superar sus fuerzas.

En el caso presente, el Excmo. Ayuntamiento puede hacer un bien general sin menoscabo de su presupuesto, ántes bien, puede proporcionarse un ingreso, si bien de escasa cuantía.

Para montar el gabinete de observación bastaría un microscopio con aumento de 500 diámetros y otro de 250; tanto el costo de estos instrumentos como las mesas y demás útiles necesarios para la completa instalación, no excederán seguramente de la cantidad de mil pesetas.

El personal encargado de la observación debe componerse de un profesor respetable, un auxiliar que pueda reemplazarle en caso de enfermedad y ayude en las preparaciones y un mozo de servicio.

Los gastos de instalación, así como los de entretenimiento, se pueden obtener imponiendo como derechos al comprador de cada cerdo la cantidad de 50 céntimos de peseta, bien exígua en verdad, si se tiene en cuenta la importancia del reconocimiento y la uii-

lidad que en sí presta, siendo casi segura su aceptación por los compradores sin ningún género de protestas.

Establecido este servicio, el Excmo. Ayuntamiento debe prohibir en absoluto la matanza de cerdos en el domicilio particular, no permitiendo que salga del matadero ninguno de los allí degollados sin que lleve la papeleta y sellos en sus carnes como garantía de su buen estado.

Mas es bien sabido que se hace en Sevilla una gran importación de carne de cerdo en sus distintos preparados procedentes de Extremadura, Galicia, y hasta los Estados-Unidos, si bien de esta última procedencia la mayor cantidad es de tocino, cuyo tejido no envuelve peligro alguno; y sería conveniente someter estas carnes al reconocimiento pericial, sobre todo los jamones, haciendo saber al público que todo jamon que no lleve el sello adoptado por el Excmo. Ayuntamiento, no está suficientemente garantido para su uso y que expone de un modo grave la salud de sí mismo y aún de toda su familia.

Por este concepto podría exigirse para cada jamon la cantidad de 25 céntimos de peseta.

Otras preparaciones del cerdo que suelen consumirse mucho en crudo son los embutidos. Sería difícil someterlos á reconocimiento, por más que fuera conveniente. Las dificultades que para ello se presentan son: su crecido número, su pequeñez en volumen, su distinta procedencia y el impuesto exigible por un reconocimiento que en nada puede variar de los que se hacen de grandes masas. Mas ya que este reconocimiento no sea fácil, es conveniente dar la voz de peligro para que no se consuma en crudo, y caso de olvidar nuestros consejos, que quede íntegra la responsabilidad para el consumidor que voluntariamente quiera exponer su vida

He concluido, Excmo. Sr.: V. E., sin embargo, en su elevado y recto criterio, resolverá lo que estime oportuno.

DR. RAFAEL TUÑÓN Y DE LARA.

Sevilla 14 de Setiembre de 1878.