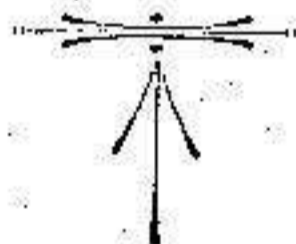


ALGO

DE

AGRICULTURA





ALGO

DE

AGRICULTURA

POR

D. ANTONIO DE MAGRIÑA Y DE SUÑER

EX-COMISARIO DE AGRICULTURA

de la provincia de Tarragona



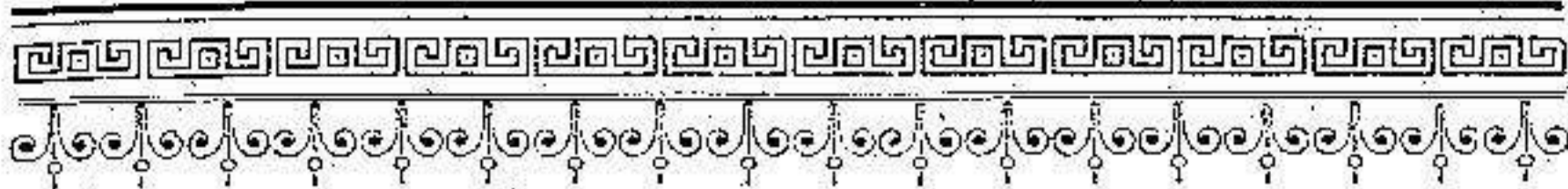
TARRAGONA

TIPOGRAFÍA DE LA VIUDA Y HEREDEROS DE D. JOSÉ A. NEL-10

IMPRESORES DE LA REAL CASA

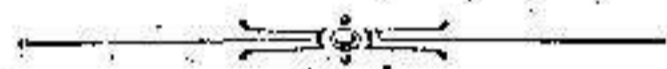
1890





A LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA

DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA



En una tarde del mes de Julio de 1889, un Ingeniero y un Agricultor por casualidad se encontraron. Era la primera vez que se hablaban, y ambos lamentaban la aflictiva situación del labrador creada por sinnúmero de calamidades. El Ingeniero al Agricultor propuso fundar una asociación para *el estudio de las cuestiones agronómicas, el fomento de la agricultura y el mútuo auxilio de los asociados en sus intereses agrícolas.* (*) Contestó el Agricultor, que tratándose de hacer bien, ponía desde aquel instante su palabra y su pluma á disposición del Ingeniero, y le añadía, que *querer es poder y poder es querer con eficacia.*

(*) Artículo 2.º de los Estatutos de la Asociación.

Tal fué la semilla Asociación, que al mes sembrada (20 Agosto de 1889), produjo un árbol, que se desarrolla tanto, que á su benéfica sombra casi se cobijan hoy todos los agricultores de la provincia. El Ingeniero, es D. Hermenegildo Gorriá; el Agricultor, el autor de este libro.

Seáme licito, pues, que el libro que encierra mi corazón y mi vida de agricultor, lo dedique á la ASOCIACIÓN AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA como prueba del cariño que la profesa el que incondicionalmente está á su servicio.

Antonio de Magriñá

Tarragona 14 Noviembre de 1890.

AL LECTOR

A la casualidad de nacer en Tarragona el 17 de Diciembre de 1837, día de San Franco, y ponerme de tercer nombre de pila Franco, tal vez deba que la franqueza haya sido siempre el norte de mi vida. Pues con la franqueza que me caracteriza, te diré, lector querido, que jamás he cursado agricultura, y nunca he tenido paciencia de leer una obra agrícola desde el principio al fin.

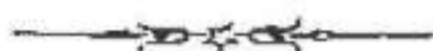
Convencido que los estudios agronómicos deben ser más regionales que generales, puesto que un cultivo puede ir muy bien en un país y muy mal en otro diferente, creí que para ser agricultor debía ajustar mi conducta á los principios siguientes: « Observa, y sabrás los secretos de la naturaleza. » « Piensa y medita, que en agricultura nada se improvisa. » « El acierto de una plantación, es la fortuna; el error, es la ruina » « Es de tontos el rechazar

en absoluto los adelantos, y de locos el aceptarlos sin ensayo.» Escudado en estos principios observé, pensé, medité, ensayé, y en pequeñas dosis, en forma de artículos, he ido dando al país mis observaciones y pensamientos agrícolas. Para escribirlos, rarísima vez he consultado los libros; pero si, al ocuparme de una planta la he observado y mirado atentamente procurando identificar su ser con mi ser. Tal es el hombre que te ofrece un libro de más de treinta años de observación y práctica agrícola, y si lo lees, encontrarás en él lo que no hallarás en otro, un escritor que huye de los términos técnicos, habla tu lenguaje y se ocupa de tus plantas y cultivos.

Si los sábios quieren juzgarme, les suplico me estudien, y no hagan como el hereje, que empezaba el Credo en el Poncio Pilatos; y si se fijan sobre todo en las fechas de los artículos, *algo* nuevo encontrarán, por que no en valde he titulado el libro: «Algo de Agricultura.»



I

AL AGRICULTOR (*)

Observa y sabrás los secretos de la naturaleza.

* *

Ninguna plaga agrícola se desarrolla sino encuentra las plantas preparadas para recibirla: bien sea á efecto del clima, bien de los cultivos, bien del empobrecimiento del terreno.

* *

Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición.

* *

El insecto no es caprichoso como el hombre; cumple su misión de regularizar las plantas y de corregir los desaciertos de los agricultores.

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Diciembre de 1859 y reproducido por la *Revista del Instituto Agrícola* y otros periódicos.

Las calamidades agrícolas, vienen casi siempre por culpa del hombre, que abusa de los cultivos, fuerza la naturaleza de la planta y es el gran destructor de la creación. Se queja de las sequías y tala los bosques; se lamenta que los insectos devoren los frutos y mata los pájaros.

* *
*

Es un error creer que sin bosques ni pájaros la agricultura pueda prosperar.

* *
*

Ningún ser es tan digno del amor del agricultor como el pájaro: le alegra con su canto, le distrae con sus movimientos y le libra de los insectos que él no vé ó no puede cojer.

* *
*

Más daño causa el cazador que mata pájaros que el ladrón, que roba frutos.

* *
*

Mientras el cazador de redes y reclamos se alegra cogiendo pájaros, el labrador llora viendo como los insectos destruyen las plantas.

* *
*

Las aves de paso son las que prestan mayor utilidad al agricultor, por que al llegar hambrientas de la travesía devoran al insecto que vuela para reproducirse.

* *
*

Así como el Código penal castiga al que roba frutos, tendría que castigar al cazador de redes y reclamos, por que matando pájaros, roba los sudores del labrador.

Si amais agricultores vuestros intereses, asociaos y formad una liga protectora de los pájaros prohibiéndolos cazar en vuestras propiedades.

* *

Se podrá hacer desaparecer las fieras, pero no se podrá hacer desaparecer ninguna clase de insectos.

* *

No pudiendo el agricultor hacer desaparecer los insectos, puede evitar sus efectos perjudiciales por medio de los abonos químicos, devolviendo á la tierra lo que de ella ha sacado la planta y por medio de la rotación de cosechas.

* *

Cuando la planta es nueva en un país, no es atacada por los insectos.

* *

El hombre sano, limpio y bien alimentado, se ve libre de los insectos; la planta limpia, sana y bien alimentada, se verá libre de ellos; ambos son seres vivientes.

* *

En la corteza seca anidan los insectos, y por ella, las más veces, penetra la muerte en el árbol.

* *

El insecto no ataca la planta sin dejar huella ó señal de su existencia. Así el gusano que devora la médula del avellano, deja en el punto de la corteza por donde ha penetrado al tronco, un poco de serrín; la oruga del almendro al depositar los huevos en los extremos de las ramas, ata una hoja con la tela que los envuelve.

Quita de los árboles los líquenes ó manchas amarillas de la corteza, por ser plantas criptógamas que viven á expensas de ella: la endurecen, tapan los poros corticales é impiden el desarrollo del tronco.

* *
*

El agricultor lo primero que tendría que saber, es la clase de abono que conviene á su tierra, y lo segundo las plantas que ha habido en ella.

* *
*

No pongas almendros donde ha habido encinas, carrascas (coscolls.)

* *
*

La viña va bien, tras los olivos y los avellanos.

* *
*

Así como el pulso es el indicador de la salud del hombre, así el color de las hojas es el indicador de la salud del vegetal.

* *
*

El color verde de las plantas es debido á la luz y al hierro.

* *
*

La ceniza, es lo que la planta saca de la tierra.

* *
*

La ceniza y la caparrosa resuelven el problema de la vida de la planta.

* *
*

Labra la tierra antes las plantas no florezcan, pero no lo hagas durante la infancia del fruto.

* *
*

Labrando se cortan raíces y se perturba la vegetación

La mejor labor es la de invierno, cuando duerme la savia.

* *

*

La planta florecida no la toques, considérala sagrada, por que se prepara para cumplir la ley de la reproducción.

* *

*

Cuando el árbol desprende el fruto, es casi siempre á efecto del agua ó de los cultivos.

* *

*

El agua por San Juan, quita vino, aceite, avellana y almendra.

* *

*

Recoje el fruto cuando esté maduro, no esperes que caiga del árbol.

* *

*

A cada fruto la naturaleza le ha dotado de un color especial para que el hombre con solo verlo sepa cuando está maduro.

* *

*

Al coger el fruto no golpees el árbol, porque nunca es digno castigo.

* *

*

Si quieres tener buen aceite, recoge las aceitunas en Diciembre, no las amontones para evitar la fermentación, y trasiega en Marzo y en Mayo el aceite.

* *

*

Agricultor, piensa y medita.

II

AL LABRADOR (1)

Planta y poda cuando duerma la savia:

* *
*

Para hacer una plantación piensa y medita, porque en agricultura nada se improvisa: el acierto, es la fortuna; el error, es la ruina

* *
*

El que vaya una planta bien en un país, no significa nada, porque la tierra, el agua, el aire, la temperatura y la altura barométrica, cambian sus condiciones agrícolas en otra diferente: así es, que es de tontos el rechazar en absoluto los adelantos, y de locos el aceptarlos sin ensayo

(1) Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Noviembre de 1889 y reproducido en otros periódicos

Para plantar, corta primero las raíces machacadas; no asientes el árbol sobre terreno firme; pon cuatro dedos de tierra vegetal en el fondo del hoyo; menea el árbol al plantarlo para que no quede aire entre sus raíces, y no poniendo jamás estiércol tocando á ellas, tu trabajo no será perdido.

* *
*

El buen podador no ha de olvidar, que lo primero que hace la planta es vivir, y lo segundo fructificar; por eso ha de atender á la vegetación y á la fructificación, lo cual conseguirá dando á las ramas una inclinación de 45 grados, procurando que no sean tan orgullosas que miren al cielo, ni tan humildes que se inclinen á la tierra; las primeras no fructifican, las segundas no vegetan.

* *
*

La vida del vegetal está en las hojas, y por lo tanto cuantas más hojas tiene una planta más luz, más calor y más electricidad absorbe; se descompone más agua y más ácido carbónico, á la vez que acumula mayor cantidad de gases

* *
*

La raíz sustenta, la rama da vida; así es, que las ramas y las raíces están en relación y guardan proporción, dando la raíz á la rama la savia impura y devolviendo la rama á la raíz la savia purificada; de manera que al cortar una rama, la raíz que la alimenta se resiente de la falta de ella. Por eso, lo más difícil del labrador es el saber podar y son pocos,

poquísimos, los que poseen el arte de la poda con perfección.

* *
*

En lo general, en la poda de los árboles, se cae en uno de dos extremos: ó se poda demasiado ó no se poda nada. Malo es no podar, y peor es hacerlo con exceso: porque sin poda hay falta de fructificación, y con exceso hay falta de vegetación.

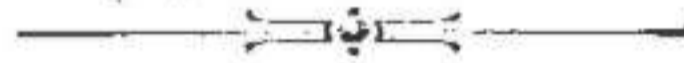
* *
*

Es tan importante la operación de la poda, por cuanto: el que labra pide al árbol fruto; el que le abona, exige fruto, y el que le poda, recoge fruto. Por lo tanto, ya lo sabes labrador: para recoger fruto es necesario podar; pero la operación no la puedes verificar en todo tiempo, porque si lo haces cuando la savia está en movimiento, interrumpes su curso, hay extravasación de ella, las heridas no se cicatrizan y atentas contra la vida del árbol: por eso tienes que verificar la operación cuando duerme la savia.

* *
*

El mes de Diciembre tendría que llamarse en el calendario agrícola, *mes de la plantación y de la poda*, por ser el más apropiado para verificar ambas operaciones, porque durante él las plantas están entregadas á su sueño invernal, del que pronto despiertan en nuestro clima; así es que no hay que perder tiempo para plantar y podar.

III

A LA REVISTA DEL INSTITUTO AGRÍCOLA CATALÁN DE S. ISIDRO⁽¹⁾

Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición.

La *Revista del Instituto Agrícola* del 4.º de este mes, al reproducir mi artículo *Al Agricultor*, (2) que publiqué en este BOLETÍN de la Asociación del 15 de Diciembre último, pone una nota de la Redacción que dice: «Aún cuando no estemos conformes con algunas apreciaciones del autor, creemos útil reproducir los consejos que con harta frecuencia se olvidan.»

No comprendo como puede publicar la *Revista* el artículo, no estando conforme con algunas de mis apreciaciones, cuando no manifiesta cuales son éstas; pues tan ilustrada publicación, jamás debe hacerse

(1) Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Marzo de 1889 y reproducido en el periódico *La Opinión* de Tarragona.

(2) Página 9.

eco del error sin combatirlo, y sobre todo tratándose de un antiguo colaborador de la *Revista del Instituto*, tal vez más antiguo que ninguno de sus actuales redactores, pues hace 26 años escribí mi primer artículo para ella. Más esto no me hubiera hecho tomar la pluma, porque cada uno tiene derecho de pensar lo que tenga por conveniente acerca mis escritos, que siempre han sido inspirados y no han tenido otro móvil que mi amor á la agricultura; encontrando de ellos la recompensa en la satisfacción de ser útil á mis semejantes y en la tranquilidad de mi conciencia.

Lo que me ha llamado poderosamente la atención es que la *Revista* me haga decir: «Los insectos van espontáneamente á las plantas.» Siendo así, que en mi artículo digo: «Los insectos no van espontáneamente á las plantas, y esto ya es más grave que la notita; porque suprimiendo el *no*, me hacen decir lo contrario de lo que digo en mi artículo. ¿Ha sido casualidad? ¿Se comieron el *no* los cajistas? ¿Ha habido intención de suprimir el *no*? No lo se, pero si afirmo el principio agrícola que he sido el primero en formular: *Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición. Voy á probarlo.*

En la creación no hay ningún ser inútil, porque si hubiera alguno no sería perfecta, y así como desaparecieron los animales antidiluvianos, desaparecerían los actuales si dejaran de ser útiles. Negar la perfección de la creación sería negar la obra de Dios, y no creo que los católicos redactores de *La Revista* la nieguen. Si no hay ningún ser inútil, no pueden

serlo los insectos, y en tanto no lo son, cuando tienen la misión de regularizar las plantas y de corregir los desaciertos de los agricultores. Es verdad que muchas veces matan; más también es verdad que en la muerte está la vida; porque si la generación actual existe, es por haber desaparecido las que la precedieron, y para ocupar la tierra una planta, es menester quitar la que está en posesión de ella.

Voy tal vez á decir una barbaridad para la Redacción de *La Revista*: si los insectos se suprimieran, se suprimirían las plantas, pues el insecto es la providencia de la vegetación. Para saberlo no hay más que tener presente lo que digo en el artículo reproducido por el Instituto: *Observa, y sabrás los secretos de la naturaleza*. Más para ello es menester ver y mirar, teniendo el alma y el corazón en el campo, amando con particular cariño á los vegetales, y procurando identificarse con ellos, se estudian los grandes problemas de la vegetación y se ve por el color de las hojas, que es el indicador de la salud del vegetal, cuando la planta está enferma; se sabe el porqué una planta muere y otra no, y se observa la misión providencial de los insectos; pues para saberlo, no tenemos más que fijarnos en los efectos del *kermes* del olivo, la *procesionaria* del pino y en el *pulgón* del almendro.

Cuando el olivo tiene un exceso de humedad y sobrevienen ciertas circunstancias climatológicas, los poros del embés de las hojas destilan goma. Aquella goma no sólo impide la transpiración del árbol, sino que se secaría y mataría las hojas y por falta de ellas moriría el olivo sino viniese entonces el *kermes* á

comerse la goma y salvarle la vida. El excremento del *kermes* produce la *negrilla*, que siendo materia inerte, viene la lluvia y lo lava, y no es más que un excremento y no un hongo como alguno pretende; pues si lo fuese, con el microscópio se vería y dejaría huella de su existencia al desaparecer de la hoja. Esto lo he leído en el libro de la Naturaleza con la ayuda del microscópio. Mi observación fué la siguiente: en una hermosa tarde de verano con viento del S. E. vi aparecer la goma en los poros de las hojas y vi también salir de su concha *kermes*; al siguiente día sobrevino un viento seco del N. O. y dejaron de destilar goma las hojas y dejaron de salir los *kermes* de su concha, quedando dentro de ella huevos de *kermes* por si acaso tenía otra vez el olivo necesidad de su auxilio. Es menester convencerse que el microscópio ayuda á descorrer el velo de la creación, porque los *kermes* del olivo son como el polvo.

La oruga del pino llamada *procesionaria* la he visto y la he visto bien. Respeta los pinos que están en buen terreno y no les falta humedad, y ataca devorando las hojas de los pinos débiles y que estando en mal terreno carecen de humedad. Si no fuese ella moriría el pino, porque teniendo que sostener todas sus hojas habría más evaporación que absorción, y la oruga quitándole hojas le quita evaporación y le salva la vida para que continúe brotando cuando haga menos calor y haya más humedad.

La rama chupona del almendro absorbería toda la savia del árbol si no viniese el pulgón á contener su crecimiento, y cuanta más savia absorbe más pulgones viven sobre ella; porque siempre la re-

producción de los seres está en razón directa de la alimentación.

No quiero hablar de otros insectos porque para muestra basta un botón, ni de los insectos que regularizan á los otros como la «coccinela», *gallineta de nostre senyó*; pero sí que diré al agricultor lo que dije en otro artículo: *Cuando veas que el insecto ataca tus plantas, piensa en variar de cultivo.*

Los insectos no van espontáneamente á las plantas porque no tienen necesidad de ello; toda vez que están dotados de una vista, un olfato (si se me permite la expresión), de un instinto y de una sensibilidad que no le es dado al hombre compararle por lo inmenso, pues basta decir que la córnea de sus ojos es una rejilla que los convierte en docenas de ojos y su sensibilidad es tan superior que preven las variaciones atmosféricas días antes de ocurrir, y se encuentran por lo tanto en condiciones apropiadas para saber de antemano la planta que está preparada para recibirlos y alimentarlos. Cuando la planta está enferma la savia está alterada y tiene un olor especial que el hombre no siempre percibe, pero sí percibe el insecto, y atraído por aquel olor acude á ella. No es la savia del árbol sano, es la del enfermo la que busca, porque la primera no está en condiciones para alimentarle como la segunda. Así vemos un campo donde hay cien árboles á dos ó tres atacados por los insectos y los demás son respetados, más con el tiempo también éstos serán atacados cuando la savia se altere á consecuencia de no encontrar el árbol en el terreno todos los elementos que necesita para su vida y desarrollo, porque el agricultor cuida mucho

de recoger los frutos y se descuida de devolver á la tierra lo que de ella saca la planta. La mariposa la vemos ir de flor en flor como oliéndola sin fijarse más que en aquella que tiene elaborado el néctar. Si los insectos fuesen espontáneamente á las plantas no respetarían ninguna; hay plantas que respetan, luego no van espontáneamente á ellas. Es lo cierto que cuando una planta es nueva en una región se ve libre de los insectos. Para que más, donde hay muerte ó principio de muerte, jamás falta el insecto, mientras que de la robustez y vida se aleja.

Sin los insectos aún existirían los restos de los árboles gigantes de la creación. Para edificar es menester destruir, y el insecto es el gran destructor; mal digo, es el gran auxiliar del hombre; es el que conserva la armonía de la naturaleza, para la cual hay una continua y eterna batalla en la que constantemente han de morir unos seres para que puedan vivir otros, y sin el poderoso poder destructor del insecto los restos de las selvas vírgenes interrumpirían el paso del hombre en la tierra en la cual no sabría donde dejar su huella, porque la llenarían por completo los cadáveres de los seres que la han ocupado.

El hombre se empeña en no variar de cultivos y quiere que la tierra le dé siempre la misma producción, y el insecto, atacando las plantas débiles ó enfermizas, le enseña que los elementos componentes de la plantas escasean ó faltan en el terreno; el hombre se descuida de quitar las ramas chuponas, y el insecto salva la vida de la planta deteniendo el crecimiento de ella; el árbol moriría por falta de jugos nutritivos

para alimentar el fruto, y devorando á éste el insecto le salva la vida; el vegetal que se propaga con exceso en perjuicio de los otros vegetales viene el insecto á regularizarlo, y él enseña al labrador que ha equivocado la plantación, y ya lo he dicho: nada hay inútil en la creación. Acción y reacción, vida y muerte, es la ley de la naturaleza.



IV

EL PROGRESO AGRÍCOLA (1)



El artículo que publiqué el 15 de Marzo (2) acerca el tema: «Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son llamados por éstas con su estado de debilidad ó descomposición», prueba que el insecto no es la *causa* de las calamidades que afligen al labrador, sino un *efecto* del estado patológico de las plantas, y corrobora el principio agrícola que senté hace doce años: *Ninguna plaga agrícola se desarrolla sino encuentra las plantas preparadas para recibirla, bien sea por efecto del clima, bien de los cultivos, bien del empobrecimiento del terreno.* He aquí un verdadero progreso agrícola; porque el insecto al labrador enseña lo que debe hacer para salvar la vida de las plantas; toda vez que, no siendo más que un *efecto*,

(1) Publicado en el *Boletín de la Asociación* del 15 de Abril de 1890 y reproducido por *Las Circunstancias* de Reus y otros periódicos.

(2) Página 19.

ha de buscar la *causa* originaria de la muerte de la planta ó de la pérdida de la cosecha. Así como no culpamos á los insectos que viven sobre el cuerpo del hombre enfermo, así no hemos de culpar á los insectos que viven sobre la planta enferma. Inútil es al enfermo matar los insectos, porque otros insectos irán á llenar el vacío que aquellos dejan, mientras que, recobrando la salud, se verá libre de ellos. Tal es la planta, ser viviente como el hombre.

¿Cuáles son las causas que originan las enfermedades de las plantas y por lo tanto el ser atacadas por los insectos? ¡He aquí el problema y el progreso agrícola! ¿Conseguiremos algo buscando panáceas para matar los insectos, sinó encontramos la causa originaria que los produce? Ciertamente, no. Pues, qué tiene que hacer el agricultor? Ver y mirar, fijando la atención en la planta enferma y compararla con la que está sana; ver qué terreno ocupa la una y qué terreno ocupa la otra; ver si en la enferma penetra menos el sol que en la sana; ver en cuál circula más el aire; comparar la poda de ambas; recordar la clase de abonos que ha recibido cada una de ellas; atender á la cantidad de agua que cada una ha recibido; saber qué plantas anteriormente ocuparon el terreno, y entonces el agricultor sabrá el porqué está atacada de los insectos.

De todo lo que antecede ha prescindido un periódico, titulado como este artículo, al leer el que publiqué en 15 de Marzo, y se ha fijado únicamente en lo que dije: «El excremento del *kermes* produce la negrilla, que siendo materia inerte viene la lluvia y lo lava y no es más que un excremento y no un hongo como

alguno pretende, pues si lo fuese, con el microscópio se vería y dejaría huella de su existencia al desaparecer de la hoja.» Según el indicado periódico, hubiera yo estado más exacto, si en vez de decir, el excremento del *kermes*, hubiese dicho: «El excremento de las diversas cochinillas del olivo. *Aspidiotus oleæ*, *Dactylopius oleæ*, *Calipticus spumosus*; ó del naranjo, *Aonidia aurantii*, *Coccus citri*, *kermes hesperidum*; ó de la vid, *Pulvinaria vitis*, *Aspidiotus vitis*, *Dactylopius vitis*.» Si lo hubiese así expresado, hubiera entonces dicho: que era yo un pedante, que hacía alarde de sábio, escribiendo unos latinajos que ningún labrador entiente. ¡Justicia humana! ¿Qué le importa al labrador saber el nombre científico de los insectos, si lo que á él interesa es que sus plantas vivan y produzcan? ¿No hubiera hecho mejor el periódico en decir lo que ha de hacer el agricultor para librarse de la negrilla? Ciertamente, y ya que no lo ha hecho, lo haré sin ningún latinajo.

La negrilla, tanto del olivo como del naranjo, es debida á tres causas: falta de sol, falta del aire y exceso de humedad; y esto es tan cierto como quitarse un ojo y quedarse tuerto. Que el sól y el aire penetren bien dentro del árbol y éste no tenga un exceso de humedad en la tierra, y no habrá negrilla. No escribo para la China; todos los agricultores han podido observar que el árbol que reúne estas condiciones, no tiene negrilla. Para librarse de ella debe hacerse: 1.º que los árboles no se hagan sombra los unos á los otros; 2.º podarlos para que el sol y el aire penetren; 3.º no regar con exceso el árbol, y 4.º cuando no se pueda impedir el exceso de hu-

medad en la tierra, entonces al voleo tirar sal sobre ella.

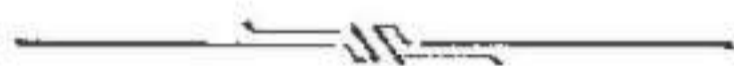
Sostiene el periódico del título de este artículo que la negrilla es una criptógama que vive sobre los excrementos de las cochinillas. ¿De qué color es el excremento del *kermes* ó cochinilla? ¿No es negro? Sí; he aquí la negrura. ¿Existe ó no existe sobre las hojas excremento? Si existe, luego forma la negrilla. Que pueden vivir sobre el excremento plantas criptógamas, nadie lo duda; pero, ¿viven siempre? ¿Van unidas siempre la criptógama y el excremento? Yo no lo he sabido ver, será tal vez que mis estudios con el microscópio no han sido de *mucho provechó*.

También niega que la lluvia lava la negrilla. Negar es, lo que todo el mundo ve. ¿Dónde está la negrilla de dos años atrás? ¿Quién la ha quitado? ¡Yo he visto y conmigo todos los labradores, que cuando el árbol está negro si sobreviene una fuerte lluvia pierde aquella negrura; más mi *libro de la Naturaleza es de impresión furtiva y llena de erratas*, mientras que mi con-
tricante que posee el verdadero *libro de la Naturaleza* no lo habrá visto! Mis opiniones serán *peregrinas*; más sin los peregrinos, los cruzados no hubieran ido al Asia.



V

LA PHILLOXERA NO PODRÁ DESARROLLARSE EN ESPAÑA (1)



Confieso que es por demás inaudito mi atrevimiento al oponerme al parecer de todos los agricultores de que la *Phylloxera* (2) puede venir á destruir, como en Francia, los viñedos, porque ante la alarma inmensa y el temor inaudito que embarga los ánimos de los viticultores, al considerar que el insecto llama con su saña destructora á las puertas de la pátria, y que cual avalancha descenderá de las cumbres de los Pirineos secando nuestras vides y con ellas nuestra primera producción agrícola; es menester todo el valor resultante de la íntima convicción basada en el raciocinio, que no llegará por fortuna para nuestra pátria tan negro porvenir, para decir á los agricultores: calmad vuestros temores, porque con la *Phylloxera*, no la

(1) Publicado el 24 de Marzo de 1878 en el periódico *La Opinión*, y reproducido en otros periódicos.

(2) La palabra filoxera se escribía con *Ph* á la fecha del artículo.

muerte, sinó la vida encontrará la viticultura española; pues ha sonado en el reloj agrícola la hora de desaparecer los viñedos franceses y la de plantar vides en España.

La circunstancia de ser hace años Comisario de Agricultura y colaborador de varios periódicos agrícolas el que tal consejo da, podría su opinión tener algún valor moral: pero no es eso lo que el país necesita, sinó pruebas para justificar en qué se funda mi parecer, contrario al de todos los agricultores, las cuales voy á manifestar.

No existe, es más, no puede existir ningún insecto que sea cosmopolita; es decir, que pueda vivir en todas las latitudes; porque para su metamórfosis necesita de ciertas condiciones climatológicas; el frío favorece á unos y el calor les mata, y á su vez, el calor da vida á los que encontrarían la muerte en el frío, así como la humedad es favorable á unos y la sequedad les es contraria y viceversa. En prueba de ello, los insectos que viven á expensas del cuerpo humano no le acompañan en todas las latitudes, y obsérvese bien que apesar de aprovecharse del abrigo del hombre, sucumben ó desaparecen los unos cuando se aproxima al Ecuador y los otros cuando se acerca al Polo. ¿Será cosmopolita el *Phylloxera*? ¿Podrá vivir lo mismo en Andalucía á los 37 grados de latitud, como en Suiza á los 47 grados? ¿La humedad es la misma en Suiza que en Andalucía? ¿El calor es igual? Contesten los hombres pensadores, pero tengan en cuenta, antes de responder, que puede vivir en Andalucía lo mismo que en Suiza, que el *Phylloxera* es un pulgón y á los pulgones la humedad les favorece

y el calor les mata. El argumento que puede presentarse en contra de que la humedad favorezca al *Phylloxera*, es: que una inundación de quince días le mata. ¿Qué insecto contrario á la agricultura resiste una inundación de diez días más que el *Phylloxera*? ¿Cuál sinó el *Phylloxera* puede vivir entre un elemento que le priva del aire para respirar cuando para matarle es necesario que esté dentro del agua quince ó más días? Únicamente el insecto al cual la humedad favorezca para su vida y desarrollo; luego la sequedad de España en vez de favorecerle le perjudicará.

Apesar de existir en los Estados-Unidos el *Phylloxera* desde la creación del mundo, porque no creo en la creación espontánea, y de secar las hojas del roble, matar las cepas europeas que allí se plantaban, (digo mal, porque en California á los 36 grados de latitud viven) y vive en aquel país en las parras silvestres sin destruirlas; no apareció en Europa hasta el año 1863 en las cercanías de Avignon á los 44 grados de latitud, es decir, á la misma latitud del Estado de New-York, del cual procedían los sarmientos de las parras silvestres que importaron el *Phylloxera* á Francia. No se olvide éste dato que es muy elocuente, porque el *Phylloxera* en Europa y América está en la misma latitud, y como si la Providencia tuviese ya de antemano preparado el medio para que los españoles nos fijáramos en este hecho, la población de Montpellier de los Estados-Unidos está á la misma latitud de la de Montpellier de Francia.

En Europa, á igual latitud, hace más calor que en América; de aquí, que el *Phylloxera* puede ir más al Norte en Europa que en América ó ir menos al Sud.

Resisten sus huevos 25 grados bajo cero y se ignora los que puede resistir sobre cero.

¿Vivirá á 50 grados sobre cero que es el calor que en verano llega á tener el suelo español? Lo dudo, porque no me es dado comprender que haya insecto que pueda recorrer en su existencia una escala de 75 grados termométricos. No está mi duda fundada al acaso: quince años hace que la *Phylloxera* está en Francia, y durante este tiempo se han transportado un sinnúmero de sarmientos y barbados á España, Nápoles, Grecia y Argel, y apesar de ello no existe en estos países, lo que confirma que están fuera de su latitud y el calor la mata; puesto que ha de llamar la atención de los agricultores el hecho que mientras el *Phylloxera* no existe ó no está en los países mencionados, está en Francia, Suiza y Austria, y que los Alpes, el Jura, el Rhin y el Danubio no han impedido su paso. ¿Será que el *Phylloxera* es el insecto llamado para que desaparezcan los viñedos de los países que por naturaleza no son vinículos? Si, es lo probable.

Una objeción se puede presentar, que es la causa principal del inmenso pánico que se ha apoderado de los viticultores, y es: *Siendo así que el oidium no respetó latitud en Europa para atacar las cepas, tampoco la latitud detendrá la marcha de la Phylloxera.* Voy á contestar: El oidium no es un insecto sino una planta parásita y las plantas son más cosmopolitas que los insectos, porque no pudiendo como éstos trasladarse por sí mismas de sitio, huyendo del clima, están dotadas de mejores condiciones que los insectos para resistir los cambios bruscos de temperatura y no tienen las metamorfosis á las que podremos llamar

enfermedades del insecto á las que tanto afectan el calor y el frío. En una palabra, hay menos sensibilidad en la planta y más vida que en el insecto. El oidium no reconoce otras causas que la falta de azufre en las tierras y el haberse éstas empobrecido por la continua estracción por las cepas de los principios que la constituyen, y en prueba de ello, en los terrenos de primera plantación no hay oidium. Mientras que el *Phylloxera* es el resultado consiguiente de haber forzado la producción en los países que por naturaleza no son vinícolas, empleando para ello un exceso de abonos amoniacales, en donde no matándole el calor, encuentra en abundancia el alimento que necesita para vivir, desarrollarse y reproducirse. Si la *Phylloxera* pudiese vivir en todas las latitudes en que se cultiva la cepa, es necesario convenir en que en un plazo más ó menos lejano, desaparecería la vid de la tierra. ¿Esto es posible? No; porque no puede haber ninguna plaga que haga desaparecer una planta, y lo único que puede hacer es que marche de aquella región en que por la falta de bosques no llueva lo suficiente ó en que el clima varíe á causa de los cultivos ó por el enfriamiento de la tierra. ¿Cuál es el centro de la zona de la vid? ¿No está entre los 36 y 42 grados? ¿No es esta la latitud de España? Si algún día la vid ha de desaparecer de Europa, será España la única nación que conservará vides para testificar al mundo la época en que Europa daba á todas las regiones del globo esa sangre de la vid que vivifica la sangre del hombre, dándole calor al cuerpo y alegría al espíritu.

Hasta la actualidad han sido inútiles en los países

infestados del *Phylloxera* los medios que se han empleado para impedir su propagación, y no pueden dejar de serlo, por tratarse de un insecto como el polvo que es de medio milímetro de largo y un cuarto de milímetro de ancho, que con cualquier cosa se trasporta, lo mismo sobre la ropa del viajero que en una mercancía; un insecto que el primer año que ataca las cepas no revela en éstas su presencia; un insecto que se reproduce de una manera pasmosísima, llegando tal vez á 40 millones los descendientes de uno solo, ¿cómo es posible combatirlo? ¿Se emplearán las zonas?

La cuestión que hoy está sobre el tapete de emplear las zonas para combatir el *Phylloxera*, merece estudiarse detenidamente. Si España por desgracia reuniera condiciones climatológicas para la *Phylloxera*, como las tiene por sus viñedos que están en terrenos cansados de la producción y por las cepas que vienen reproduciéndose hace siglos de una manera contraria á la naturaleza, no nos libraríamos de ella, porque una zona de 20 kilómetros lo mismo que la de 40 kilómetros de ancho en la que se arrancaran todas las vides, sería inútil; puesto que la saltaría como ahora ha saltado la de 70 kilómetros en Francia. Con el arranque de los millones de cepas en las miles de hectáreas de terreno en que se tendría que verificar la operación para constituir la zona, tendríamos por de pronto una pérdida muy considerable en la producción, un grandísimo gasto en el arranque de las vides y un perjuicio muy importante en la indemnización que tendría que abonarse á los propietarios. No sólo eso; el *Phylloxera* necesita tres años para destruir

los viñedos: en el primero no es fácil descubrir su presencia en ellos; en el segundo las cepas se ponen amarillas y entonces es cuando se conoce su existencia en ellas, y al tercer año brotan las cepas y mueren en el verano. No conociéndose hasta el segundo año la existencia de las *Phylloxeras*, ¿en dónde estarán las que nacieron el primer año que atacaron las cepas? ¿No pueden haber corrido más de 20 kilómetros del punto que aparecieron? Indudablemente, y yo creo que la cuestión de las zonas ha de plantearse en estos términos: ¿Puede ó no puede venir á España el *Phylloxera*. Si puede venir, ¿á qué la zona? y si no puede venir, ¿para qué hacerla? ; No vemos que ha saltado este año en Francia 70 kilómetros!

En Portugal está el *Phylloxera* hace años en su provincia más fría, la de Tras los Montes, y es menester fijar la atención, que así como Portugal está entre los 37 y 42 grados de latitud, estuviese entre los 42 y 47 grados, no habría allá desde el tiempo que lo tienen ninguna cepa. El *Phylloxera* á los 44 grados de latitud ha traspasado los montes más elevados y los ríos más caudalosos de Europa, y á los 41 no ha podido atravesar la cuenca del Duero.

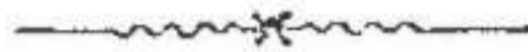
Yo no dudo que nuestra latitud nos puede salvar de la *Phylloxera*; y abriendo nuestro pecho á la esperanza, confiamos que por nuestro clima, España será la primera nación vinícola y la mayor y más rica bodega del mundo. (*)

(*) El autor recomienda, que después de leído este artículo, se lea los tres siguientes, para juzgar con más acierto.

VI

LA PHILLOXERA VASTATRIX

NO MATARÁ LAS CEPAS (*)



La *Phylloxera vastatrix* ha destruido en Francia los viñedos en muchas miles de hectáreas desde el año 1863 en que apareció en aquel país, y se ha propagado en todas las naciones de la latitud de Francia. Indagar cuales son las causas de su desarrollo y los medios que se han de emplear para que no mate á las cepas, es el objeto del presente artículo.

Lo primero que ha de hacer el agricultor, es, *ayudar á la naturaleza*: ella nos indica siempre el camino que hemos de seguir en las investigaciones agrícolas, y todo lo que se adelanta en ellas, es el resultado de la observación que es la reveladora de los secretos al hombre que sabe interrogarla.

(*) Este artículo, publicado en *La Opinión* del 2 de Mayo de 1878, fué reproducido por muchos periódicos, y se ocupó extensamente de él *La Gaceta de la Alemania del Norte* del 11 de Mayo de 1878 y *O Agricultor do Norte de Portugal*, núm. 9.- Junio de 1878.

La vid en su estado natural, es una planta trepadora; y el hombre no sólo la ha modificado en su forma por medio de la poda, sino que la ha reproducido con sarmientos, barbados, acodos é ingertos, en vez de propagarla como ella lo hace con su semilla, y no siendo aún suficiente esto para lograr sus fines, el viticultor ha abusado de la planta más vivaz de nuestro clima, porque á más de la poda anual, le ha quitado los brotes no fructíferos, y le ha separado hojas en los pocos sarmientos que le habia dejado.

De manera que el agricultor verifica cuatro actos contrarios á la naturaleza de la vid, y son: 1.º no reproducirla por medio de la semilla; 2.º podarla; 3.º desbrotar las cepas, y 4.º despampanar los sarmientos. He aquí que la planta se debilita, y en el tiempo se convierte de un ser natural en otro casi artificial por haberlo modificado el hombre; el cual, con el afán de enriquecerse, no ha vacilado en contrariar la naturaleza de la vid, forzándola para obligarla á fructificar y debilitándola impidiendo su vegetación, y la consecuencia lógica ha sido que debilitada la cepa, está preparada para toda clase de plagas y entre ellas la *Phylloxera*. Por eso las calamidades agrícolas vienen casi siempre por culpa del hombre, y ninguna plaga agrícola se desarrolla sino encuentra las plantas preparadas para recibirla, bien sea por efecto del clima, bien de los cultivos ó bien del empobrecimiento del terreno.

Las vides silvestres no son muertas por la *Phylloxera*, y el porqué, es: que tienen más robustez y más vida que las cepas europeas; luego demos á las

cepas europeas robustez y fuerza vital y la *Phylloxera* no las matará.

Cada brote representa la existencia de una nueva raíz, con la cual guarda proporción y está en relación, dando la raíz al brote la savia impura y devolviendo el brote á la raíz la savia purificada. Cada hoja ó pámpano es á las ramas lo que las raicillas son á las raíces, pues mientras las raicillas absorben de la tierra, las hojas absorben de la atmósfera. Son los pámpanos y lo mismo los brotes, por su color verde, la vida de la cepa; porque absorben luz, calor y electricidad; descomponen el agua y el ácido carbónico, desprenden el oxígeno y fijan el carbono y el hidrógeno. El carbono que entra en la proporción de un 40 por 100 y el hidrógeno en un 50 por 100 en la constitución de la vid. De manera, que cuantos más sarmientos y pámpanos tenga la cepa, más luz, calor y electricidad absorberá, más agua y ácido carbónico descompondrá, y más carbono é hidrógeno fijará; con lo cual aumentará la vid su desarrollo y fuerza vital y podrá obtener mayor resistencia á cualquier plaga, que es más fácil se ceba en las plantas débiles que no en las fuertes. Cuanto más una planta se acerca á su primitiva naturaleza, se enrobustece, y cuanto más se aleja de ella se debilita. Queda por lo tanto probado, que no conviene desbrotar ni despampanar las cepas á fin de evitar que las mate la *Phylloxera vastatrix*.

El color verde de las plantas es debido principalmente á la luz y al hierro, que dinamizado, ó en cantidad infinitesimal, contiene la savia; de manera que las plantas privadas de la luz, no son verdes, y las

plantas que tienen clorosis, esto es, que están amarillas, recobran el color verde regándolas con agua saturada de sulfato de protóxido de hierro, conforme está probado por un sinnúmero de experimentos prácticos. También es una verdad reconocida que el sulfato de hierro obra como á desinfectante de las letrinas, ejerciendo su acción química sobre el amoníaco. Ahora bien: el primer aspecto que presenta la cepa atacada por la *Phylloxera*, es la de clorosis, esto es, carencia de hierro en la savia y por lo tanto, le falta á la cepa la base de su vida que es el color verde, y en consecuencia, deja de descomponer el agua y el ácido carbónico, y retiene el oxígeno, que un exceso es para la planta un veneno. Toda planta que contenga un exceso de amoníaco, está en condiciones de ser mejor atacada por los insectos, que otra que no lo contenga en gran cantidad; porque el amoníaco es necesario é indispensable para la vida de los seres organizados, y como el sulfato de hierro ejerce su acción sobre el amoníaco, por eso modificando los principios químicos que contiene la cepa á causa del exceso de abonos amoniacaes que se han empleado para obligarla á fructificar, contrariará y se opondrá al desarrollo de la *Phylloxera*, *el sulfato de protóxido de hierro*.

Con el *sulfato de protóxido de hierro* y no despampando ni desbrotando las cepas, se dará á éstas fuerza vital, y entonces entre las cepas y la *Phylloxera* se establecerá una lucha, y mientras el insecto destruirá unas raíces vendrán otras raíces á reemplazar las muertas, y cuando la *Phylloxera* tenga que suspender para su metamórfosis su obra destructora, la vid aprovechará en aquella lucha subterránea la tregua,

y adelantará con nuevas raíces el camino que tal vez haya perdido en el combate, para presentarse en la nueva batalla que tendrá que sobrevenir, con vida y robustez, para triunfar de su enemigo, hasta hoy vencedor y mañana vencido, la *Phylloxera vastatrix*.

Tal es mi tesis: demos robustez y vida á la cepa europea, aproximándola todo cuanto podamos á las originarias de ella, las vides silvestres, para que la *Phylloxera* no pueda matarla como no mata á éstas; y tengamos siempre presente que lo primero que interesa es, que la cepa viva; lo segundo, que fructifique. No queramos que la vid nos dé en un año, forzándola con la poda, el desbrote, el despampanado y los abonos, el producto que nos tendría que dar en dos años. El que todo lo quiere, todo lo pierde, dice el refrán, y á la verdad no miente tratándose de la cepa, que es el ser más sufrido del reino vegetal; porque ninguna planta más que la vid puede resistir la acción continua de la mano del hombre, que no cesa de contrariar la naturaleza, y sinó, pruébase en cualquier árbol de podarle sus ramas todos los años, de cortarle los brotes que le salgan, de quitar sus hojas y pronto los retrocesos de savia y la impureza de ésta por la falta de las hojas, que son pulmón, laboratorio y receptáculo de la planta, darán luego pruebas evidentes con la amarillez de las nuevas hojas, que la muerte del árbol se acerca.

De lo que antecede, resulta probado: 1.º que para evitar que la *Phylloxera vastatrix* mate las cepas, es necesario é indispensable no desbrotarlas ni despampanarlas, y 2.º regar las hojas ó la tierra con una disolución con agua de sulfato de protóxido de hierro,

que en el comercio es conocido con el nombre de *caparrosa verde esmeralda*.

El sulfato de protóxido de hierro se disolverá en la proporción de medio kilogramo por un hectolitro de agua, ó sean cinco gramos por litro, y con esta disolución se mojarán todos los pámpanos en los meses de Mayo, Junio y Julio, como á preservativo contra la Phylloxera. Más si la cepa estuviese ya atacada por el insecto, entonces cada quince días se mojarán los pámpanos con una regadera ó de cualquier otra manera, añadiendo á dicha disolución uno ó dos gramos más por litro de agua, de sulfato de protóxido de hierro, según la experiencia aconseje.

Para mayor seguridad, cuando las cepas puedan regarse, se hará una disolución de 50 gramos de sulfato de hierro por hectolitro de agua, y con ella se regará la tierra en los meses de Mayo, Julio y Agosto, á más de mojarse las hojas con la primera preparación en Mayo, Junio y Julio como á preservativo, y cada quince días como á curativo.

Será señal que la cepa empieza á triunfar de la *Phylloxera*, cuando alguna hoja amarilla recobre en parte su verdor y las nuevas hojas salgan verdes.

El quintal catalán de sulfato de protóxido de hierro, ó sea de caparrosa verde esmeralda, equivalente á cuarenta y un kilogramos, vale unas siete pesetas, y con ellos pueden prepararse ochenta y dos hectolitros de agua, é invirtiendo dos litros por cepa para mojar los pámpanos, se podrán beneficiar 4.000 cepas, y resultará un quinto de céntimo de peseta por cepa, y añadiendo un céntimo de peseta por cada operación, saldrá un gasto de tres céntimos de peseta

al año, usando el procedimiento como á perservativo; y podrá elevarse como á curativo, á seis ó siete céntimos de peseta el gasto al año por cada cepa.

Yo no dudo que: *no desbrotando ni despampanando las cepas* y regando las hojas ó la tierra con una disolución de *sulfato de protóxido de hierro ó sea caparrosa verde esmeralda*, de la manera que he manifestado, la *Phylloxera* no matará en lo sucesivo las cepas, y la Europa se verá libre de los desastrosos efectos de tan terrible insecto, y á mí me cabrá la satisfacción de haber sido útil á la humanidad.

Ante la alarma inmensa producida en el país por la aparición en la frontera Pirináica del terrible y desastroso insecto la *Phylloxera vastatrix*, que ha destruido en Francia 288.595 hectáreas de viñedos y que tiene en la actualidad invadidas 237.840 hectáreas, era en mí un deber ineludible devolver á los viticultores su pérdida calma, demostrando y probando que la *Phylloxera* no podrá desarrollarse en España, que ha sido la tesis de mis anteriores artículos, (*) así como en el presente prueba hasta la evidencia que no matará las cepas. He cumplido por lo tanto mi misión de Comisario de Agricultura, y ahora al Ministro de Fomento y al país corresponde juzgar si he llenado ó no los deberes que me impone mi honorífico y gratuito cargo.

(*) Los artículos que escribió durante la polémica que sostuvo el autor en 1878, no se reproducen en este libro, porque no considera digno la publicación de ellos sin hacerlo de los de sus contrincantes.

VII

MÁS SOBRE LA PHILLOXERA



ALGUNOS ARGUMENTOS DE LOS MUCHOS QUE PUEDEN ADUCIRSE
PARA PROBAR QUE LA PHILLOXERA VASTATRIX
NO PODRÁ DESARROLLARSE EN ESPAÑA (*)

1.º No siendo cosmopolitas los insectos, no lo puede ser el *Phylloxera*.

2.º No siendo los insectos tan cosmopolitas como las plantas, no podrá el *Phylloxera* combatir la vid en todos los países.

3.º Todos los insectos que atacan las plantas no siguen á éstas en todas las latitudes en que ellas se cultivan; luego el *Phylloxera* en ciertas latitudes no podrá combatir la cepa.

4.º Influyendo la latitud, no sólo en los insectos sino en las plantas y en el hombre, no puede dejar

(*) Estos argumentos, en los que se encastilló el autor para defenderse de sus enemigos, no fueron contestados, apesar de haberlos publicado en *La Opinión* del 7 de Junio de 1878, *La Gaceta Vinícola* y otros periódicos.

de influir en el *Phylloxera*; luego la latitud de España influirá en el *Phylloxera*.

5.º Siendo así que la langosta destruye los cereales en España y no los destruye en Inglaterra ni siquiera en Francia; luego influirá la latitud en el *Phylloxera*, porque no puede ser de mejor condición que la langosta.

6.º El gusano de seda se desarrolla en Europa en la misma latitud que en el Asia; luego el *Phylloxera* se desarrollará en Europa en la misma latitud que en América, salva la diferencia de temperatura.

7.º En Europa en igualdad de latitud hace más calor que en América; luego el *Phylloxera* podrá ir más al Norte en Europa que en América y menos al Sud, lo cual favorece á España.

8.º Siendo el *Phylloxera* un insecto perteneciente al mismo género que el pulgón; luego ha de tener como éste un modo parecido de vivir, alimentarse y reproducirse.

9.º El calor, que es contrario al pulgón, no dejará de perjudicar á un insecto del mismo género como es el *Phylloxera*; luego el calor de España no puede dejar de perjudicar al *Phylloxera*.

10. El *Phylloxera* es aéreo en América y subterráneo en Europa, lo cual prueba que huye del calor; luego el calor ha de impedir que se pueda desarrollar en España.

11. En ningún país caliente de Europa, á pesar de contar quince años de existencia en ella, se ha desarrollado el *Phylloxera*; luego en España que es uno de los países más calientes de Europa, no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

42. El frío es favorable al *Phylloxera*, toda vez que el calor le es contrario; luego en España la falta de frío puede impedir el desarrollo.

43. A un insecto que sus huevos resisten más de 20 grados bajo cero no puede dejar de favorecerle el frío; luego queda probado que el frío favorece al *Phylloxera*.

44. El *Phylloxera* se ha desarrollado en los quince años que hace está en Europa en todos los países fríos; luego en España que no es un país frío, no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

45. La humedad que favorece al pulgón no puede dejar de favorecer al *Phylloxera* que pertenece al mismo género de insectos; luego la sequedad de España ha de contrariar su desarrollo.

46. Un insecto que para matarle es necesario que el terreno esté inundado por más de quince días no dejará de serle favorable la humedad; luego la sequedad de España le ha de ser contraria.

47. No puede dejar de corroborar los argumentos que prueban que la humedad favorece al *Phylloxera* la circunstancia especialísima de haber destruido todos los viñedos en la Cuenca del Ródano y estar en Portugal el único foco *phylloxérico* en la Cuenca del Duero; luego queda plenamente probado que la humedad favorece al *Phylloxera*.

48. No basta la humedad para que el *Phylloxera* pueda desarrollarse, es necesario también el frío; luego como en España no es propio de su clima que la humedad y el frío permanezcan por mucho tiempo unidos, por eso no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

49. En tanto la *Phylloxera* necesita para desarro-

llarse un país húmedo y frío, por cuanto en la misma Francia no se ha desarrollado más que en los departamentos húmedos y fríos; luego en España que no es un país húmedo y frío no podrá desarrollarse el *Phylloxera*.

20. No se comprende, á no ser por la humedad y el frío, que el *Phylloxera* aparezca por primera vez en las cercanías de Avignon á unos 500 kilómetros del Océano Atlántico, por donde dicen fué importado á Francia; luego su aparición fué debida á la humedad y al frío.

21. En Portugal aparece el *Phylloxera* á 200 kilómetros de la costa del Océano, lo cual no puede explicarse más que por la humedad y el frío; luego el foco filoxérico de Portugal existe por la humedad y el frío.

22. Durante los quince años que está el *Phylloxera* en Francia se han trasportado un sinnúmero de sarmientos, barbados y gran variedad de plantas á todos los países, lo mismo á los calientes y secos que á los húmedos y fríos; luego la *Phylloxera* ha podido ser trasportada á *todos* los países.

23. Es imposible comprender que siendo la Francia la cuna de la *Phylloxera* en Europa, no haya sido el insecto trasportado á su colonia de Argel que es un país caliente y seco, y lo hayan trasportado á Hungría que es un país frío y húmedo; luego es de sentido común que la *Phylloxera* ha de haber sido trasportada á Argel.

24. No puede caber la menor duda que así como la *Phylloxera* ha sido trasportada á *todos* los países fríos y húmedos, por precisión ha de haber sido trasportada á los países calientes y secos; luego la

Phylloxera ha tenido que ser trasportada á España.

25. En España no se ha desarrollado el *Phylloxera*, no sólo por la latitud, el calor y la sequedad, sinó que ninguna plaga agrícola puede desarrollarse si no encuentra las plantas preparadas para recibirla, y como las cepas españolas no están en condiciones para recibir tan terrible plaga; luego no es posible que la *Phylloxera* se pueda desarrollar.

26. Las plantas fuertes y robustas no son muertas por los insectos; luego si las cepas son fuertes y robustas no serian muertas por el *Phylloxera*.

27. Durante los primeros años que las plantas ocupan una región no son atacadas por los insectos por tener la planta todo cuanto necesita para su vida y desarrollo, toda vez que la tierra no está aún empobrecida de los principios químicos que constituye el vegetal; luego queda plenamente probado que las cepas fuertes y robustas no serán ni siquiera atacadas por el *Phylloxera*.

28. Los insectos no van espontáneamente á las plantas, sinó éstas son las que los llaman en su estado de debilidad ó de descomposición, y como las cepas españolas, en lo general, no tienen debilidad ni descomposición; luego el *Phylloxera* no puede ir espontáneamente á ellas como va á las francesas, que son débiles.

29. Si los insectos fuesen espontáneamente á las plantas no habria ninguna de igual especie en un mismo campo que se librara de ellos, y como vemos que mientras atacan á unas respetan á otras; luego son las plantas las que los llaman.

30. Como las cepas españolas no tienen, en lo ge-

neral, debilidad ni descomposición, no se encuentran en el estado de las francesas, las cuales, por su estado llaman al terrible y devastador insecto; luego el *Phylloxera* no puede ir á las cepas españolas como va á las francesas.

31. Las plantas que viven en los extremos de las zonas en que se cultivan tienen menos vida y robustez que las que están en el centro de la zona de la vid, sus cepas son más fuertes y robustas que las de los países que están actualmente invadidos por la *Phylloxera*, que son los del extremo de la zona de la vid.

32. Cuando las plantas poseen un exceso de amoníaco están mejor preparadas para alimentar los insectos que las que no lo tienen; luego como en Francia se abona más que en España, las cepas francesas han de estar mejor preparadas para alimentar la *Phylloxera* que las españolas.

33. Cuando el cultivo de la vid es forzado, las cepas no pueden dejar de debilitarse, lo que les impide oponer resistencia á los insectos; luego siendo en Francia forzado el cultivo de la vid, no puede oponer á la *Phylloxera* la resistencia que opondrían las cepas españolas.

34. Las cepas que se desbrotan y despampanan (*) no tienen la misma consistencia ó sea dureza por falta de carbono que las no desbrotadas ni despampanadas; luego cuanto más dura sea, más resistencia opondrá al *Phylloxera* la cepa en España, la que en lo general no se desbrota ni despampana como en Francia.

(*) Es menester no confundir el podar con el desbrotar. Si las cepas no se podaran, que es cortar los sarmientos, serian parras silvestres.

35. Las cepas que se desbrotan y despampanan tienen más agua que la necesaria por no haber podido descomponerla y exhalarla por falta de hojas; luego cuantos más pámpanos tenga la cepa, menos jugos acuosos tendrá y no estará en buena disposición de ser chupada por el *Phylloxera*.

36. La *Phylloxera* mata á las cepas chupando sus raíces, así es que cuanta más dureza tengan por poseer la planta todo el carbono que necesita y no haber en ellas exceso de agua, no pueden ser atacadas por el insecto como las que les falta el uno y les sobra la otra; luego las cepas españolas que tienen más dureza que las francesas, por tener más carbono y menos agua, no serán muertas por el *Phylloxera*.

37. El clima es el que opone una valla á los insectos y el que debilita las plantas: siendo así que nuestro clima es diferente del que tienen los países que están invadidos del *Phylloxera* y es más favorable para el cultivo de la vid; luego en España las cepas son por naturaleza más fuertes que en Francia y no puede ser posible que se desarrolle como en esta nación el *Phylloxera*.

38. En la naturaleza aparecen siempre las plagas agrícolas impulsadas por la ley de la necesidad cuando las plantas están en condiciones de recibir las; siendo así que los franceses han abusado de los cultivos para obtener un considerable aumento de producción, no han podido menos de debilitar la cepa y se halla ésta preparada para la plaga de la *Phylloxera*; luego las cepas de España que no han sido forzadas como las de Francia para obligarlas á fructificar, no están preparadas para la *Phylloxera*.

39. No puede menos de ser un error creer como los franceses que la producción de la cepa es inagotable, y que año tras año podrá sacar impunemente de la tierra cien hectolitros de vino por hectárea; pues no faltan países que á consecuencia de haber en otro tiempo forzado los cultivos y no acudiendo á la salvadora rotación de cosechas son hoy día improductivos.

40. No ha existido ningún insecto que haya hecho desaparecer una planta de la tierra; luego el *Phylloxera* que es un insecto no podrá hacer desaparecer la vid que es una planta.

41. No siendo en España las cepas débiles ni por el abuso de los cultivos ni por su clima que es caliente y seco; luego la *Phylloxera* no podrá desarrollarse en España.

42. Como es España la nación que tiene más terrenos para plantar cepas, clima apropiado y ocupa el centro de la zona de la vid; luego será España en el porvenir la mayor y más rica bodega del mundo.

43. Interesa á España saber si la *Phylloxera* podrá ó no desarrollarse en ella; porque sería una imprudencia invertir capitales plantando cepas que la *Phylloxera* tuviese que matar, construir lagares que serían inútiles y toneles que quedarían vacíos.

44. No puede sostenerse la tesis que la *Phylloxera* se desarrollará en España sin contestar y refutar uno á uno los argumentos que anteceden, y si el adversario es de buena fé, tiene que ir recorriéndolos todos, empezando por inscribir con letra cursiva ó bastardilla el argumento, y en seguida la contestación.

VIII

MI RESUMEN FILOXÉRICO (*)

1878-1880

Al encontrarse la filoxera en Febrero de 1878 en Prades (Pirineos Orientales), produjo inmensa alarma en toda España, y en especial á Cataluña, cuyos viñedos se veían amenazados de una próxima desaparición.

El Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, representado por su Junta Directiva, daba en Marzo á los viticultores el grito de alerta en una notable alocución, mientras que los socios de aquel centro agrícola. Marqueses de Montoliu y de Monistrol, interpelaban al Ministro de Fomento en el Congreso y en el Senado. Unido esto á que casi todos los periódicos, tanto los de agricultura como los políticos, publicaban artículos acerca de la filoxera, poniendo de relieve

(*) Publicado en *La Opinión* del 8 de Julio de 1880 y reproducido en otros periódicos, entre ellos *Los Anales de Agricultura*.

el negro porvenir que á España en general y á los viticultores en particular les preparaba tan terrible insecto en el desgraciado caso que por cualquier circunstancia fuese trasportado á nuestro país, toda vez que había hecho desaparecer en Francia muchos miles de hectáreas de viñedos y reducido á la miseria vastas comarcas.

Todo era entonces negro, y el pánico era inmenso, no vislumbrándose ningún rayo de esperanza, pues estaba en los ánimos que si la filoxera llegaba á penetrar en España, se desarrollaría por el calor y la sequedad en mayor escala que en Francia, y sus horribles resultados serían más rápidos y funestos.

En aquel tiempo ejercía, como hoy, el que suscribe, un cargo oficial que le obliga á oponerse á todo lo que puede perjudicar á la agricultura, y reconcentrando, en cumplimiento de su deber, la atención en sí mismo, comprendió que la alarma producía al país tres perjuicios: 1.º Baja de precio en el valor de los viñedos; 2.º Impedir la plantación de nuevas cepas, y 3.º El ver el labrador en lontananza su ruina y su miseria. ¿Hubiera tenido que cruzarme de brazos ante aquella situación, viendo como los propietarios malvendían sus fincas; que el agricultor no plantaba cepas en sus terrenos incultos, y que el labrador ya anciano, después de haber pasado su vida cuidando los viñedos para dejar á sus hijos un bello porvenir, veía que todas sus esperanzas quedaban frustradas y no les legaba por herencia más que la miseria? ¿Hubiera tenido que acallar los sentimientos humanitarios que brotaban de mi corazón y atender sólo al egoismo, aprovechando el pánico que

hubiera podido aumentar con mis escritos, para comprar directa ó por bajo mano las tierras plantadas de vides que los timoratos ó previsores hubieran vendido á bajo precio? No; era necesario que cumpliera mi deber, y que siguiera los impulsos de mi pobre inteligencia y de mi corazón; y hoy, después de dos años, estoy satisfecho de los artículos que entonces escribí, porque los propietarios no han malvendido sus fincas; los agricultores han plantado millares de cepas, y muchos labradores viven con la esperanza de legar un porvenir á sus hijos, y mientras tanto, seguimos ignorando que la filoxera esté en la provincia de Tarragona.

¿No cumplía un deber de patriotismo tranquilizando los ánimos? ¿No cumplía mi deber de Comisario escribiendo mis artículos? Indudablemente. ¿Por qué, pues, se me insultaba y se me injuriaba? ¿Qué delito cometía tranquilizando al país? ¡Ah! Yo mismo lo había dicho en mi primer artículo: *Confieso que es por demás inaudito mi atrevimiento al oponerme al parecer de todos los agricultores*, y sucedió lo que por precisión no podía dejar de ser, vieron en mí un adversario irreconciliable los sostenedores de la tesis: la filoxera destruirá en España los viñedos, y como á tal me trataron; yo me defendí concretando la cuestión en un interrogatorio de 442 preguntas (*) y en una serie de 44 argumentos, y han trascurrido dos años y dos meses é ignoro que hayan sido contestados.

¿Qué utilidad hubiera prestado á la nación aumen-

(*) Este interrogatorio que publicó en aquel entonces el autor y remitió á la Dirección general de Agricultura, se le ha extraviado.

tando la alarma? Ninguna; porque no podía impedir que la filoxera entrara y se propagara; y sinó, véase lo que digo en mi primer artículo que lleva la fecha del 21 de Marzo de 1878: *Se trata de un insecto como el polvo que es de medio milímetro de largo y un cuarto de milímetro de ancho; que con cualquier cosa se trasporta, lo mismo sobre la ropa del viajero que en una mercancía; un insecto que el primer año que ataca las cepas no revela en éstas su presencia; un insecto que se produce de una manera pasmosísima, llegando tal vez á 40 millones los descendientes de uno solo. ¿Cómo es posible combatirlo? Más adelante añadido: Si España, por desgracia, reuniera condiciones climatológicas para la filoxera, como las tiene por sus viñedos que están en terrenos cansados de la producción y por las cepas que vienen reproduciéndose hace siglos de una manera contraria á la naturaleza, no nos libraríamos de ella. Se me echará tal vez en cara haber dicho: Con la phylloxera no la muerte sinó la vida encontrará la viticultura española; pues ha sonado en el reloj agrícola la hora de desaparecer los viñedos franceses y la de plantar vides en España. Pues qué, ¿no dije verdad? ¿Cuándo se han plantado más cepas en España que durante los dos últimos años? ¿Cuántas miles de hectáreas de viñedos han desaparecido en Francia? El alto precio que ha alcanzado el vino, ¿no prueba mi aserto? Las palabras hasta aquí escritas con letra cursiva son de mi primer artículo que titulé: «La Phylloxera no podrá desarrollarse en España», para que llamara la atención y que por sólo el título llevara la tranquilidad á los agricultores; para que éstos no malvendieran sus fincas; para que*

éstos plantaran cepas. ¡ Con toda calma he aguardado dos años y dos meses para vindicarme! ¡ Con toda calma desprecié los insultos y las injurias! Hoy que ha llegado la hora de mi vindicación, se me ha de permitir que demuestro mi agradecimiento al Sr. Conde de Toreno, entonces Ministro de Fomento, por las distinguidas pruebas de afecto que me dispensó, y á mi amigo D. Pedro Antonio Torres que puso su periódico *La Opinión* al servicio de tan patriótica causa. Si mal no recuerdo la filoxera fué importada á Málaga en 1872, es decir, hace ocho años que la tenemos en España. ¿ Cuántas miles de cepas ha muerto durante este tiempo? ¿ Se ha desarrollado como en Francia? ¡ Meditemos y no nos desesperemos! ¿ Es verdad que se hubiera tratado de loco al que veinte y siete años atrás hubiese dicho que en 1880 habría en España muchas miles de hectáreas de viñedo respetadas por el *oidium*? Indudablemente; y no obstante es cierto que en 1880 hay en España grandes comarcas en las que no se ha empleado ni un gramo de azufre.

En mi segundo artículo, (*) que es del 8 de Abril de 1878, refiriéndome al que había escrito diez y siete días antes, expreso: *No quiero decir que se dejen de tomar medidas racionales preventivas, á las que no puedo ni debo oponerme, porque aún cuando el médico diga al enfermo que no se morirá, no por eso ha de dejar de tomar las medicinas que le receta. ¿ Puede darse una prueba más evidente de estar al lado del Gobierno y del país para combatir la filoxera? ¿ No*

(*) El artículo á que se refiere no se publica por no querer el autor coleccionar ningún artículo de polémica.

estoy con lo expresado á favor de *las medidas racionales preventivas* que se tomen? Se ha venido repitiendo hasta la saciedad durante los dos últimos años que yo había dicho que la *Phylloxera no vendría á España*, cuando soy casualmente el único que afirmó que la teníamos antes de que fuese encontrada en Málaga en Julio de 1878. En prueba de ello, en 8 de Abril de dicho año, decía: *yo no juraría que en España no tenemos la filoxera desde hace años*. En 7 de Junio publicaba una serie de 44 argumentos, y el que lleva el número 24, es el que sigue: *No puede haber la menor duda que así como la Phylloxera ha sido trasportada á todos los países frios y húmedos, por precisión ha de haber sido trasportada á los países calientes y secos; luego la Phylloxera ha tenido que ser trasportada á España*. Por último, en la *Gaceta vinícola* del 30 de Junio (*) dije: *Yo he sido el primero en decir que la Phylloxera la tenemos en España*. Ya ven, pues, como fui el primero en afirmar que teníamos la *Phylloxera*.

Pasemos ahora á ver en mis artículos los principios agrícolas que senté, sobre los que llamo la atención para que sean estudiados y meditados, por tenerse con ellos tarde ó temprano que resolver la cuestión filoxérica.

«Los insectos no van espontáneamente á las plantas, son éstas las que los atraen con su estado de debilidad ó descomposición.»

«Ninguna plaga agrícola se desarrolla sinó encuentra las plantas preparadas para recibirla, bien sea

(*) Este artículo que llevaba el título: «La tisis de la cepa», no se publica por considerarlo de polémica.

efecto del clima, bien de los cultivos, bien del empobrecimiento del terreno.»

«Cuando una planta es nueva en una región, durante muchos años se ve libre de los insectos.»

«Haced que nunca falten á la tierra los principios químicos que entran en la composición de la planta, no contraríeis la naturaleza de ella y las plagas agrícolas la respetarán.»

«El buen agricultor ha de restituir á la tierra los elementos que de ella toma la planta.»

«La vida de la planta está en las hojas, que son el pulmón, laboratorio y receptáculo de savia.»

«El carbono es el principal elemento que entra en la composición de las plantas, y éstas se proveen de él por medio de las hojas y brotes verdes.»

«Desbrotando, despuntando y despampanando la cepa, la privais de carbono, que es su principal elemento y atentais á su vida.»

«Así como el pulso es el indicador de la salud del hombre, así el color de las hojas es el indicador de la salud del vegetal.»

«El sulfato de hierro al devolver á las hojas su color verde, resuelve el gran problema de la vida de las plantas.»

«Las plantas lo primero que hacen es vivir; lo segundo fructificar.»

«Si obligais á las cepas que fructifiquen mucho, acortais su existencia y las preparais para toda clase de plagas.»

«La gran ley agrícola es la de rotación de cosechas.»

«Es un error creer que la vid puede ocupar cons-

tantemente el mismo terreno, pues está sujeta, como todas las plantas, á la ley de la naturaleza.»

«Las calamidades agrícolas vienen casi siempre por culpa del hombre.»

«Los insectos se encargan de corregir los desaciertos de los agricultores.»

«El hombre no podrá nunca hacer desaparecer la filoxera como no puede hacer desaparecer los insectos que viven sobre su cuerpo.»

«Los insectos son los reguladores de las plantas; los pájaros los reguladores de los insectos, y los bosques los reguladores de la naturaleza.»

«Suprimid los insectos, los pájaros y los bosques, y suprimis la humanidad.»

Tales son los principios bajo cuyo prisma miro la cuestión filoxérica, y espero que al leerlos no serán desechados sin antes haberlos estudiado y meditado profundamente; no es la pasión la que invoco, pues aún cuando escribo este artículo en vindicación de mi conducta del año 1878, es también impulsado por mi amor á la patria. Meditemos, pues, con calma, y veamos el camino que convenga seguir.

Cuando el precio del vino había bajado á 5 pesetas el hectolitro, vino el *oidium* y subió á 60 pesetas. ¿No significa nada este dato? Cuando gracias al azufre había bajado á 40 pesetas el hectolitro, viene la filoxera y vuelve á subir á 40 pesetas. ¿No es verdad que el cultivo de la vid se ha extendido más de lo que exige el consumo? ¿A qué precio estaria el vino si no fuesen las plagas que combaten las cepas? ¿El terreno que se destina á la vid no hace falta á los cereales? ¿Qué sería hoy de Europa si América

dejara de enviar sus cargamentos de trigo? ¿No es cierto que el cultivo de la vid se extiende en perjuicio de los otros cultivos?

La plantación de cepas es la preocupación de la raza latina, como si la humanidad no tuviese que vivir más que de vino. Si la guerra separatista de los Estados-Unidos hubiese tenido lugar durante los dos años últimos, la Europa hubiera presenciado más de una escena de hambre. Se ha abusado del cultivo de la vid, se ha abusado de este arbusto, y lo mismo que el *oidium*, viene hoy la filoxera á regularizar la una y el otro. Esta es la cuestión, ni más ni menos, ni menos ni más; pero de la cuestión filoxérica brotarán nuevos adelantos, porque pone á contribución las inteligencias y propaga los conocimientos agronómicos; así es que voy á decir una barbaridad para muchos: la filoxera será un bien para la humanidad

Se preocupan mucho los agricultores con la filoxera, y no se preocupan de devolver á la tierra los principios químicos que de ella extrae la cepa. Les llama mucho la atención la filoxera, y no se fijan en los dos millones de kilogramos de potasa que todos los años con el vino quitamos al suelo español. Tiemblan los viticultores ante la filoxera y continúan desbrotando, despuntando y despampanando las cepas, con lo cual privan de asimilar á la planta lo menos una cuarta parte del carbono que se necesita. ¿Crecéis que privando á la planta de carbono y no restituyendo á la tierra la potasa que de ella extrae la cepa, podrá ésta resistir á la filoxera? ¡Esta y no otra es la cuestión! El *oidium* es debido á la esca-

sez ó falta de azufre y el no tener la cepa todo el carbono que necesita. Con dureza la cepa, teniendo todo el carbono que ha de contener y con la potasa que necesita. ¿sería atacada por la filoxera? Si lo fuese, sería porque le faltaría la cal, la sosa, el hierro, la sílice, ó la magnesia.

La filoxera no es causa, es un efecto; el oidium tampoco es causa, es un efecto. Si la filoxera fuese causa no saltaría ni salpicaría los viñedos, lo invadiría todo como un torrente devastador; si el *oidium* fuese causa no hubiera respetado ninguna comarca, ni ninguna variedad de cepas. ¿No vemos á los insectos perfectos ir de flor en flor como oliéndolas, sin fijarse en ninguna hasta que encuentran la que está preparada para recibirlos? ¿Cuál es la causa de las manchas filoxéricas? ¿Es el instinto del insecto que busca las cepas que pueden alimentarle? Todas las cepas están en el mismo campo, se me dirá, y es por lo tanto un capricho del insecto. ¿Sabeis si el punto en que se fija la filoxera está más agotado de los principios químicos que entran en la formación de la cepa, que los otros puntos que se ven libres de ella? ¿Desde cuando acá el insecto es caprichoso como el hombre? El insecto cumple una ley, que es la ley de la naturaleza.

Cuando en un campo muere un almendro que lo ha ocupado muchos años, si plantais allí otro almendro no conseguireis que viva; si una higuera ha muerto, morirá la nueva higuera que planteis; en otros árboles serán, sino mueren, raquíticos y miserables los de la segunda plantación en comparación con los de la primera y las plantas dan el

primer año que ocupan el terreno mayor producto que en el segundo. Esta es una ley que se observa en todos los vegetales, y la razón es obvia; la nueva planta encuentra la tierra más ó menos agotada por su antecesora de los principios químicos que la constituyen. ¿Quereis que la naturaleza haga una excepción en la vid? ¿Considerais posible que en un mismo terreno puedan continuar sin interrupción las plantaciones de cepas? ¿Creeis que la tierra no se empobrece por los principios minerales que de ella extrae la cepa? Si. He aquí descornado el velo que cubre las plagas vitícolas: la *piralis*, la *tinea vitis*, la *coquillis*, el *oidium* y la filoxera. Ahora bien: luchemos contra la filoxera; vengan cepas americanas; pero no haremos nada sinó reponemos la tierra de los principios químicos que le ha extraído ó absorbido la planta. No obstante, tenemos en España muchos viñedos de primera plantación é inmensas comarcas en donde no habido nunca cepas; el porvenir de nuestra pátria ante la filoxera, no es tan negro como á muchos parece.



IX

LEY PROTECTORA DE LOS PÁJAROS



Comunicación al Consejo Superior de Agricultura acerca los insectos que atacan las plantas en la provincia de Tarragona y necesidad de publicar una ley protectora de los pájaros, (24 Enero de 1876.)



En mi comunicación del 13 del actual, al informar á V. E. acerca de las causas que habían contribuido á que desapareciese en su mayor parte la cosecha de aceite, elevando la pérdida sufrida en esta provincia á unos 30.000 hectolitros, exponía que había sido causada por dos gusanos: uno que se comió la almendrilla y otro devoró la pulpa ó parte carnosa de la aceituna; más no son ellos los dos únicos enemigos del olivo, puesto que hay un insecto que ataca los brotes tiernos, otro la piel, otro la madera, y dos clases de pulgones; el negro que se extiende por todo el árbol y el blanco en los ramitos. Total siete insectos

que, según mis observaciones, viven á expensas del olivo.

El avellano, para dar á V. E. una idea de su importancia, basta decirle que anualmente produce en esta provincia cerca de un millon de duros, es atacado por un gusano que penetra por sus raíces, otro que se introduce por las extremidades de las ramas, un tercero que se come el fruto y un cuarto que devora las hojas.

El almendro tiene á más de el pulgón (*) dos insectos que se le comen los brotes tiernos y que devoran sus hojas.

El algarrobo es atacado en sus frutos y en su madera por los insectos.

Los árboles frutales son combatidos por los insectos en su madera, en su piel, en sus hojas y en sus frutos.

La vid, no hay ningún insecto, que esta Comisaría sepa, que no lo combata, excepto la *Phylloxera* que afortunadamente no existe en esta provincia, pero en cambio hay la *Coquillis* y la *Piralis*, que atacando la una los racimos y la otra las hojas hacen estragos.

Tales son, Excmo. Sr., las plantas que constituyen casi toda la riqueza agrícola de esta provincia, pues la producción de cereales, naranjos, nueces, higos, legumbres, plantas textiles, tintóreas y forrageras es de poca importancia, pero que también son atacados por los insectos.

¿Cuál es la causa principal de tanta plaga que á

(*) El pulgón es trasportado al árbol por las hormigas y es un error creer que éstas son enemigas de él; se evita poniendo un hule en el tronco y sobre éste lana ó algodón untado de aceite.

esta provincia ocasiona un perjuicio al año tal vez mayor de cinco millones de pesetas? No vacila esta Comisaría en decirlo, no vacila el asegurarlo, es la falta de pájaros.

Ante todo repetiré á V. E. lo que le dije en mi comunicación de 13 de este mes: «La naturaleza, ó mejor dicho, Dios al crear el insecto creó su enemigo natural el pájaro y dotó á éste de un instinto y de una vista superior á la del hombre, para verle y encontrarle en sus más recónditos albergues; más el hombre persigue sin cesar al centinela vigilante de la agricultura, y cuanto más los pájaros desminuyen, más los insectos se multiplican.»

Hay insectos que se reproducen en un año de una manera tan pasmosa que llegan á miles los descendientes de uno solo; pero en cambio hay pájaros que devoran los insectos en cualquiera de sus metamorfosis y necesitan centenares en un día para alimentarse. Se ha dicho que los pájaros granívoros causan más perjuicio que utilidad al agricultor; esto no es cierto, porque lo devoran todo, lo mismo el huevo del insecto que la planta perniciosa para la tierra; sinó dígase de qué viven desde Enero á Mayo. No tengo que esforzarme más en probar la utilidad del pájaro y lo perjudicial del insecto, pues V. E. lo sabe más perfectamente que este Comisario, que se atreve, en su afán para el bien de la agricultura, en molestar nuevamente su atención.

Sorprenderá indudablemente á V. E. que le diga que la falta de pájaros en esta provincia es debida principalmente á tres docenas de hombres que se divierten, gozan y rien, mientras los agricultores su-

fren y lloran viendo como los insectos devoran sus cosechas por cojer aquellos los pájaros con redes y reclamos en las orillas del mar. ¿Y no es bien triste que para su gusto sufra la provincia y en su consecuencia la nación un perjuicio de millones? Digo para su gusto, porque las golondrinas y otros pájaros insectívoros, que los cojen á millares, no se aprovechan en lo general porque repungna al hombre el comerlos, y he aquí otra razón, y es que Dios ha criado los pájaros insectívoros no para alimentar al agricultor, sino para auxiliarle persiguiendo al insecto.

El artículo 11 del decreto de 3 de Mayo de 1834 es el que motiva esta comunicación por permitir cazar con redes y reclamos á las aves de paso durante el tiempo de su tránsito. Artículo fatal, fatalísimo para la agricultura, pues no parece sinó que fué dictado para fomentar los insectos, toda vez que cuando las aves de paso llegan á nuestras costas, tienen, á causa de la travesía, su estómago vacío y necesidad imperiosa de hartarse para recobrar sus perdidas fuerzas.

Cuando esto sucede es la época que los insectos están perfectos y en estado de depositar los huevos para la futura generación; de manera que al comerse el pájaro un insecto devora los centenares que de él se reproducirían. Admiramos y demos gracias á la Providencia que nos envía las aves de paso en la época que más necesitamos de su auxilio; entonces el insecto vuela y no le es fácil al hombre cojerle, ó es tan diminuto que no alcanzando á verle la vista del agricultor, lo ve la vista microscópica del pájaro.

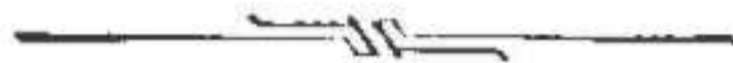
Las aves de paso no pertenecen á España, son cosmopolitas. ¿Por ventura al devorar un insecto en

Francia, no hacen un bien á la agricultura española? El insecto que destruye las plantas en Francia, ¿no puede venir á destruir las plantas de España? Buen ejemplo tenemos en la *Phylloxera* que nos amenaza. ¿Quién sabe si el insecto *Phylloxera* salvará las crestas de los Pirineos por no encontrar un ave de paso en su paso! ¿Qué derecho tenemos en España destruyendo las aves de paso, de causar un perjuicio á la agricultura de otras naciones? ¿Se puede permitir por más tiempo que los habitantes de las provincias del litoral se den el gusto de cazar las aves de paso con redes y reclamos mientras las del interior están infestadas de canutillo de la langosta? Cuando la cuestión de subsistencias preocupa la Europa, cuando otras naciones protejen los pájaros ante la invasión devastadora de los insectos, ¿no publicaremos una ley que los ampare y proteja?

Estas consideraciones, sin necesidad de alegar otras nuevas, cree con fundamento el Comisario de Agricultura que suscribe que pesarán lo suficiente en el ánimo de V. E. para proponer á las Córtes ó al Gobierno, como lo considere conveniente, la derogación del artículo 41 del decreto de 3 de Mayo de 1834 sobre caza y pesca, y la publicación de una ley ó de un decreto que proteja los pájaros útiles á la agricultura.

Lo que comunico á V. E. como á Comisario de esta provincia en cumplimiento de mi deber, etc.

X

EL AGUA Y LOS BOSQUES

El agua es la sangre de la tierra y el vehículo que conduce las substancias asimilables al vegetal: ella, según nos han revelado los génios de Cavendish y Lavoisier, es un compuesto químico de hidrógeno y oxígeno que se descompone por la luz y el color verde de las plantas; pasando el hidrógeno á constituir parte de los vegetales, mientras que el oxígeno exhalado por las hojas, va á la atmósfera para penetrar con la respiración en los pulmones de los animales, convirtiendo la sangre venosa en arterial.

He aquí la grandiosa y magnífica armonía de la naturaleza: sin agua, no es posible la vegetación; sin vegetación, no hay agricultura; sin agricultura, no puede alimentarse el hombre; el hombre no puede

vivir sin oxígeno; el vegetal no puede existir sin hidrógeno, y el mineral hasta se descompone sin agua. De manera, que el agua, ó sea el protóxido de hidrógeno, es el alma de la creación.

El agua es el alma de la creación, si, porque es el espíritu y la vida de ella, no sólo porque la mitad de las plantas y las cuatro quintas partes de los animales son agua, sino que ocupa en nuestro globo una superficie de 3.832.558 miriámetros cuadrados, con una profundidad media, el Océano, de 6.500 metros, que constituyen un volumen de tres millones de miriámetros cúbicos, pues es tal la inmensa cantidad de agua que hay, que si los mares se secaran, se calcula tardarían 40.000 años para volver á llenarse con las aguas que hoy le suministran nuestros rios. Más ante esta inmensidad, en una gota de agua hay seres que se mueven y se agitan, se aman y se odian, hasta riñen batallas. Por eso decía Reamur: «¡Tanto pesa en la mano de Dios una gota de agua con sus millones de habitantes, como una nebulosa con sus millones de soles!»

El mar evapora el agua por medio del calor, llegando á obtener la enorme suma de 47 billones de toneladas por día, que equivale á 20 pulgadas de altura media de agua al año para toda la superficie de la tierra; pues está probado que en la zona tórrida la evaporación es tal, que está representada por una capa de cinco metros de espesor, y en el cabo Haitiano (Antillas) marca el pluviómetro 308 centímetros al año.

La electricidad reúne el vapor de agua y forma las nubes; el aire traslada las nubes, y éstas desprenden

el agua que fertiliza la tierra. Más para llover es necesario cambio de temperatura, compresión de contrarios vientos ó pérdida de electricidad, la que se verifica de tres maneras: 1.^a descargando la nube de electricidad por medio del rayo y produciendo tempestades que asolan las campiñas; 2.^a disminuyendo de electricidad la nube por medio de la humedad de la tierra y produciendo la pertinaz lluvia que perjudica á los vegetales, y 3.^a atrayendo las nubes y con ellas la electricidad los bosques, con su temperatura alta en invierno y baja en verano, nos proporcionan la benéfica lluvia que fertiliza nuestros campos.

Los bosques: hé aquí el alma de la agricultura; hé aquí la existencia del hombre sobre la tierra. Los bosques son el gran laboratorio de la naturaleza, purifican el aire descomponiendo el ácido carbónico, creando oxígeno y reteniendo carbono; atraen las nubes y producen la lluvia; menguan las tempestades; evitan los pedriscos; dan origen á las fuentes perennes; crean el *humus* que alimenta las plantas; mantienen el ganado, que nos da lana para vestirnos, carne para alimentarnos, y estiércol para la agricultura; nos facilitan leña para nuestro hogar, y madera para construir la morada y la nave para surcar el mar.

Sin bosques no hay agua; y repito: *sin agua no hay vegetación; sin vegetación no hay agricultura, y sin agricultura no puede existir el hombre.*

El Tigris, el Jordan, el Eufrates y el Eurotas, ya no son los rios célebres de la antigüedad; desaparecieron los bosques y con ellos el caudal de aguas que traían: Ninive no existe; el Jordan no detendría hoy á los is-

raelitas: el Éufrates no tendría que ser desviado por Ciro para penetrar en Babilonia que ni rastro ha quedado de su existencia, y los espartanos no podrían hoy ahogar á los niños deformes en las aguas del Eurotas. ¿Qué se ha hecho de la Mauritania de Jugurta? La Judea de Salomón ¿qué es de élla? El Atlas os dirá: con mis bosques desapareció la riqueza de la fértil Mauritania y hoy es el pobre imperio de Marruecos; y el Líbano os contestará: mis cedros no existen, y la abundante Judea es hoy la miserable Siria.

El hacer desaparecer los bosques por completo, es querer condenar á la humanidad á morir de hambre ó de sed. Las naciones florecientes de la antigüedad, son hoy los países miserables de la tierra.



XI

PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

Proposición á la Diputación provincial para la plantación de árboles en las carreteras y caminos vecinales y creación de un Montepío para los empleados.

Esta provincia no se encontrará nunca á la altura que la civilización reclama, mientras tenga sus carreteras desprovistas de arbolado, toda vez que los árboles purificando el aire hacen saludable el clima, atrayendo las nubes producen la lluvia, armonizan la naturaleza y contribuyen esencialmente á la vida del hombre por ser las máquinas productoras del oxígeno. Con la madera que ellos producen, alimentamos el fuego de nuestro hogar y construimos y amueblamos nuestra morada. No sólo eso, sinó que, el viajero que en el verano recorra nuestras carreteras, bendicirá á la Diputación que le libra con la benéfica sombra de los árboles del sol abrasador de la canícula. Disfrutando las carreteras de más constante humedad, su conservación no será tan costosa,

obteniendo por consiguiente un ahorro en el presupuesto de la provincia.

El capital que anualmente se invierta para el fomento del arbolado, consistente en 500 pesetas, es tan pequeño en sí como grande la utilidad que reportará la provincia, toda vez que en el plazo no lejano de diez años estarán las carreteras provinciales cubiertas de arbolado. Tan útil resultado es fácil conseguirlo, siempre que se destine una hectárea de tierra de la granja modelo á criadero, lo cual es conveniente para que los alumnos de ella aprendan á criar y dirigir los árboles desde la infancia.

La provincia podrá, si la Diputación aprueba este proyecto, poseer á los diez años unos cuarenta mil árboles, cubriendo con ellos una extensión de doscientos kilómetros, y todo con la exígua cantidad de 500 pesetas al año.

El producto del arbolado puede y debe utilizarse para un Montepío de los empleados de la Diputación, con lo cual se conseguirán dos importantísimos resultados: el uno que procurarán los empleados en las carreteras la conservación de los árboles por saber que ellos aseguran su porvenir; y el otro, porque aumentará el celo, laboriosidad y constancia de los mismos empleados el considerar que la Diputación no les abandona en sus enfermedades, en su desgracia y en su vejez. Unos estatutos formados por los mismos empleados, convocados por el Jefe de Secretaría y bajo su presidencia, completarán este proyecto, teniendo que tener en cuenta que, para disfrutar de los beneficios del Montepío, tienen que haber prestado diez años de servicios á la provincia; los cuales con

un pequeño descuento que se impongan, unido al producto del arbolado, se encontrarán en posesión de una de las más importantes conquistas sociales del presente siglo.

Por lo que antecede, los Diputados que suscriben proponen á la Diputación el siguiente proyecto:

1.º Se consignará anualmente en el presupuesto de la provincia la cantidad de quinientas pesetas para el fomento del arbolado en las carreteras provinciales.

2.º En la Granja de la casa de Beneficencia de Tortosa se destinará una hectárea de tierra á criadero de árboles de paseo para el objeto expresado en el artículo anterior.

3.º Los productos del arbolado ingresarán en la caja del Montepío de los empleados de la Diputación.

4.º El Jefe de Secretaría convocará á todos los empleados de la Diputación, y bajo su presidencia acordarán los Estatutos para el Montepío y el descuento que tengan que imponerse.

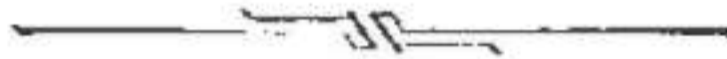
5.º Para disfrutar de los beneficios del Montepío es indispensable haber prestado diez años de servicio á la provincia, exceptuando las enfermedades, para las cuales pueden recibir auxilio cualquiera que sea el tiempo que desempeñen su empleo.

6.º Todos los años darán los empleados cuenta detallada á la Diputación de los ingresos y gastos del Montepío.

7.º El Director de Caminos vecinales presentará un proyecto de reglamento para el fomento, conservación y aprovechamiento del arbolado.

XII

SIEMBRA Y REPLANTEO DE LOS MONTES COMUNALES



Comunicación pasada al Gobernador de la provincia de Tarragona en 28 de

Enero de 1876, acerca la siembra y replanteo de los montes comunales.

.....

Faltaría á su deber el Comisario que suscribe sinó manifestara á V. S. que por el artículo 127 de la Ley municipal, los Ayuntamientos comprendidos en la adjunta relación, que son los poseedores de montes exceptuados de la desamortización, tienen que haber consignado precisamente en su presupuesto económico, las partidas necesarias para fomentar el arbolado como está terminantemente prescrito en dicho artículo.

La Diputación provincial, á fin de favorecer á los pueblos poseedores de los montes referidos, y considerando que el fomento del arbolado contribuirá no sólo al desarrollo de la riqueza local, si que también

á la general de la provincia, y considerando que al auxiliar á los pueblos para la siembra y replanteo de los montes cumplía lo ordenado en el párrafo 3.º del artículo 79 de Ley provincial, acordó por unanimidad, en sesión de 4 de Febrero de 1873, lo siguiente: «1.º La Diputación abonará á los pueblos que poseen montes exceptuados de la desamortización, la tercera parte de las cantidades que inviertan en la siembra y replanteo de los mismos. 2.º Para disfrutar del beneficio concedido en el artículo anterior, es indispensable que las operaciones que el mismo expresa se hagan bajo la dirección del cuerpo facultativo de Montes. 3.º Para justificar la inversión de cantidad, presentarán los Alcaldes una certificación del Ingeniero Jefe de Montes, mediante la cual les será abonada la tercera parte de la suma á que asciendan, rebajándola del contingente que haya de satisfacer el pueblo á la provincia.» Este acuerdo de la Diputación provincial fué comunicado á V. S. y al Contador de fondos provinciales al día siguiente de haberse tomado, esto es, el 5 de Febrero de 1873, y en consecuencia de él ha venido la Diputación consignando todos los años una cantidad para atender este servicio, que para el actual año económico, según consta en su presupuesto vigente, sección 4.ª, capítulo 4.º, artículo 6.º, hay consignadas 2.500 pesetas para fomento de los montes.

Imposible parecerá á V. S. que ningún pueblo se ha aprovechado del auxilio que la Diputación, en su patriotismo é interés para tan importante ramo de riqueza, está dispuesta á prestar; y más imposible le parecerá, toda vez que como V. S. no ignora, los

ingresos de dichos montes pertenecen al Municipio por el artículo 129 de la Ley municipal, siendo tan importante la siembra y replanteo de los montes, no sólo para aumentar la riqueza, sino que: «los bosques purificando el aire hacen saludable el clima; atrayendo las nubes producen la lluvia; dan origen á las fuentes perennes; alimentan nuestros ganados; crean el humus que es indispensable para las plantas; nos dan la leña para nuestros hogares, y la madera para construir nuestra morada y la nave para surcar el mar.»

Cuando de tantísima utilidad son los montes, no puede menos el Comisario de Agricultura que suscriba, en vista de lo dispuesto en los artículos 21 y 22 del Decreto de 26 de Junio de 1874, que impetrar de V. S. publique una circular en el *Boletín oficial* para que los Ayuntamientos de los pueblos que en la relación se expresan, cumplan lo prescrito en la Ley municipal, bajo la dirección del cuerpo facultativo de Montes, á fin de disfrutar de los beneficios concedidos por la Diputación provincial.

Lo que tengo el honor, etc.

XIII

GRANJA MODELO



Proposición á la Diputación provincial para la creación de una Granja modelo en Tortosa.

La agricultura, primer manantial de la riqueza pública, que suministra al hombre el alimento para sostener su vida, á la par que entrega á la industria las primeras materias para que, transformándolas, sirvan á aquel de comodidad y abrigo, ha sido en todos tiempos mirada con predilecta atención por ser la base del bienestar físico y social del hombre.

Esta provincia, esencialmente agrícola, en la cual se cultivan todos los vegetales de la zona templada y que se encuentra en posesión de toda clase de terrenos desde el de aluvión al silíceo puro y desde la productiva pizarra arcillosa hasta la estéril roca granítica, siente la necesidad apremiante de la creación de una granja modelo que proporcione el conoci-

miento exacto de los terrenos; se enseñe la utilidad de los abonos animales, vegetales, minerales y químicos, y se estudie el cultivo de las plantas, en especial el de la vid, olivo, avellano, almendro, cereales y leguminosas.

La Diputación provincial al crear un establecimiento de enseñanza agronómica, estará á la altura de su misión. No se ocultan á los firmantes las dificultades económicas que atraviesa la provincia, y así el fin que se proponen es obtener tan benéfico resultado sin apenas gravar su presupuesto. Hay en la Casa provincial de Beneficencia de Tortosa un huerto circuido de pared, de propiedad de la Diputación, y en él puede establecerse la Granja. En cuanto al cultivo podrían utilizarse los brazos de los expósitos ó acogidos de las Casas de Beneficencia, con lo cual, á la vez que se instruirían y desarrollarían sus fuerzas físicas, ganarían su subsistencia y asegurarían su porvenir. Un Director de la Granja y un Ayudante para dirigir los trabajos y difundir la enseñanza, con sus sueldos, ocasionarán los únicos gastos, que con creces quedarán recompensados con los productos que se obtendrán con el inteligente cultivo.

Por lo que antecede, los Diputados que suscriben proponen:

1.º Se crea una Granja modelo en el huerto de la Casa provincial de Beneficencia de Tortosa.

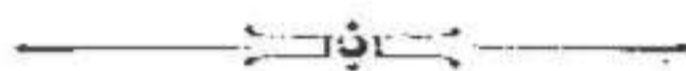
2.º Al frente de la Granja habrá un Director y un Ayudante, teniendo que ser el primero Ingeniero y el segundo Perito agrónomo.

3.º Los expósitos y acogidos de las Casas provinciales de Beneficencia de Tarragona y Tortosa que

cuenten quince años de edad y quieran ser agricultores, se ocuparán en el cultivo, ingresando los de la primera Casa en la segunda.

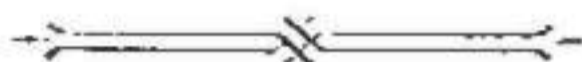
4.º Los productos de la Granja, después de cubiertos los gastos, se destinarán á favor de la Casa de Beneficencia de Tortosa.

5.º La Comisión provincial formará el Reglamento para el régimen interior de la Granja; consignará en el presupuesto del próximo año económico las cantidades que sean necesarias, y tomará los acuerdos que considere oportunos para llevar á cabo lo que antecede.



XIV

POBLACIÓN RURAL



Necesidad de publicar un Reglamento para la ejecución de la ley de fomento
de la población rural.

COMUNICACIÓN DE 21 DE ENERO DE 1876 AL CONSEJO SUPERIOR
DE AGRICULTURA.

El Comisario que tiene el honor de suscribir, faltaría al deber que le impone el párrafo 1.º del artículo 21 del decreto de 26 de Junio de 1874, si respetuosamente no manifestara á V. E. que se opone al desarrollo y fomento de la Agricultura la Real orden circular de 6 de Febrero de 1875, por ordenar que el Reglamento de 12 de Agosto de 1876, dictado para la ejecución de la Ley de 11 de Julio de 1866, se aplique para ejecutar la Ley de 3 de Junio de 1868; toda vez que esta ley vigente, es más amplia y tiende más al fomento agrícola que la derogada del 11 de Julio de 1866, como esta Comisaría demostrará brevemente, previo el beneplácito que impetra de V. E.

La derogada ley de 1866 se refiere únicamente al fomento de la población; pues en ninguno de sus diez artículos se ocupa del desarrollo de la agricultura, como lo hace la vigente ley de 1868 que en su artículo 7.º trata del tiempo que estarán exentos de contribución los terrenos desecados y saneados por el desagüe de lagunas, pantanos, etc.; el artículo 8.º de la exención que disfrutarán los terrenos que estando de tiempo inmemorial sin aprovechamiento ó interrumpido su cultivo por espacio de 15 años, se roturan y cultivan; el artículo 10 trata de la plantación de viña y arbolado en los terrenos cultivados; el artículo 11 se ocupa de cubrir los terrenos eriales con arbolado de construcción; el artículo 14 de los derechos que disfrutarán los extranjeros que vinieren á España en clase de colonos ó de trabajadores del campo, y el artículo 15 de la rebaja de arancel para la introducción de aperos é instrumentos para la agricultura. Ahora bien, no ocupándose la ley de 1866 de lo expresado en los artículos citados, queda demostrado que la ley de 3 de Junio de 1868 tiende más al fomento y progreso agrícola. Entonces ¿es posible aplicar el reglamento que para aquella ley se formó á esta última? Al superior criterio de V. E. deja esta Comisaría la respuesta.

El Reglamento de 1867 está en abierta oposición con el artículo 26 de la repetida ley de 1868; los trámites para la formación de expedientes, como los plazos que señala, son muy diferentes de aquel; no deteniéndose esta Comisaría á examinarlos porque basta indicarlo. Tampoco se detendrá á probar á V. E., porque ofendería su superior ilustración, que la ley

nace siempre antes que el reglamento que la ha de aplicar; porque si las leyes no precedieran á los reglamentos, sería imposible escogitar los medios para llevar á cabo el pensamiento que tendrá el legislador; la ley manda y el reglamento obedece y se subordina á ésta; la ley proclama máximas y establece principios, y el reglamento los aplica, deduciendo consecuencias, descendiendo á pormenores. ¿Puede por lo tanto ser aplicable un reglamento de 1867 á una ley de 1868? Un reglamento de una ley derogada, ¿puede servir para la ley que la derogó? Según la Real orden circular de 6 de Febrero de 1873, que motiva esta comunicación, contesta: *si*; más esta Comisaría deja á la consideración de V. E. contestarla con arreglo á los buenos principios administrativos.

Con lo que antecede, el Comisario que suscribe cree haber llenado su objeto que es llamar la atención de V. E. acerca la necesidad de ser derogada la Real orden-circular de 6 de Febrero de 1873, y de que se dicte por el Gobierno el Reglamento para la aplicación de la ley de 3 de Junio de 1868, como el artículo 28 de la misma ordena por ser la base del porvenir, progreso y desarrollo de la agricultura.

Lo que tiene el honor, etc.



XV

MÁS SOBRE POBLACIÓN RURAL ⁽¹⁾

PARALELO DE LA LEY DE POBLACIÓN RURAL

CON EL REGLAMENTO QUE LA APLICA

La ley de población rural es del 3 de Junio de 1868, y el reglamento que la aplica es del 12 de Agosto de 1867; es decir, el reglamento nació nueve meses antes que la ley. Nacer el hijo primero que la madre es no sólo contrario é imposible en la naturaleza, sinó que es completamente nuevo en legislación é incomprendible para todos aquellos que tengan algún rudimento de derecho. ¿Era posible al dictar el reglamento saber qué expresaría la ley que tendría que aplicar? No; porque siempre, absolutamente siempre, las leyes preceden á los reglamentos. La ley manda y el reglamento obedece, ¿es posible obedecer sin mandato?

(*) Este artículo fué publicado en los *Anales de Agricultura*, en la página 111 del tomo 1.º de la segunda época.

La ley sienta principios y de ellos el reglamento deduce consecuencias; ¿es factible deducir consecuencias de principios que no existen?—La contestación es de sentido común. No sólo eso, la ley es la cabeza que dispone y el reglamento el brazo que ejecuta, y sin pensamiento preconcebido no puede haber acción determinada.

¿Es culpa de la ley de 3 de Junio de 1868 que su reglamento se publicara nueve meses antes que ella? No y mil veces no, y en tanto no es suya la culpa, por cuanto dispone en su artículo 28: «El Gobierno dictará los reglamentos necesarios para la aplicación de esta ley.» Apesar de tan expreso mandato siete años habían transcurrido sin cumplir el Gobierno el precepto legislativo, cuando en 1873 en vez de publicar un reglamento se halló más cómodo dar en 8 de Febrero de dicho año una Real orden-circular disponiendo que el reglamento de 12 de Agosto de 1867, dictado para aplicar la ley de 11 de Julio de 1866 sobre fomento de la población rural, se aplique para ejecutar la ley de 3 de Junio de 1868, siendo así que el artículo 27 de esta última ley deroga expresamente la citada de 11 de Julio de 1866, ¿Es posible en buenos principios administrativos que el reglamento de una ley derogada sirva para aplicar la ley que la derogó? ¿Puede estar vigente el reglamento de una ley derogada? No, porque no tiene mandato que cumplir ni orden que ejecutar; la vida se la dió la ley y su existencia es á la sombra de ella; la ley contiene lo sustancial y el reglamento lo accidental del precepto; la una es la causa y la otra el efecto, y cuando deja de existir la que le dió el ser, forzosa-

mente ha de desaparecer. Por eso, cuando se deroga la ley, quedan *ipse jure* derogadas todas las consecuencias que de la misma se deducen, de las cuales es el reglamento una de ellas.

Para probar que no hay paridad entre la ley de 3 de Junio de 1868 con su reglamento, y que éste está en abierta oposición con ella, paso á ocuparme de las contradicciones que entre los dos existen, enumerando las siguientes :

1.^ª Para obtener los beneficios de la ley, basta por el art. 4.^º hacer cualquiera edificación en el campo, sin necesidad que todo el terreno esté cultivado ó explotado, mientras que lo exige el art. 1.^º del reglamento.

2.^ª Dice el reglamento que los edificios disten dos kilómetros cuando menos del pueblo, mientras que la ley expresa de uno á dos kilómetros.

3.^ª El reglamento no se ocupa, absolutamente en nada, de lo dispuesto por la ley en sus artículos 7.^º, 8.^º, 9.^º, 10 y 11, en los que expresa: las exenciones que disfrutarán los dueños por los terrenos desecados y saneados; por los que hayan permanecido de tiempo inmemorial sin aprovechamiento, ó interrumpido su cultivo por quince años consecutivos; por los que cambien el sistema de cultivos, y por los que cubran los terrenos eriales con el arbolado de construcción. Silencio notable del reglamento; porque para obtener los beneficios de la ley en los casos expresados, no es necesario que el agricultor haga ninguna construcción en el campo, ni tampoco fija la distancia que ha de estar el terreno de la población, y en tanto es así, por cuanto el artículo 9.^º dice textualmente: «Si además

de la roturación se construyesen una ó más casas á más de un kilómetro de una población en los casos de los artículos precedentes, las casas y los terrenos afectas á ellas tendrán cinco años más de exención que los que en ellos respectivamente se determinan.» De manera, que por la ley se pueden obtener los beneficios que otorgan los artículos indicados, sin edificar, y á cualquiera distancia que esté la finca del pueblo, mientras que por el reglamento, no sólo son indispensables los edificios en la finca, sinó que ésta ha de estar á lo menos á dos kilómetros de distancia de poblado. He aquí en abierta oposición la ley con el reglamento ¿Cuál regirá? Si el que suscribe volviese á ser Jefe de Fomento, como lo era hace once años, no vacilaría en dar su dictamen á favor de la ley y en contra el reglamento, por ser éste anterior á ella, y porque la ley no puede ser derogada más que por otra ley ó un Real decreto dado por el Poder ejecutivo cuando asume las atribuciones del legislativo, pero nunca puede ser derogada por un reglamento.

4.º Tampoco hace mención el reglamento de lo dispuesto en el art. 44 de la ley acerca de los extranjeros que vinieren á España en clase de colonos ó trabajadores del campo.

5.º Por el artículo 46, cuando el propietario construya dos casas y en el terreno contiguo á ellas poseyere además una dehesa para pastos, ésta también disfrutará de los beneficios de la ley; y no obstante, el reglamento en la condición 5.ª del art. 4.º, expresa que los edificios y terreno han de formar un conjunto indivisible.

6.º Para solicitar los beneficios de la ley, tienen por ésta los interesados el deber de acudir al Alcalde, y éste, después de visto el informe de los peritos y oído al Ayuntamiento, ha de remitir dentro del plazo de quince días, con su dictamen, la solicitud al Gobernador, el cual tiene el plazo de un mes para resolver; y si durante dicho tiempo no lo hace, se entiende otorgada la petición del interesado. Tal es el trámite que señala el art. 26 de la ley. Veamos el reglamento: presentación de instancia al Gobernador, el cual la eleva con su informe al Gobierno y éste, después de oír al Consejo de Agricultura, propone á S. M. la resolución ¿Puede darse mayor galimatías? Por la ley la solicitud se presenta al Alcalde y resuelve el Gobernador, y por el reglamento resuelve S. M. á propuesta del Gobierno. ¿Puede esto continuar así? ¡Hora es ya, después de cerca doce años que se ha publicado la ley, que se haga el reglamento que la ha de aplicar!

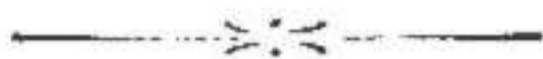
No continuaré el paralelo entre la ley y el reglamento, porque para juzgar á éste basta y sobra con lo que antecede, y únicamente añadiré: El reglamento de 12 de Agosto de 1867, vigente hoy, mal digo, resucitado por la Real orden-circular de 8 de Febrero de 1875, encomienda los trabajos facultativos de los expedientes á los Ingenieros y Ayudantes del ramo de Obras públicas con gravísimo perjuicio de los Ingenieros y peritos agrónomos, siendo así que los últimos son los únicos que por la índole especial de su carrera pueden y deben entender en el levantamiento de planos, clasificación de cultivos, dictámenes facultativos y todo cuanto sea necesario para

promover é ilustrar los expedientes que se hayan de incoar para obtener los beneficios de la ley de población rural. No es el interés particular el que dicta estas líneas: es la razón, la justicia, el patriotismo y el cariño que profesa á la agricultura el que las escribe, que no tiene la señalada honra de pertenecer á la distinguida clase de los Ingenieros y peritos agrónomos, los cuales por su saber están llamados á rasgar el velo de ignorancia y de rutinarias prácticas agrícolas que ofuscan la mente de muchos agricultores, que sinó alcanzan la mayor suma de productos de sus tierras, lo conseguirán si se dejan dirigir por tan útiles funcionarios, que son los únicos depositarios de la ciencia agronómica.

Es la ley del 3 de Junio de 1868, muy sábia y patriótica: ella tiende al fomento de la agricultura; ella premia al agricultor que mejora sus cultivos; ella facilita la venida de extranjeros á España; ella proporciona brazos á la agricultura; ella pretende aumentar la riqueza pública; ella tiende á crear nuevas poblaciones; ella, eximiendo del pago de toda contribución hasta por el largo plazo de venticinco años los terrenos que dessequen y saneen y de lagunas, pantanos y sitios encharcados, mejora la salud pública; ella es altamente social, porque con el aumento de riqueza procura el bienestar de los españoles; ella declarando que no pagarán ninguna contribución por espacio de cincuenta años los propietarios de las cimas y faldas de los montes que se cubran de arbolado de construcción, proporciona no sólo madera para nuestras necesidades, sinó que con los bosques regula la naturaleza para que no falten las aguas al

labrador y éste se vea libre de los fenómenos metereológicos que con tanta frecuencia destruyen sus cosechas, y ella, por último, es la gran ley que puede salvar á la agricultura española de su ruina, por que tiende á convertir los eriales en bosques, los yermos en cultivos, los secanos en regadío, y en una palabra, hacer de España el vergel de Europa. ¡Lástima que dicha ley no sea más conocida! ¡Lástima que no la reproduzcan todos los periódicos como lo ha hecho los *Anales*! ¡Lástima grande que no se publique un reglamento para ejecutarla! Porque los agricultores, conociendo la ley de 3 Junio de 1868 podrían obtener sus beneficios y con éstos aumentarían su riqueza y acrecentarían la de la madre patria.

¿Volverá mi excitación á ser desatendida como lo fué hace dos años? (*) ¿Clamaré otra vez en desierto? No lo sé; pero es lo probable. Si mi voz como entónces no es escuchada, tendré la grata satisfacción de haber trabajado una vez más á favor de la agricultura, que es la primera fuente de riqueza de nuestra nación.



(*) Véase en los *Anales de Agricultura* de 1.º de Febrero de 1878, tomo 2.º página 79, el artículo «Necesidad de reglamentar la ley de 3 de Junio de 1868.»

XVI

DEFENSA DEL AGRICULTOR

Oficio al Alcalde de la ciudad de Gandesa en 27 de Octubre de 1875

Por el artículo 24 del Decreto de 26 de Junio de 1874, tengo el ineludible deber, como á Comisario de Agricultura de esta provincia de Tarragona, de estudiar, remover y oponerme á los obstáculos que impidan, perjudiquen ó se opongan al desarrollo y fomento de la agricultura en todas sus manifestaciones. La casualidad de encontrarme temporalmente en esta ciudad hizo que oyese el bando de V. publicado anteayer por el pregonero, en el que prohíbe terminantemente que nadie salga de esta ciudad sin que precisamente satisfaga dos trimestres de contribución, teniendo que exhibir á los centinelas la papeleta de haberlos pagado. Habiéndose cumplimentado el bando, porque ni ayer ni hoy se permite salir de

Gandesa, es esta medida perjudicial á la agricultura, y voy por lo tanto á hacer á V. algunas observaciones para probárselo, á fin de que, desde el recibo de esta comunicación, disponga quede sin efecto dicho bando.

En cualquier tiempo que se prohíba salir de una población, los perjuicios que á la agricultura se ocasionan son importantísimos, más en la época actual, son para la ciudad de Gandesa irreparables; todo vez que, como V. no ignora, se están verificando en el campo las operaciones de la vendimia y la siembra, que son tan sumamente apremiantes; que la primera no admite, una vez empezada, demora, pues el labrador está sumamente expuesto á perder completamente su trabajo de todo el año con un sólo día que suspenda de tirar uvas al lagar, y observe V. que mientras al agricultor el fruto recogido se le pierde en casa, el que le falta recoger se le pudre en el campo.

El término de esta ciudad es en lo general arcilloso, y como en los terrenos de esta clase son muy contados los días que están de buen temple para sembrar, es muy difícil que para tan importante operación agrícola se encuentren en igual estado que en la actualidad á causa de las abundantes lluvias de la semana última, y como la buena sementera es la base de la futura cosecha, y siendo por lo tanto los cereales una de las principales producciones de esta ciudad, los perjuicios que con su bando se irrogarán, dejo á su consideración el apreciarlos.

Ahora bien: si los agricultores no pueden sembrar ni vendimiar ¿cómo pagarán la contribución? Si por

la ley no puede embargarse al labrador sus instrumentos de labranza, mucho menos se le puede privar del uso de sus brazos, y en consecuencia de su trabajo. ¿No puede suceder en esta ciudad, después de haber pagado, en el corto período de poco más de dos años, unas doscientas cincuenta mil pesetas á los carlistas y seis trimestres cuando menos de contribución á las columnas del ejército, desde el 24 de Junio último, ó sea á razón de un trimestre cada veinte días, que muchos labradores no tengan ni un céntimo, mayormente estando pendientes las cosechas de vino y aceite? ¿Por qué al que no tiene se le ha de impedir trabajar? Medite V. acerca las consideraciones que anteceden.

Esta Comisaría no entrará, porque no es de su incumbencia, á discutir si la medida adoptada, fuera del terreno agrícola, está bien ó mal tomada; así es que no me corresponde decirlo: que á los deudores de contribuciones únicamente se les apremia, se les embarga y venden los bienes, pero nunca se les impide salir de la población; más si que le manifestaré, que el bando que motiva esta comunicación, es de desastrosas y fatales consecuencias para la agricultura de continuar vigente, y espero con fundamento que lo dejará sin efecto en seguida de recibida la presente, y me evitará el disgusto de tener que acudir, en cumplimiento de mi deber, á la Superioridad dándola traslado de este oficio.

Lo que tengo el honor, etc.



XVII

AL BANCO DE ESPAÑA

Sabemos de una manera cierta y positiva, y no será creído en España ni en el extranjero, que en esta provincia están anunciadas para ser vendidas en pública subasta, varias fincas, pertenecientes á los deudores del empréstito de 475 millones decretado por la ley de 25 de Agosto de 1873.

Han transcurrido once años desde que los contribuyentes hubieran tenido que satisfacer su cuota, y hasta este mes, y aquí está el escándolo, no ha sido anunciada la subasta de las fincas afectas al empréstito, siendo así que está prescrito, como vamos á probarlo cumplidamente.

Dejando aparte que por el artículo 58 de la ley de

(*) Publicado en el periódico *El Orden* del 24 de Junio de 1885.

23 de Mayo de 1845 *deja de ser exigible al contribuyente toda cuota cuyo pago no haya sido reclamado en el espacio de dos años; y que por el artículo 168 de la ley Hipotecaria, el Estado tiene únicamente hipoteca legal sobre los bienes de los contribuyentes, por el importe de una anualidad vencida y no pagada de los impuestos que gravitan sobre ellos; es lo cierto que deja de ser exigible al contribuyente el empréstito de los 475 millones, por la misma ley que lo decretó.*

Por el artículo 10 de la Ley de 25 de Agosto de 1873, el Gobierno tenía que entregar á los contribuyentes, por las cantidades satisfechas, láminas del empréstito; y por el artículo 11, *estas láminas se admitirán, dice la ley, en pago de contribuciones por el 10 por 100 del cupo de cada año á cada contribuyente, y así es que á los diez años, esto es, en 1883, quedó reintegrado el contribuyente del empréstito. Ahora bien: nosotros retamos á los delegados y representantes del Banco de España, en especial á los que han decretado en esta provincia el embargo y venta de fincas por el empréstito, á que nos contesten al siguiente argumento: « Los deudores del empréstito han satisfecho desde 1873 al Banco de España sus contribuciones en metálico, siendo así que hubieran podido pagar el 10 por 100 en láminas del empréstito; luego, habiendo pasado once años, la deuda que aquellas láminas representaban ha quedado extinguida. » Sinó se contesta á este argumento, quedará probada la ilegalidad de poner en venta fincas de los deudores del empréstito, porque vuelvo á repetir: « Lo que el Banco de España en diez años tenía que*

cobrar en láminas lo ha cobrado en metálico; luego la deuda ha quedado extinguida.

¿Por qué ha dejado pasar el Banco de España once años sin embargar ni poner en venta las fincas de los deudores del empréstito?

¿Podrán hoy percibir del Gobierno láminas los que satisfagan el empréstito?

¿Será justo que los huérfanos dejen hoy de recibir láminas del empréstito, por no haber apremiado el Banco de España en su tiempo al padre de los mismos?

¿Pueden venderse las fincas en pago del empréstito en perjuicio de los que las tengan hipotecadas á su favor con posterioridad á 1875, en vista de lo dispuesto en el artículo 168 de la ley Hipotecaria?

¿Tendrán que pagar el empréstito los tutores y curadores á los que por espacio de más de dos años de la muerte del padre no se les notificó la deuda, en vista de lo ordenado en el artículo 58 de la ley de 23 de Mayo de 1845?

Así como retamos á los representantes del Banco de España para que nos contesten el argumento que formulamos, igualmente invitamos á que nos contesten las preguntas, toda vez que son pertinentes, pues los casos á que ellas se refieren tienen lugar en la villa de Constantí, en esta provincia.

Al Gobernador de la provincia y al Delegado de Hacienda pedimos que intervengan para que quede sin efecto el edicto que está fijado en la Casa Consistorial de Constantí, anunciando la venta á pública subasta para el 30 de este mes, de varias fincas de

los deudores del empréstito de 475 millones decretado hace once años.

Rogamos á la prensa reproduzca este artículo para que llegue á conocimiento del Gobierno y de las Córtes lo que con nuestra firma denunciarnos, á fin de que se cumpla la ley y se haga justicia. El enemigo es poderoso, pero la opinión pública lo es más que él.



XVIII

EL AVELLANO (*)

(CORYLLUS AVELLANA. L.)



El avellano, de la familia de las amentáceas y tipo de su mismo nombre, es un arbolillo cuya altura y dimensiones son distintas según su variedad, clima y terreno donde se cultiva, pudiéndose marcar por término medio de tres á cuatro metros de altura, cuyas ramas flexibles parten desde las raíces, teniendo la hoja grande y redonda, y las flores poco vistosas. Se cultiva para el fruto en Sicilia, Asturias, Ampurdan y provincia de Tarragona, y para setos y aros de pipería en otras varias partes.

En la provincia de Tarragona es donde indudablemente resultados más satisfactorios se obtienen, llegándose á cosechar unos 400.000 sacos de

(*) Este artículo fué publicado en la *Revista del Instituto Agrícola de San Isidro* en Septiembre de 1865. Tom. 14, pág. 201.

avellana al año, que vendidos por un quinquenio á 30 pesetas uno suman la importante cantidad de tres millones de pesetas. La avellana de Sicilia y la de Asturias, únicamente se conserva por espacio de dos ó tres meses, al cabo de los cuales se vuelve *sema*, es decir, le desaparece la humedad y deja de ser buena para el consumo: así es que en Inglaterra, que es á donde se exporta casi toda la avellana de la provincia de Tarragona, no tiene competidor, por la circunstancia de ser mejor y poderse conservar en buen estado por espacio de dos y tres años.

El avellano es el rey de los árboles en este país, pues, en el campo de Tarragona, puede muy bien dar 20 reales de producto bruto cada uno, siempre y cuando se le cuide convenientemente, como así lo pueden acreditar varios agricultores.

Al avellano no puede asociársele ninguna otra planta, pues todas le perjudican, siendo de ellas su principal enemigo los cereales, los cuales, cuando el árbol es pequeño lo matan, siempre y cuando estén inmediatos al tronco, por extender el avellano sus raíces muy superficialmente.

VARIEDADES.—Varias clases de avellanos se conocen; las principales son: *negret*, importante por tener el fruto la cáscara muy delgada y ser de mejor calidad, siendo el que principalmente se cultiva en el campo de Tarragona; *culplá*, éste va muy bien en los terrenos silíceos; *grifoll* y *morell*, estas dos cualidades son apreciadas por el peso, pero en cambio tienen la cáscara muy dura; *piñolench*, de fruto pequeño, pero que abunda mucho en los avellanos de su clase; *grosal*, éste es el que presenta el fruto

de mayor dimensión, siendo en cambio de mala calidad.

CLIMA.—El avellano requiere un clima templado, vegetando muy bien en el centro de la zona de este nombre, siempre que el terreno reúna condiciones para ello.

TERRENO.—Lo requiere sustancioso, ligero, fresco y húmedo; siéndole por lo regular los arcillosos muy fatales, pues atendiendo que sus raíces son muy flexibles, al encontrar resistencia en el terreno se doblan, no pudiendo el árbol por ello desarrollarse. En los terrenos que no sean frescos, es necesario acudir con los oportunos riegos que se darán una vez al mes en invierno y cada quince días en verano.

PLANTACIÓN.—Los avellanos se plantan á cuadro ó en tiras. A cuadro, se han de poner de 32 á 36 palmos de distancia, según el agricultor calcule por el terreno el grandor que tendrán en lo sucesivo. A tiras se han de poner á 40 palmos de tira á tira, ó sea de hilera á hilera y á 30 palmos de distancia cada uno en la respectiva tira ó hilera. Como el avellano necesita ocho años para empezar á dar producto y doce para darlo regular, cuando la plantación estuviese á tiras, se plantarán en el centro equidistantes de ellas una tira de cepas dobles, ó sea á cinco palmos de distancia de cepa á cepa, pero llegando ellas á los catorce años se han de arrancar, á fin de que no perjudiquen sus raíces á las del avellano: en la plantación á cuadro y á la distancia expresada, no puede el agricultor exponerse á plantar viña en el centro, pues tendría que arran-

carla antes de tiempo sinó quisiese perjudicar al árbol. Marcada la distancia, se hacen hoyos de tres palmos de anchura y profundidad, y si se tiene rama para enterrar ó piedras, entonces se hace una zanja de tres palmos de anchura y cuatro de profundidad, ó de cuatro palmos respectivamente. Con el primer sistema se echa medio palmo de tierra vegetal en el fondo, después se coloca el árbol *plansó*, un poco inclinado en su base, otro medio palmo de tierra que cubra las raíces; luego, de medio á un palmo de estiércol, y en seguida se concluye de llenar el hoyo de tierra. Con el segundo sistema se ponen en la zanja rama ó piedras en el espesor de dos palmos, y en el punto donde corresponde el árbol se hace como el anterior: este segundo sistema es el más conveniente; puesto que, como las raíces del avellano son muy flexibles, por los intersticios de la rama ó de las piedras pasan éstas, habiendo á más la ventaja de que el agua penetre con más facilidad si la zanja está llena de piedras, como es que éstas al estar enterradas tienen en verano una temperatura mucho menor que la de la atmósfera, contribuyen á que el avellano encuentre el fresco que necesita para su desarrollo. El *plansó* ha de consistir en cinco ó seis tallos provenientes de sus raíces y de dos ó tres años de edad, los cuales, una vez plantados, se cortarán á flor de tierra, dejando únicamente una yema al descubierto. La época oportuna para la plantación es el mes de Diciembre. El árbol que se produce con la multiplicación de la semilla, da fruto por regla general de mala calidad, y de consiguiente, se ha de desechar en la práctica.

CULTIVO.—El avellano, por lo regular, se cultiva mal, pues en unos puntos aran la tierra y en otros le dan una sola labor con la azada. El arado es indudablemente uno de los mayores enemigos del árbol de que me ocupo, puesto que, como el avellano extiende sus raíces muy superficialmente, al pasar con él se rompen una porción de raicillas, lo cual contribuye á que deje de afluir al árbol una cantidad muy considerable de savia, que hace que se resienta en su desarrollo y fructificación. El darle una sola labor con la azada hace que á su sombra crezca una gran parte del año una cantidad más ó menos importante de hierba, que no deja de disputarse con el árbol la substancia vegetativa que la tierra contiene: á más de que como el terreno no está esponjado, ni la lluvia puede penetrar cuanto lo haría, ni las raíces extenderse, lo que se lograría sinó encontrasen tanta resistencia en él. Así es que, en concepto del que suscribe, se tienen que dar al avellano lo menos dos labores con la azada: la una en el mes de Octubre ó Noviembre, á fin de enterrar las hojas que se han desprendido del árbol, y la otra en Marzo ó Abril, que es cuando empieza á moverse la savia, despertándose de su sueño invernal. Pero el cultivo esmerado, que recompensaría con creces al agricultor, es: una labor en Octubre, otra en Marzo ó Abril, y otra en Julio ó primeros de Agosto; total tres: con la primera se enterrarían las hojas, con la segunda se favorecería el empuje de la savia y con la tercera se contribuiría á la fructificación.

PODA.—Se acostumbra podar el avellano cada tres años, consistiendo ello en limpiarlo de la madera

muerta y de las ramas tragonas, lo cual no deja de ser un pésimo sistema, puesto que con dicho tiempo las ramas tragonas se multiplican y crecen con una rapidéz asombrosa, ocasionando un extravío de savia que suele perjudicar muchísimo á las ramas fructíferas, y de consiguiente creo que la poda tendrá que verificarse todos los años y en el mes de Noviembre ó Diciembre á fin de que las heridas se cicatricen antes de empezar el movimiento de la savia. Apesar de esto, como las plantaciones es más ventajoso hacerlas en plansones, conviene dejar una parte de avellanos sin podar por espacio de tres ó cuatro años, para obtener con ello los plansones que puede el agricultor necesitar para las futuras plantaciones.

RECOLECCIÓN DEL FRUTO.—En casi todos los países productores esperan que el fruto se desprenda del árbol para pasar á recogerlo. En la *Revista* de Octubre de 1864 hice observar en un artículo titulado: «Recolección de la avellana», los gravísimos perjuicios que ocasiona este sistema, el que no vacilo en declararlo fatal.

Los inconvenientes que allí expuse son:

- 1.º Pérdida de avellana por causa de los aguaceros.
- 2.º Facilidad de comérsela los animales que la apetecen.
- 3.º Facilitar para robarla.
- 4.º Pérdida en peso y volumen; y
- 5.º Ahorro al árbol de savia que con mi sistema se obtiene.

La avellana se ha de cojer directamente del árbol; la época más oportuna para ello es cuando la avella-

na se desprende sin un gran esfuerzo de su envoltorio (carros). La operación se verifica colocando la uña en el nudo ó punto de unión del envoltorio con el árbol y dándole media vuelta queda desprendida sin necesidad de esfuerzo. Entonces se traslada á casa junto con el envoltorio, se coloca en salas en espesor de un palmo y medio á dos palmos; allí se deja por espacio de unos quince días, y cada dos ó tres días se revuelve con azadas de puntas para evitar la fermentación y ayudar al fruto á desprenderse del envoltorio. Después se criban en una criba de madera, procurando que por el fondo no pasen más que las avellanas muy pequeñas y la tierra que afean la mercancía; la avellana por su peso va al fondo y los envoltorios encima, pudiéndose por lo mismo quitar con facilidad. Los envoltorios sacados de la criba se trasladan á una mesa para concluir de limpiarlos. La avellana limpia se coloca en una sala, en espesor de medio palmo á un palmo, por espacio de algunos días para que pierda la humedad excesiva.

El que quiera enterarse con detención acerca la recolección de la avellana, puede estudiarla en la *Revista* del mes de Octubre de 1864, página 242 y siguientes.

ACCIDENTES Y ENEMIGOS DEL AVELLANO.—Como anteriormente he dicho, al avellano no puede asociársele ninguna planta, pues viviendo á expensas de la tierra, como puede observarse por la forma de él y en especial de las hojas, así como también por lo flexible de sus raíces, cualquiera planta que esté cerca de él ó le dispute la substancia vegetal del

terreno, ó le impide el paso de las raíces al enredarse con las de las plantas asociadas, por tenerlas casi todas de más consistencia.

El arado como anteriormente he expuesto, también ocasiona gravísimos perjuicios por las muchas raicillas que rompe á su paso.

Hay una planta criptógama que al parecer pertenece al género liquen de Linceo, de color amarillo, que adheriéndose al tronco en su principio y extendiéndose después por las ramas, ocasiona en un tiempo más ó menos largo la muerte del árbol. Habiendo reflexionado con detención acerca de ella, he creído explicar sus efectos de la manera siguiente: dicha planta vive á expensas de la humedad que toma de la corteza, con lo cual hace que ésta se endurezca y aumente en espesor, contribuyendo con ello á aprisionar y comprimir el tronco; pero de una manera tal, que no pudiendo las partes leñosas dilatarse, tengan por la fuerza de la vegetación que comprimirse y endurecerse oprimiendo á los tubos que dan paso á la circulación de la savia y muriendo el árbol por la completa obstrucción de éstos. Para librarse de esta terrible plaga hay un medio muy sencillo, y es: que en invierno cuando el tiempo está muy húmedo, y mejor después de haber llovido, se pasa por el tronco un paño ó un cepillo y entonces se desprende con una gran facilidad; al paso que si el tiempo es seco apenas se puede quitar rascándola con un cuchillo.

Los insectos que principalmente atacan al avellano y su producto, son:

1.º Un gusano, que penetrando por el extremo

de sus ramas va royéndole la médula y descendiendo hácia el tronco, el cual á medida que va bajando, se va engrosando y ajustándose al estuche medular. Puede observarse su existencia en el mes de Mayo, que es cuando se desarrolla y va secando la rama, cuyo gusano se encuentra por lo regular medio palmo más abajo de la parte seca, siendo necesario cortar la rama hasta el punto en que se halle, de lo contrario mataría al árbol. Siempre y cuando se observe en el mes nombrado las puntas de las ramas secas, es señal evidente que un frío tardío las ha muerto, ó que existe el gusano, ó que el árbol ha salido perjudicado en sus raicillas á causa del arado; puesto que como las puntas de las ramas son las últimas en recibir la savia, son las primeras en resentirse de su falta ó escasez.

2.º EL GUSANO DE TIERRA.—Éste, royendo la madera de una de las principales raíces, penetra en su interior y marcha hácia el tronco, siendo su movimiento ascendente, así como el anterior es descendente.

Yo lo he visto de media pulgada de diámetro y matar el árbol. No hay más medio de destruirlo que buscarlo con el hacha y matarlo.

3.º Un gusano que roe las hojas el cual se multiplica de una manera asombrosa, pero cuya existencia puede equipararse á la de la langosta en los viñedos, es decir, que es periódica y teniendo cuidado no produce los efectos desastrosos de ésta, pues no ataca al fruto, sinó cuando no encuentra ninguna hoja para satisfacer su voraz apetito.

El único medio de destruirlo es el poner una man-

ta debajo del árbol y sacudirlo con fuerza, con lo cual se desprende con gran facilidad.

4.º El insecto conocido bajo el nombre de *diabló*. Este insecto cuando el fruto es tierno introduce su aguijón en él y le chupa unas veces y otras deposita su huevo, éste se convierte en gusano á la maduración del fruto, lo roe completamente y después agujerea la cáscara para salir convertido en insecto perfecto. Para destruirlo, es menester extender una manta al pié del árbol, sacudir éste, con lo cual se desprenden con mucha facilidad; pero se ha de tener en cuenta que la operación se ha de verificar por la mañana, antes que el sol caliente, en los meses de Junio y Julio, siendo de esto la razón, que con el rocío de la noche tiene sus alas humedecidas y no puede volar.

3.º y último. La terrible plaga, la que ocasiona por sí sola más perjuicios que todas las que acabo de enumerar juntas, es no recoger la avellana bajo el sistema que propuse en la *Revista* de Octubre próximo pasado, por las razones que allí expuse y que llevo extractadas.

Tal es lo que la observación me ha enseñado acerca del cultivo y cuidados que el avellano requiere; ojalá que los agricultores sepan aprovecharse de este mi pequeño trabajo y quedarán recompensados mis deseos, que son contribuir con mis escasos conocimientos al adelanto de la agricultura, primera fuente de riqueza de nuestra nación.

XIX

RECOLECCIÓN DE LA AVELLANA (*)



Es un deber de todo agricultor el procurar el mayor adelanto posible de la ciencia agrícola, ya estudiando los fenómenos que la naturaleza nos presenta, ya también investigando las causas que pueden contribuir al mayor desarrollo y á la mayor producción de una planta; así es que, fundado en este raciocinio, voy á exponer en este artículo todo cuanto me ha sugerido la experiencia acerca la recolección de la avellana, para que llegando á noticia de los cultivadores de este precioso arbusto, puedan sacar de él una lección provechosa, si V. Sr. Director, se sirve darle cabida en la *Revista* que tan dignamente dirige.

Es práctica común en los países en que se cosecha

(*) Este artículo, el primero de agricultura que escribió el autor, fué publicado en Octubre de 1864, en la *Revista de Agricultura del Instituto agrícola catalán*. Tom. 13, pag. 242.

avellana, exceptuando Falset, el recogerla de tierra, dejando que ella se desprenda del árbol naturalmente. A primera vista parece que esto no puede ocasionar al agricultor ningún perjuicio, y á mi entender lo ocasiona, y tan grande, que por lo regular es en más de la tercera parte de la renta que el propietario puede percibir de sus tierras en un quinquenio, por las razones que voy á exponer:

1.^o Los agricultores esperan que haya abundancia de fruto en tierra para recogerlo, y como en el tiempo que la recolección se verifica, que es á últimos de Agosto y primeros de Septiembre, suelen sobrevenir grandes aguaceros, el agua arrastra una gran cantidad de avellana, con lo cual se pierde una parte de la cosecha en los años que esto tiene lugar, y que por término medio puede calcularse, y en esto apelo á la buena fé de los agricultores, en una cosecha perdida cada ocho años.

2.^o Hay una porción de animales que apetecen la avellana, como son: el perro, el lobo, el lagarto, la rata, etc. etc., éstos y otros que no cito destruyen una gran parte del fruto.

3.^o Si la avellana se encuentra con abundancia en tierra, con mucha facilidad los ladrones, aprovechando una noche de luna, pueden robarla, no teniéndola tanta si el fruto se halla en el árbol.

4.^o Recogiendo la avellana de tierra, pierde en peso: la razón es obvia; desde que el fruto cae del árbol hasta que se pasa á recoger, transcurre un tiempo más ó menos largo, á veces es de algunos días; durante ellos, como es tiempo que acostumbra hacer un sol bastante fuerte, la avellana pierde hu-

medad, ya por el calor que el sol le comunica, ya también por el calor que la tierra por su color más ó menos negruzco absorbe del sol y comunica al fruto, todo lo cual contribuye á la evaporación, y de consiguiente pierde el fruto su peso, calidad esencial por tenerla en gran estima el comercio.

5.º Recogiendo la avellana directamente del árbol se descarga á éste del fruto algunos días antes que él lo haría naturalmente, con lo cual se consigue que el avellano tenga un aborro de savia que le será sumamente útil y provechosa al año siguiente para comunicarla al nuevo fruto.

En vista de las razones que acabo de exponer, los agricultores se podrán convencer, luego de haber meditado algo sobre ellas, que es una pésima práctica el recoger el fruto después de desprendido del árbol, y que es mejor sistema el de recogerlo directamente de él, como desde el año 1840 se sigue en mi casa paterna de la villa de Falset y que adoptaron los propietarios de ésta desde 1843 á causa de un fuerte aguacero que les arrebató en aquel año la cosecha casi en su totalidad.

La recolección se ha de verificar de la manera siguiente: cuando el agricultor observa que la avellana sin un gran esfuerzo sale de su envoltorio (carros), es hora de empezar á recogerla, aún cuando no tenga todo el color necesario, pues éste lo adquirirá luego como lo expondré más abajo.

El envoltorio está pegado al árbol por un pequeño nudo ó punto de unión, el cual se rompe para abandonar el fruto como habrán tenido ocasión de observar los cultivadores del avellano; pues bien, para

recoger la avellana no hay necesidad de tirar el envoltorio, porque entonces se ocasionaría un perjuicio al árbol, sinó colocar la uña sobre el nudo y dando media vuelta quedará el envoltorio desprendido sin necesidad de esfuerzo. En menos de una hora, por torpe que sea la persona, puede aprenderlo, y el agricultor, sin necesidad de examinar á los recolectores uno á uno después de habérselo enseñado, sabrá con sólo pasar la vista por el campo si lo verifican con exactitud; porque si observa que hay hojas ó brotes en tierra, es señal que tiran del envoltorio, ya que con la regla que acabo de exponer no pueden desprenderse hojas, puesto que no hay tirón. Es conveniente que con la cuadrilla de niños ó mujeres vaya un hombre, ya para estimularles al trabajo, ya también para llenar los sacos y sacudir los árboles con las manos, pues con esto se desprenderán muchos envoltorios, y de las dos ó tres mujeres que han de cuidar de una tira, una de ellas puede ocuparse recogiendo las avellanas que han caído á tierra á efecto del sacudimiento. Las avellanas se recojerán en dos ó tres veces: en la primera se procurará que únicamente cojan las que se presenten á la vista sin necesidad de entretenerse en buscarlas á fin de ahorrar tiempo, pues el propietario con mi sistema de recolección ha de procurar salvar los inconvenientes 1.º, 2.º y 3.º que llevo marcados tiene el actual. Una mujer puede recoger al día, por término medio, una cuartera de avellanas, puesto que al cojer el envoltorio toma á veces cuatro y hasta seis avellanas.

El fruto con envoltorios y todo se traslada á casa, colocándolo en salas con espesor de palmo y medio

á dos palmos. Entonces empieza á desarrollarse allí un ligero calor á beneficio del cual la avellana acaba de tomar el color y del envoltorio algo de la substancia que contiene para su completa madurez. Se deja en las salas por espacio de quince ó veinte días, durante los cuales se registra con azada de puas cada dos ó tres días, trabajo que no es excesivo, pues un hombre en menos de una hora puede hacer esta operación en más de cien cuarteras.

A beneficio del movimiento que antecede, las avellanas se habrán desprendido en gran cantidad de sus envoltorios, y entonces se toma una criba de forma rectangular de unos seis palmos de largo por cuatro de ancho, la cual ha de ser de madera por ser más barata y ligera, procurando que por el fondo de ella no pasen más que las avellanas que afean la mercancía y la tierra. En una base de la criba se coloca un anillo, al cual se ata una cuerda para que ésta lo esté á su vez del techo para sostener la criba y facilitar la operación, y en la otra base se colocan dos manubrios. En el suelo se pondrá un banco ú otro objeto para sostener la criba cuando lo desee el operador; los lados de la criba tendrán que tener una elevación de cosa de un palmo para que pueda ser limpiada cerca de media cuartera cada vez. La avellana por su peso va al fondo y los envoltorios van por encima y se sacan con facilidad no sólo por el hombre encargado de la criba, sino por dos mujeres que tendrán que acompañarle para llevar la avellana sucia y sacar la limpia. Un hombre en un día puede cribar unas cuarenta cuarteras. Los envoltorios sacados de la criba se trasladan á una mesa en donde

las mujeres concluyen de limpiar la avellana. Los envoltorios son un abono muy conveniente para la tierra, pues devuelven á ésta parte de la substancia que de ella sacó el avellano.

Cuando la avellana está limpia se coloca en una sala en espesor de medio palmo para que abandone el exceso de humedad, con la cual podría ennegrecerse, y después se traslada al depósito, que no ha de estar en paraje muy seco, porque la sequedad excesiva hace perder la avellana en peso y volumen.

Todo cuanto llevo expresado no es pura teoría, sinó lo que la experiencia me ha enseñado después de practicarlo en mi casa paterna por espacio de veinte y cinco años y de seguir el sistema que propongo desde 1843 todo un pueblo.



XX

MEJORAS QUE PUEDEN INTRODUCIRSE EN LA AGRICULTURA (*)



Consecuente con una de las cartas que escribí para la *Revista* el año pasado, voy á ocuparme de esta cuestión para cumplir mi palabra por un lado, y de otro el poder, en cuanto mis fuerzas alcancen, ser útil á la agricultura, á la que profeso particular cariño, y á la provincia en la que por vez primera ví la luz del día.

La primera cuestión que se presenta es *la falta de lluvia que de algunos años á esta parte se observa, y los perjuicios que ocasionan las tempestades y pedriscos*. Causas son estas naturales, pero no obstante el hombre puede con el auxilio de la ciencia aminorar las perjudiciales, así como favorecer las útiles. Sin agua no hay vegetación posible; la escasez de lluvia

(*) Publicado en la *Revista de Agricultura del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro* en Marzo de 1867.

es una consecuencia natural de la tala de los bosques de esta provincia, pudiendo decirse que han desaparecido por completo, y también la especie de manía que se ha introducido en este *Campo* de alumbrar las aguas subterráneas. Todo agricultor sabe que los bosques detienen la marcha de las nubes, y que estableciendo de ellas á la tierra una corriente eléctrica, hacen que descarguen el agua que en su seno llevan, evitando por consiguiente grandes perjuicios á la agricultura, pues por su benéfica influencia hacen que no se desprenda tempestuosamente. Saben también los agricultores que rarísima vez el pedrisco ocasiona daño en la proximidad de los bosques. Por todo lo cual creo de grandísima utilidad y muy conveniente, aconsejar la plantación de bosques en las cimas de las montañas, que cultivándolas en la actualidad no dan apenas producto y que lo darían importantísimo con el tiempo. También se podrían construir para-granizos en las alturas, á fin de que desarmando la tempestad apoderándose del excesivo fluido eléctrico de las nubes, impidiesen la congelación del agua. Los para-granizos de Murray, que son los más sencillos, consisten en un palo destinado á alojar la vara metálica, que terminando en punta por su parte superior, se prolonga por la inferior hasta profundizar la tierra. De trecho en trecho tiene unas abrazaderas de cáñamo para mantener el conductor en su verdadero sitio. Su sencillez y la baratura de su coste le hacen recomendable, pudiendo con él el agricultor estar seguro que en una superficie circular cuyo diámetro es doble que su

altura, no tiene que temer que el pedrisco le arrebatase la cosecha. Lo muy generalizados que están en Alemania, Italia, Suiza y otros países prueban su utilidad.

El alumbramiento de las aguas subterráneas también contribuye á la falta de lluvia; porque el agua depositada en la tierra en vez de evaporarse y formar nuevas nubes, desaparece por encontrar un canal abierto que le favorece su marcha.

La segunda cuestión es *la falta de rotación en las plantaciones*.

El agricultor en vista del clima, de la calidad, exposición del terreno y necesidades del consumo, ha de determinar qué plantas son las propias de la localidad; de lo contrario invertirá un capital en dinero y en tiempo que le será muy difícil recobrar. Esto es tanto más digno de tenerse en consideración en lo tocante á las plantaciones, en cuanto los resultados agrícolas no se pueden improvisar. La tierra sobre la cual pese constantemente la misma producción, por necesidad ha de quedar esquilhada de las substancias de las cuales se alimenta la planta, y ésta irá disminuyendo en productos á medida que aquellas vayan agotándose. Por lo cual es muy conveniente establecer una buena rotación de plantaciones entre los vegetales que más buen resultado dan en una localidad, teniendo siempre en cuenta que han de ser de diferente familia, y si puede ser que las raíces tengan diferente dirección. Para probar los perjuicios que ocasiona la falta de rotación en las plantaciones, citaré lo que la experiencia nos enseña acerca de la planta más vivaz de nuestro

clima y que rinde más constantemente sus productos, cual es la vid. Si la viña en su primera plantación duró 30 años, en la segunda no alcanzará 25, y en la tercera no llegará á los 20, se supone, en buen estado; y si durante la primera plantación dió un producto de ocho cargas de vino por cada mil cepas, en la segunda no producirá seis y la tercera no alcanzará cinco; salvo un terreno de aluvión ó que se abone, pues en este caso, como la tierra se repone de las substancias tomadas por la planta, irá ésta dando productos según haya sido la reparación. Más como en esta provincia hay muy pocos terrenos de aluvión y escasísimos abonos, á causa de la lamentable lucha que de algunos años á esta parte se ha entablado entre los agricultores y los ganaderos, es muy útil establecer en ella una buena rotación de plantaciones, siendo las más convenientes el sustituir la vid con el avellano en donde se pueda regar ó el terreno le sea propio, y en caso contrario sembrar cereales y leguminosas alternando por espacio de ocho años, á fin de que la tierra, durante dicho período, se haya repuesto del esquilmo de la vid. Al avellano le puede sustituir la vid, vegetando esta muy bien en los terrenos en que aquel estuvo.

La tercera cuestión es *el no estudiar la fisiología vegetal, y de consiguiente, la mala colocación de los abonos, y no hacer la poda como corresponde.*

El estudio de las funciones de cada uno de los órganos que constituyen el vegetal, es importantísimo, pues sin él á cada paso se cometen gravísimos errores, que no sólo comprometen los productos del mismo, sino que muchas veces su vida. De aquí procede

el no colocar los abonos de la manera que corresponde, puesto que he observado que la mayor parte de los agricultores los ponen muy cerca del tronco, lo cual contribuye á que el árbol no demuestre su existencia hasta el cabo de dos años; y la razón es obvia, pues al vegetal para utilizarse del abono, le ha sido necesario producir nuevas raíces para trasladar las substancias asimilables á su seno, y durante dicho tiempo, se han perdido por causa del sol, la lluvia y el aire los mejores principios que contenía el estiércol. Más si los agricultores estudiaran la fisiología, sabrían que la planta toma de la tierra las substancias que le convienen por las puntas de las raíces que es en donde residen las espongiolas, y que allí es en donde tienen que colocarse los abonos, ya para que el vegetal los encuentre en seguida, ya también para no perjudicar la existencia del árbol cortando raíces, como comunmente se hace al abrir el hoyo para enterrar el abono. La regla es que siendo la extensión de las raíces de un vegetal proporcionada á la de sus ramas, se tiene que colocar el abono en el límite de la superficie de la tierra exterior á éstas. Hay plantas que extienden sus raíces superficialmente, otras las profundizan: á las primeras, el abono ha de colocarse en la superficie; á las segundas, profundo: si lo contrario se hace, resultará, ó que la planta no lo encontrará, ó que tendrá que forzar su naturaleza. No se olvide esto; el estiércol cuesta dinero, y el agricultor ha de procurar emplearlo de la manera más conveniente; de lo contrario, estará reñido con sus intereses. No basta abonar, sinó abonar bien. Muchísimo me podría extender sobre este punto,

pero con lo dicho sobra para que los agricultores fijen su atención sobre un acto tan importante.

En general puede decirse que en esta provincia no se sabe podar, salvo muy pocas excepciones. La poda, en mi concepto, ha de variar en cada clase de planta; así al olivo se le tienen que quitar todas las ramas chuponas, las verticales, las mal distribuidas, las acaballadas; todo lo seco; se ha de aclarar el centro del árbol, ya para distribuir uniformemente la savia, ya para que el sol y el aire penetren; háganse los cortes en plano inclinado y no en redondo como se acostumbra. Para dicha poda se ha de tener en cuenta: 1.º que no producen fruto más que los ramos de dos años; 2.º que sin la influencia del sol la flor no cuaja, y 3.º que los ramos verticales y muy altos no dan fruto, y sí los horizontales y colgantes. Pódase en Noviembre y Diciembre en climas templados y en Marzo y Abril en los fríos.

El avellano se ha de podar anualmente en Noviembre ó Diciembre: désele á las ramas una inclinación de 45 grados y quítensele todas las ramas chuponas (*estudians, lluchs*), córtese lo seco, búsquense los gusanos que algunas veces se encuentran en el árbol y límpiense el tronco.

Al almendro se le han de quitar todas las ramas chuponas y las secas; teniendo cuidado en no causarle demasiadas heridas por ser árbol que produce goma.

Los árboles frutales se han de despejar por el centro, despuntar las ramas á fin de concentrar la savia, quitar las acaballadas, y equilibrar el árbol á fin de que la savia se distribuya de una manera uniforme.

No me ocuparé de la poda de la vid, pues los

agricultores de esta provincia pueden estudiarla en la Memoria que sobre el cultivo especial de ella ha publicado en esta capital D. Ricardo Rubio Teyssandier.

La cuarta cuestión es *el empeñarse en sostener los cereales y olivos, en perjuicio del avellano en el terreno que le es propio y de la viña, plantas que son las verdaderamente apropiadas para esta provincia.*

En esta provincia, en terrenos que se rieguen no siendo arcillosos ó que sean frescos, ligeros y substanciosos, la mejor planta es el avellano, que puede dar, cuidado convenientemente y tal como expuse en la *Revista* al tratar de él, 20 reales de producto bruto; salvo en terrenos ligeros, substanciosos, de buen fondo, que se puedan regar y que estén resguardados de los vientos N. y O., pues en este caso dá más producto el naranjo que el avellano. En terrenos de buen fondo y que no reúnan las condiciones anteriores, la mejor planta es la vid. En terrenos de mala calidad, con exposición al Mediodía, y si desde ellos se ve el mar, la mejor planta es el algarrobo. Siguen, por fin, el olivo y los cereales que son los que menos producen, puesto que el olivo no produce dos años seguidos, la recolección es carísima y la elaboración del aceite no lo es menos, y sobre todo las aceitunas tienen en el partido de Gandesa un enemigo terrible, que es el *chichi*, gusano que roe el frutó, y que rarísimo es el año que no se presenta. Apelo á la buena fé de los agricultores de esta provincia que lleven contabilidad agrícola rigurosa para que me digan, si por un quinquenio salen beneficiados ó perjudicados con el cultivo del olivo, y no podrán menos que contestarme lo último.

Los cereales en el partido de Gandesa presentan por término medio una buena cosecha cada cinco años, produciendo en ella el siete por uno, y en los demás años no llegan al tres, y esto que el cultivo es bienal, pues un año cultivan el campo y el otro lo dejan de barbecho, y en este caso es necesario darle dos ó tres rejas para prepararlo para el año siguiente, pagar la contribución y arrojar á la tierra la simiente que es un capital creado, para después no cosechar casi nada. Yo apelo también á los agricultores del partido judicial de Gandesa para que me digan ¿qué es lo que les producen líquido los cereales después de haber contado los gastos de cultivo, los de recolección, los abonos, la simiente y la contribución? Nada, ó cuasi nada, me contestarán; y yo les repetiré lo que mil veces les he dicho: cambiad de cultivo y sereis ricos; continuad en él y cada día sereis más pobres. ¿No veis que apesar de ahorrar mucho, pues comeis mal y vestis peor, vivis empeñados? ¿Quién tiene la culpa? Vuestro sistema de cultivo; cambiadle pues, plantad vuestros campos de viñas y yo os aseguro con la mano puesta sobre el corazón que el porvenir se os presentará más risueño. Pueblo sé yo de esta provincia que á principio de este siglo destinaba su término al cultivo de cereales y sus habitantes eran pobres; cambiaron de cultivo plantándolo de viñedos y hoy son ricos. ¡Agricultores del partido de Gandesa, seguid su ejemplo! El avellano en los terrenos frescos y ligeros vegeta muy bien; en vuestro país teneis un pueblo que os da con él una magnífica lección agrícola; ¡aprovechaos de ella!

¿Qué se tiene que hacer para llevar á cabo las mejoras agrícolas que presento? Voluntad y constancia para realizarlas. Que no se olvide que querer es poder. Que los catedráticos de agricultura sean individuos natos de las Juntas provinciales de agricultura, y que éstas publiquen la manera como ha de cultivarse un vegetal dado según la teoría y la práctica enseñan, con claridad, con sencillez, valiéndose de términos vulgares para que todos lo comprendan; que del escrito se impriman un buen número de ejemplares, repartiéndolos gratis entre los agricultores. Que se nombren Comisarios régios de agricultura en todas las provincias, siendo los empleos honoríficos á fin de no cargar el presupuesto. Que se celebren con frecuencia exposiciones agrícolas, no premiando al que presente una rareza, sinó al que haya hecho un verdadero adelanto. Al que roture un terreno convirtiéndolo en productivo que se le libre por cierto número de años del pago de la contribución que por él tenía que satisfacer. Que se repartan semillas gratis. En una palabra, que haya estímulo para mover la apatía en que los agricultores por lo regular se encuentran. Nuestro suelo es muy rico, pero es como un diamante en bruto, falta pulimentarlo.

He terminado mi tarea, no porque haya llenado cumplidamente mi cometido, sinó porque los estrechos límites de un artículo no me permiten ser más extenso. Si este mi pequeño trabajo produce alguna utilidad entre los agricultores, quedarán completamente recompensados mis deseos, que son para la mayor prosperidad de la agricultura de mi amada provincia.

XXI

RECOLECCIÓN DE LA AVELLANA

CIRCULAR

acerca la recolección de la avellana, publicada en 17 Agosto de 1876.

Siendo en la actualidad la época oportuna para la recolección de la avellana, place á esta Comisaría dirigir su voz amiga á los agricultores para indicarles que en la práctica, en lo general adoptada de aguardar que el fruto caiga del árbol para recogerlo, les ocasiona los perjuicios siguientes :

1.º Pierde la avellana en peso, porque con el calor se evapora gran parte del agua que contiene.

2.º Disminuye su volumen, porque la acción directa de los rayos solares la contrae.

3.º No cogiéndola directamente del árbol, es más fácil que la roben los ladrones y la coman los muchos animales que la apetecen.

4.º Se deja de descargar el avellano unos días antes de lo que naturalmente lo haría, perdiendo por lo tanto gran parte de fuerza vegetativa los brotes que han de producir la avellana el año siguiente.

5.º La exposición en que está el agricultor que un aguacero le arrebate el fruto de sus sudores, lo cual ocurre á lo menos una vez en cada quinquenio.

6.º Se deja de utilizar la avellana mala y los cálices (*clafolls*) como á combustible y para abono.

Indicados los perjuicios que ocasiona el no coger las avellanas directamente del árbol, resta á esta Comisaría manifestar las reglas que se han de observar para verificar tan importante operación agrícola, y son las siguientes:

1.ª El color de la avellana y que esta se desprenda sin gran esfuerzo de su cáliz (*carros*), prueba la ocasión oportuna de recolectarla.

2.ª Se coge la avellana colocando la uña en el punto de unión del pedúnculo con el ramo, y dando ligeramente media vuelta, sin necesidad de tirón, queda desprendida junto con su fleco.

3.ª Las avellanas con sus flecos se colocan en salas en un espesor de palmo y medio, y cada dos días se registran con azadas de puas para cortar la fermentación y ayudar á la avellana que se desprenda de su cáliz.

4.ª A los diez días las avellanas se limpian por medio de una criba de madera y los flecos (*envoltorios*, *clafolls*) se trasladan á unas mesas en donde se extraen las avellanas que han resistido á la operación de la criba.

XXII

INFORME SOBRE LA FALTA DE COSECHA DE ACEITE



INFORME al Consejo Superior de Agricultura, Industria y Comercio dado en 13 de Enero de 1876, acerca las causas que contribuyeron á la falta de cosecha de aceite en 1875.

En cumplimiento de mi grato deber de Comisario de Agricultura, Industria y Comercio de esta provincia de Tarragona, me cabe la alta honra de informar á V. E. acerca las causas que han contribuido que desapareciera en sus tres cuartas partes la abundantísima cosecha de aceite que se presentaba en los meses de Julio y Agosto en esta provincia.

Dos gusanos han sido la causa originaria de que el labrador haya visto defraudadas sus halagüeñas esperanzas y este país haya sufrido una pérdida que tal vez excede de treinta mil hectólitros de aceite. Mientras uno de los gusanos penetraba en el interior de la aceituna por el punto de unión de ésta con el

pedúnculo y devoraba la almendrilla en los meses de Septiembre y Octubre, el otro gusano roía la pulpa ó parte carnosa del fruto en Noviembre y Diciembre; de manera que la aceituna que se libró de la saña destructora del primero, cayó en la insaciable voracidad del segundo.

No indagar cuales son las causas que contribuyen al desarrollo de tan terrible plaga y no estudiar el medio de combatirla, sería faltar á mi deber de Comisario y no correspondería á la confianza que en mí se depositó al conferirme tan alto y elevado cargo.

La Naturaleza, ó mejor dicho, Dios, al crear el insecto creó su enemigo natural, el pájaro; dotó á éste de instinto y de vista superior á la del hombre para verle y encontrarle en sus más recónditos albergues; más el hombre persigue sin cesar al centinela vigilante de la agricultura, y cuanto más los pájaros disminuyen, más los insectos se multiplican; por lo tanto, la existencia de los referidos gusanos se debe en gran parte á la falta de pájaros y aves insectívoras. Más la causa principal de la pérdida de la cosecha de aceite está basada en no cultivar con inteligencia el olivo y en añejas prácticas en la recolección que es necesario desterrar.

Sabido es que el gusano se convierte en insecto perfecto y que bajo esta metamórfosis ó la de huevo, crisálida ó larva, pasa el invierno al abrigo de algún objeto que impide llegar hasta él los rigores del frío; pues bien, el abrigo natural de los insectos que atacan el olivo es la corteza seca, porque sin ésta una fuerte helada les haría desaparecer. No sólo la corteza seca es el albergue ó invernadero de los insectos,

sinó que separándola se obtienen los importantísimos beneficios siguientes : ver libre el tronco del olivo de la coraza que falta de elasticidad le oprime, pudiendo por lo tanto desarrollarse con más espontaneidad y rapidez; se evita que muera la corteza viva como se efectúa en la primavera á causa de la humedad que retiene la seca; se impide á la savia helarse por librar al tronco del envoltorio helado que en el invierno le cubre; es la savia más nutritiva por quedar al descubierto los estomas ó poros corticales que la purifican, y por último, se ensanchan los vasos conductores de la savia y afluye en mayor cantidad, siendo por lo tanto la vegetación más sana, más robusta, más vigorosa y más fructífera.

El Comisario que suscribe ha llegado á obtener seis veces más cosecha de aceite en los olivos que estaban descortezados de lo seco, que en aquellos que no se había verificado la más importante operación agrícola tratándose del arbolado, porque de cada diez árboles que mueren, nueve dejan de existir á causa de la corteza seca. Un gran paso, un progreso inmenso se obtendrá el día que los agricultores separen la corteza seca, con lo cual no harán más que satisfacer el deseo del árbol que desde la creación del mundo dice al hombre : *Sepárame, quitame esta coraza que me oprime, no ves que lucho para desprenderme de ella, no ves que la tengo abierta, agrietada y medio separada por varios puntos; no ves que este envoltorio me es inútil y perjudicial, porque impide mi desarrollo y no sirve de otra cosa que de abrigo á los insectos que tanto daño me causan. ¿No es verdad que así hablaría el árbol, si el árbol hablar*

pudiese? ¡Hasta cuándo el agricultor desoirá la muda pero elocuente voz de la naturaleza!

Hay en agricultura un principio fijo, inmutable, centro del cual parten como ródios los demás principios; *sigue la naturaleza y ayúdala*. Así es que todo buen agricultor debe reunir tres cualidades: observar, observar y observar. Una pregunta tiene que hacerse á sí mismo: ¿Por qué ha sucedido esto? Esta pregunta es la base de la ciencia, es la que al mundo ha dado los más importantes descubrimientos, es la que á sí mismos se hicieron Arquímides, Newton, Franklin y tantas otras lumbreras de la ciencia, pues sin esta pregunta, el peso específico de los cuerpos, la gravitación universal y el pararrayos estarían sin descubrir. Muere un árbol, ¿por qué ha muerto y los de su alrededor viven? Un trigo es muy lozano, ¿por qué no lo es tanto el del campo inmediato? Una cepa está amarilla, ¿por qué lo está? Entre varias plantas de la misma especie, los gusanos atacan con preferencia á una, ¿cuál es la causa? ¿Por qué este árbol da más fruto que su vecino? Tales son las preguntas que el agricultor tiene que hacerse y con ellas resolverá importantísimos problemas que serán el fundamento de su bienestar.

No en balde he anteriormente expresado que la falta de cosecha de aceite era debida á *añejas prácticas en la recolección que es necesario é indispensable de todo punto desterrar*. Tales son: el aguardar que el fruto caiga del árbol para recogerlo; el axioma catalán: *qui cull antes del jané, se deix l' oli al olivé*; (quien recoje antes de Enero se deja el aceite en el olivo), el cual es una mentira y una gran verdad:

es mentira para la cosecha pendiente, y es verdad para la venidera, y esta creencia que Varron y Columela ya en su tiempo anatemizaron de cuanto más tiempo está la aceituna en el olivo más aceite contiene. Este error, que teórica y prácticamente se ha de combatir, es el que convierde el olivo, de árbol de producción anual, en vecero; él es la causa primordial que nuestros aceites no sean de mejor calidad, y él por sí sólo origina más perjuicios que todos los insectos reunidos, como probaré y demostraré.

La naturaleza ha señalado á cada fruto el color que indica su madurez para que el hombre con sólo el órgano de la vista sepa cuando puede utilizarse de él. y á la aceituna le ha dado el color negro. La experiencia prueba al agricultor que cuando un fruto está maduro si continúa absorbiendo de la planta, se pasa, es decir, pierde sus buenas cualidades. Todo árbol para producir necesita descansar; esto es, reponer la savia perdida en la fructificación. Aplicando estos principios, sentaré por base: que el tiempo de recoger las aceitunas es cuando están negras, ó sea el mes de Noviembre. Grandes ventajas reportará con ello el agricultor, porque hace menos frío y el día es más largo que en Diciembre, trabajándose por lo tanto más; libraré al fruto de ser devorado por los gusanos y comido por los animales, impedirá á las lluvias torrenciales lo arrastren, se podrán labrar los olivos en el mes de Diciembre y quedará la tierra preparada para las lluvias de Enero que son la base de la futura cosecha de aceite; percibirá más pronto el fruto de sus sudores, y sobre todo, lo más esencial é importante es que el olivo descansa

cuatro meses y se presenta ante la futura cosecha fuerte, robusto y vigoroso para sobrellevar el nuevo fruto.

¿Por qué á través de los siglos ha existido la creencia que cuanto más tiempo está la aceituna en el olivo más aceite contiene? Porque los agricultores han observado que el pié ó molada que se compone de una medida determinada de aceitunas daba más aceite en Enero que en Noviembre; pero si considerasen que entran muchas más aceitunas por molada en Enero por estar medio podridas ó arrugadas, su error se desvanecería. Prácticamente he observado que las aceitunas recogidas en Diciembre dan el uno y medio por ciento de aceite más que las recogidas en Noviembre, pero obsérvase que estaban arrugadas por el frío y entraban más por molada; de manera que siento por principio: *las aceitunas cuando están negras contienen todo el aceite y deben cogerse del árbol*. Entonces el gusano que roe el fruto que se llama *mosca del olivo*, *chichi* y científicamente *Dacus olæ*, está en estado de larva dentro la aceituna, y recogióndola se le hace desaparecer, de lo contrario devorará el fruto, pasará á ser insecto perfecto y continuará el año siguiente su obra destructora.

Con lo que antecede cree el Comisario de Agricultura que suscribe haber expuesto las razones de la escasez de cosecha de aceite en esta provincia de Tarragona y los medios que se han de emplear para precaver en lo sucesivo que se pierda como la actual á causa de los gusanos, los cuales han existido por la falta de pájaros, no descortezar de lo seco el olivo y no recoger las aceitunas á tiempo.

Lo que en cumplimiento de mi deber, etc., etc.

XXIII

EL PROBLEMA DE LA PRODUCCIÓN DE LOS OLIVOS (1)

Qui arat olivetum rogat fructus:
qui stercorat exorat: qui cœdit cogit

Colum de re rustica, LIB. V CAP. IX

El olivo es el más precioso árbol de la creación, porque el hombre con aceite condimenta su comida, alimenta la luz que le libra de la obscuridad de la noche, alumbra el altar en el que rinde culto á la Divinidad; la Iglesia le utiliza para sus sacramentos, la industria se sirve de él para la maquinaria, y fué el árbol divino de la antigüedad, el símbolo de la paz, de la sabiduría, de la abundancia y de la gloria. No es mi objeto ocuparme del olivo en sus variedades, ni del clima que le conviene, ni del terreno que le es propio, ni de su multiplicación por semilla, plantones, raíces, ingerto, abocados y estacas;

(1) Publicado en el *Diario de Tarragona* del 27 de Septiembre de 1874 y reproducido en muchos periódicos

ni ocuparme tampoco de su plantación, ni de la elaboración del aceite; porque no trato más que de resolver el problema de la producción de los olivos ya criados.

Para que el olivo produzca, se necesita: 1.º labrar el terreno; 2.º abonarle; 3.º podarle; 4.º separarle la corteza seca; 5.º agua; 6.º no asociarle con cereales, y 7.º recoger las aceitunas á tiempo. Cumpliendo estas siete condiciones de la manera que manifestaré, puede el agricultor estar seguro que tendrá constante y anual cosecha de aceitunas, mi experiencia práctica y la teoría que expondré al desarrollarlas, lo justifican.

1.º *Labrar el terreno.*—Labrando el terreno se meteoriza la tierra, se abueca, ablanda, esponja; se desunen las moléculas que la componen; se facilita que los gases penetren mejor y en más cantidad; se abre el camino para que el árbol extendiendo sus raíces pueda proporcionarse su alimento; se cubren los abonos, se destruyen las malas yerbas, se facilita el paso del agua, y, por último, las labores aumentan poderosamente la fertilidad del suelo. Dos labores con arado, la una á últimos de Diciembre ó primeros de Enero, y otra en Marzo ó Abril, son indispensables para el cultivo del olivo. Es en mi concepto perjudicial labrar el olivo desde Mayo á Noviembre ó sea el periodo que emplea el árbol en su fructificación, porque se romperían muchas raicillas dejando de afluir al olivo la cantidad de savia necesaria para alimentar el fruto. No basta, como creen algunos, cultivar un pequeño círculo alrededor del olivo, porque no son las raíces grandes inmediatas al pié del árbol las que

proporcionan el alimento, sinó las raicillas que se encuentran á mayor distancia del tronco.

2.º *Abonarle.*—No ha de perder jamás de vista el agricultor que los vegetales se componen de cuatro elementos orgánicos: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. y diez minerales: fósforo, azufre, cloro, silicio, hierro, manganeso, calcio, magnesio, sódio y potasio, y será por consiguiente el mejor abono el que contengan los elementos expresados, los que reuniendo, según Boussingault, el estiércol de cuadra es sin disputa el mejor abono para el olivo. Pero ¿es el único abono? Nó, el alpechín ó sean las aguas ú oleazas de los infiernos de los molinos de aceite; puesto que Olivier asegura que semejante liquido acaba y destruye las plantas perjudiciales y fertiliza el olivo; la sal ó el cloruro de sódio, que componiéndose de dos de los minerales que entran en la vegetación, no sólo los entrega al vegetal, sinó que estimula la savia, siendo ésta más nutritiva por librarla del exceso de vapor de agua; la cal, que obra sobre las substancias orgánicas del terreno y sobre los elementos minerales del mismo; un suelo desprovisto de ella es improductivo porque forma parte integrante del vegetal; los escombros ó residuos de las demoliciones, para los terrenos que no sean calcáreos; entran en su composición los cloruros de sódio, potasio y calcio, los nitratos de potasa y de cal, y la magnesia; la incineración del terreno cuyos resultados utilísimos son harto conocidos; la ceniza, que aumenta la cosecha y mejora el terreno; el excremento humano, nunca, jamás solo, porque componiéndose las mil partes, según Barral, de agua 770, materias orgánicas 190 y minerales 40,

aumenta poderosamente la vegetación en perjuicio de la fructificación, y por ser sus efectos demasiado rápidos no conviene administrarlos en estado líquido sino después de solidificados por cualquiera de los procedimientos de Herpín, Isabeau, Goux, Musselman, Salomón, ó convertirlos en cal animalizada ó varech animalizado. Yo los uso mezclando por hectolitro de excrementos dos kilogramos de sulfato de hierro, con el cual convierto el carbonato de amoníaco, cuerpo volátil, en sulfato de amoníaco sal fija, á los que uno paja, cal, yeso y el piñón ó residuo de las presiones de las moladas, la cual mezcla la entrego á la tierra un mes después de preparada. Tales son los abonos útiles y provechosos al olivo. La cantidad que se ha de suministrar á cada olivo es la de un hectolitro, y la sal no ha de ser inferior á dos kilogramos ni superior á diez. Los abonos se han de esparcir superficialmente á un metro de distancia del punto donde caen perpendicularmente las ramas exteriores, por residir allí las raicillas que los absorben del suelo, las cuales van á la capa superficial del terreno á buscar los jugos nutritivos.

3.º *Podarle*.—El que poda el olivo coje fruto, dijo Columela; la experiencia agrícola anterior á aquel sábio de la antigüedad y la posterior á él han confirmado esta verdad. El que compadezca los olivos, venda su olivar. El olivo es un árbol rebelde, pues se acuerda que es hijo del salvaje acebuche y le repugna la civilización; por eso es necesario castigarle dándole á entender que está sujeto á la mano del hombre. Las ramas verticales se han de cortar, ellas absorben la

savia de las horizontales y oblicuas que son las fructíferas; ellas impiden que el aire y el sol penetren, y donde no da el sol no cuaje la flor. Las ramas secas han de quitarse porque se pudren y extienden la muerte á la parte viva, siendo el conducto por donde penetran los insectos al tronco. Los renuevos se separan porque su inmediación á las raíces les proporciona absorber con preferencia la savia. No se olvide que las ramas de dos años son las que únicamente producen.

4.º *Separarle la corteza seca.*—¿Es posible que el olivo produzca anual y constantemente teniendo corteza seca en el tronco? Nó, y mil veces nó. En la historia de la agricultura no existe el hecho que un agricultor haya logrado hacer producir todos los años el olivo sin separar la corteza seca del tronco. Yo hace cuatro años descortecé de lo seco un olivo, cuatro años hace que está cargado de fruto. En el mes de Enero del año próximo pasado descortecé cien olivos, los cuales me dieron de producto treinta moladas; mientras que trescientos olivos sin descortezar de la misma finca, produjeron únicamente diez y ocho moladas: los olivos descortezados están este año cargados de fruto como el anterior. Ya no es pues la teoría que voy á exponer, sinó la práctica, la que confirma mi previsión agrícola. Que la corteza seca se ha de separar del olivo, lo indica el mismo árbol desde el momento que la presenta hendida, abierta y separada en varios puntos del tronco, como un envoltorio inútil del que quiere desprenderse. En ella anidan una gran variedad de insectos, que á su abrigo se libran de la intemperie para salir los unos á devorar el fruto, los otros

á comer los brotes tiernos y algunos á barrenar el tronco. Tapa la corteza seca los poros corticales, (*estomas*) é impide que cumplan su misión que es el exhalar agua, y por lo tanto, separándola, es la savia más nutritiva. Cuando se impregna de humedad la corteza seca, en invierno contribuye á que se hiele el olivo y en la primavera á que se pudra, comunicando la muerte á la parte viva. Para que la corteza seca haya sido abierta y agrietada el árbol ha tenido necesidad de hacer un gran esfuerzo, y para ello ha tenido que comprimir y estrechar los tubos que dan paso á la savia; por lo tanto, separando la corteza seca no sólo se desarrolla el tronco, sino que el árbol percibe mejor el alimento del cual obtiene su vida. Los olivos sin descortezar son negros, los descortezados blancos; el olivo es árbol de vegetación continua; sabido es que el color negro es más caliente al sol y más fresco á la sombra que el blanco, y por lo tanto disfrutan los olivos de temperatura más igual siendo blancos; el resultado que ofrece esto en la práctica es que las aceitunas no se agostan. Creo que lo que antecede prueba hasta la evidencia la utilidad de separar la piel seca de los olivos. La operación que cuesta unos cuatro cuartos puede verificarse en todo tiempo por ser la limpieza siempre conveniente, pero es mejor hacerlo durante el invierno, porque estando la savia en menos movimiento no se perjudica el árbol si se le causa alguna herida, procurando hacerle las menos posibles, lo que se evita teniendo en cuenta que la piel viva está junto á los poros corticales, (los que se manifiestan en forma de puntos blanquecinos hendidos por el centro) y los

cuales residen siempre en el interior de las hendiduras de la corteza seca.

5.º *Agua.*—Sin agua no hay vegetación posible; ella es la que conduce las sustancias asimilables al vegetal y entra en la composición de éste un 50 por ciento de su peso en hidrógeno y oxígeno, teniendo ambos por origen el agua.

Los olivos que están en secano no dan á buen seguro la vigésima parte de los de regadío; así es que forzosamente tiene el agricultor que aguardar la lluvia. Para detener el agua se han de formar unos caballones ó piletas á la distancia de tres á cinco metros del tronco en la parte opuesta de donde proceden las aguas: absolutamente nunca se han de construir junto al pié del árbol. La formación de los caballones es muy sencilla: se señala un espacio de dos ó tres metros y de la superficie que resulta se saca un palmo de tierra de profundidad en toda su extensión, la que se coloca en la línea marcada para el caballón ó pileta. El riego es indispensable al olivo en invierno, en especial en el mes de Enero, pues una buena sazón durante el mismo asegura la cosecha: es útil en Agosto y Septiembre, y muy perjudicial en Junio y Julio, pues durante estos dos últimos meses no conviene que la savia sea acuosa sinó mucilaginoso; el fruto está en su infancia y el alimento ha de ser nutritivo. Falta hacer presente que al olivo le conviene agua, pues como he indicado entra en un 50 por 100 en su formación, más un exceso de ella le perjudica.

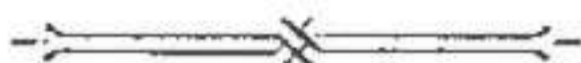
6.º *No asociarles con los cereales.*—Si analizara la composición química del trigo y expusiera la cantidad en que contribuye cada uno de los catorce

elementos vegetales en su formación, se vería lo muchísimo que esquilma la tierra; más para no ser prolijo ni difuso, diré únicamente que cien partes de trigo (paja y grano), entran nitrógeno 100; ácido fosfórico, 0'45; potasa, 0'66; cal, 0'29, los cuales principios están en proporción muy limitada en la composición del suelo. ¿Asociaremos al olivo que se alimenta de la primera zona vegetal unas plantas que viven en la misma y que tanto la esquilman como las cereales? La experiencia me ha enseñado que sembrando un olivar no se recogen aceitunas ni trigo.

7.º *Recoger las aceitunas á tiempo.*—Mientras están las aceitunas en el olivo siguen alimentándose de los brotes que las sostienen y éstos se debilitan. Esta es una de las causas que los olivos no producen dos años seguidos; puesto que el fruto del año siguiente encuentra exhausto el ramo que le ha de sustentar. Dice un gran sábio, don Agustín de Quinto: «Es verdad reconocida por un sinúmero de experiencias exactas, que el aceite se halla ya formado en la aceituna un mes antes de su completa madurez, y desde el momento en que este fruto pierde su color verde adquiriendo el rojo ó el negro, en esta época es el aceite de mejor calidad.» Más adelante añade: «Es un error tan antiguo, como lo es el aceite, el pensar como lo piensan muchos cosecheros, que cuanto más tiempo se haya dejado la aceituna en el árbol más aceite sale de la aceituna.» Ante autoridad agrícola tan respetable no tengo de añadir ni una letra más.

Cumpliendo pues las siete condiciones que he enumerado, queda resuelto el problema de la producción de los olivos.

XXIV

TINTORERO HÍBRIDO

Comunicación al Consejo Superior de Agricultura acerca el Tintorero híbrido.

34 DE OCTUBRE DE 1876.

Era de imperiosa necesidad para la viticultura española la existencia de una cepa que produjese el vino tinto de coloración tan intensa como lo puedan apetecer los muy exigentes mercados de la América meridional, y sobre todo es de interés vital para esta provincia que á dicha parte del Continente americano exporta por término medio al año 150.000 hectolitros de vino tinto, el cual no produciéndolo con la coloración suficiente tiene que proveerse de grandes cantidades de baya de sauco y vinos tintos de las provincias de Valencia y Aragón, en los que, faltos en lo general de fuerza alcohólica, tienen que invertirse cuantiosas sumas para encabezarlo; siendo por des-

gracia lo menos el desalojar capitales, pues V. E. no ignora la existencia de una substancia venenosa llamada *fucsina*, y el temor de su uso hace que vayamos perdiendo terreno en aquel importantísimo mercado.

La humanitaria cepa que con el tiempo hará desaparecer la venenosa *fucsina* y la dudosa para la salud baya de sauco, es el *Tintorero híbrido* ó *Aramón Tintorero* de Petit Bousquets; cepa que, según las memorias que de ella se han publicado en Francia, llega á producir 140 hectolitros por hectárea, y que á una gran fuerza alcohólica es su coloración tal, que no vacilo en llamar á su producto *vino tinta*, como lo prueba esta comunicación escrita con él.

Es el tintorero híbrido una cepa sana, robusta y vigorosa, vegetando bien en toda clase de terrenos, según las observaciones que hasta la actualidad he hecho de ella. Fué creada en 1829 por Mr. Bousquets por medio de la hibridación del *tintorero* con el *aramón*, el que sembrando en dicho año las pepitas, obtuvo el primer racimo en 1836. Desde entonces fué propagándose en Francia, de donde la introdujo hará unos seis años D. Buenaventura Castellet, y propagándola en esta provincia el distinguido Ingeniero agrónomo D. Ricardo Rubio y Teixandier, habiéndose ambos hecho acreedores que el Gobierno recompense sus esfuerzos por haber introducido tan útil planta que, según todas las probabilidades, es la *cepa del porvenir*.

Hubiera faltado á mi deber de Comisario si las primicias de mis cepas del *Tintorero híbrido*, injertadas en Abril del año pasado, no las remitiese al muy

competente Consejo de Agricultura que V. E. tan dignamente preside, y por eso tengo el honor de enviarle una botella de *vino tinta*, por si se digna ordenar su análisis, teniendo siempre en cuenta que si hoy son buenas sus cualidades, es de esperar sean superiores, cuando en vez de contar los injertos diez y ocho meses de edad tengan años de existencia.

Lo que tiene el honor, etc.



XXV

TRATAMIENTO DE LAS CEPAS HELADAS

Circular publicada el día 2 de Mayo de 1876

Perdida en gran parte de esta provincia la cosecha de vino por las horrorosas heladas que sobrevinieron en el mes de Abril, no puede menos el Comisario de Agricultura que suscribe de dirigirse á los agricultores aconsejándoles lo que deben hacer para salvar los pocos racimos que hayan quedado en las cepas, y sobre todo para asegurar la cosecha del próximo año que está amenazada de ser mermada á consecuencia de la muerte de las yemas.

Bajo tres aspectos se presentan las cepas á causa de las heladas, y son: con la yema de fruto seca y viva la de madera; ambas heladas y vivas las ciegas ó adventicias; y muertas, si bien en casos raros, éstas

últimas. Cuando la yema de fruto es seca y no la de madera, se ha de cortar la brocada en lo vivo á un centímetro de esta última á fin de que se desarrolle; con lo cual se obtendrán tres ventajas: favorecer los racimos que en el brote hayan salido; facilitar la poda para el año siguiente y preparar la futura fructificación porque será más robusto el sarmiento.

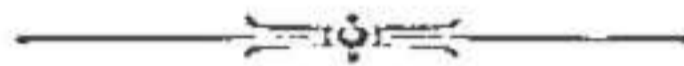
En el caso de haber muerto las yemas de fruto y de madera *nus* y *bragué*, debe cortarse hasta lo más cerca posible de las yemas adventicias ó ciegas á fin de que los brotes que de ella salgan se desarrollen pronto y con el mayor vigor, y una vez estén bien arraigados y endurecidos, dejar los mejor situados, separando los demás á fin de poder continuar sobre los que queden la poda en el año venidero y obtener fructificación; pues si se dejaran todos los brotes que de las yemas adventicias saldrán, resultaría que la savia se distribuirá entre todas ellas y serían débiles.

Si por desgracia se han cremado las yemas adventicias y á la cepa le salen brotes en el tronco, entonces no vacile el agricultor en cortar éste hasta el punto en donde aparece el nuevo sarmiento, porque es regla de agricultura invariable que siempre se ha de cortar la parte muerta seca del vegetal, pues de lo contrario se pudre, entretiene la savia, anidan en ella los insectos y va filtrando la muerte en la parte viva. Si los agricultores consideran útiles mis instrucciones y quieren seguirlas, les aconsejo que las ejecuten, no con la podadera, sinó con tijera, y les advierto que no tendrán aumento de gasto en el cultivo, porque el trabajo que ahora invierten se lo ahorrarán con creces en la venidera poda.

XXVI

AGRICULTORES: (*)

NO DESBROTEIS NI DESPAMPANEIS LAS CEPAS



Este es mi grito de alarma, este es mi consejo; porque desbrotando y despampanando las cepas, camináis rápidamente hacia la ruina, por ser dicha operación la causa primordial de las calamidades que os afligen y amenazan destruir vuestra riqueza vinícola. El sinnúmero de insectos que hoy combaten los viñedos, no los devastaban hace treinta años, cuando no desbrotabais ni despampanabais, y entonces las cepas vegetaban sanas y robustas, llegando los racimos á su completa madurez, sin ser devorados por los gusanos. No culpeis á los insectos de nuestros males: ellos no son más que el efecto, porque la causa de las calamidades que deplorais, está principal-

(*) Este artículo fué publicado el 15 de Mayo de 1878 por el autor, en cumplimiento de su deber de Comisario de Agricultura.

mente en el gran error de sentido común y científico, de desbrotar y despampanar las cepas.

Voy á probarlo empezando por enumerar las razones de sentido común, para que, de antemano y sin acudir á la ciencia, es convenzais vosotros, agricultores, de lo perjudicial de quitar los brotes y los pámpanos á las cepas, que es sin duda la más desastrosa de las operaciones agrícolas.

1.^o Nuestro clima es seco: por lo tanto, cuantos más sarmientos y hojas tenga la cepa, más extensión de tierra cubrirán y conservarán con su sombra la humedad del terreno, por impedir la evaporación del agua que contenga.

2.^o Cuantos más brotes y hojas tengan las cepas, más resguardados estarán los racimos de cualquier pedrisco, porque protegiéndolos los pámpanos, recibirán éstos y no ellos los golpes del granizo.

3.^o Las hojas templan el calor canicular é impiden que el sol hiera con sus rayos los racimos, que tanta protección necesitan, sobre todo en su infancia.

4.^o Las heridas que desbrotando se causan, no sólo por ellas se pierde savia, sinó que facilita el poder penetrar los insectos al tronco de la cepa.

5.^o Cuando los racimos están en flor, la humedad de la atmósfera les perjudica en su fecundación, y resguardándolos las hojas del rocío y de la lluvia, contribuyen los pámpanos de una manera muy importante á la futura fructificación.

6.^o Cubriendo los pámpanos los racimos no es fácil que un frío tardío los hiele.

7.^o Es un error el considerar que el desbrote y despampanado aumenta el producto de las cepas y

contribuye á la mejor calidad de los vinos; puesto que, experiencias directas del Catedrático de Agricultura del Instituto de esta provincia, D. Ricardo Rubio, han demostrado en ensayos comparativos que hay aumento de producción en las cepas que no habían sido desbrotadas ni despampanadas hasta que los frutos adquirieran su completo desarrollo, y que la cantidad de azúcar era mayor en el mosto de los mismos. Esta práctica, seguida por muchos años en la enseñanza por dicho Catedrático, ha venido á ser corroborada plenamente por el distinguido fisiólogo Macagno, que en 7 de Julio de 1877, despuntó en los alrededores de Gattinara (Italia), en viñedos que estaban en plena producción, veinte cepas y dejó las vecinas que eran de la misma clase y calidad en sus condiciones naturales. Los análisis que practicó en 27 de Septiembre le dieron por kilogramo de uvas 581 gramos de mosto en los racimos de las cepas despuntadas y 620 gramos en las no despuntadas; el kilogramo de mosto contenía 140 gramos de glucosa (azúcar) en las despuntadas y 175 gramos en las que no lo habían sido. Queda, pues, plenamente probado que el desbrotar y despampanar las cepas no favorece, como creen los agricultores, ni la cantidad ni la calidad, y antes al contrario se ha demostrado que contribuye á disminuir la cantidad de mosto y perjudica á su calidad.

8.^o Es de sentido común la ley de la Naturaleza. ¿Cuándo se ha visto que la vid deje de cubrir los racimos con los protectores de los pámpanos? Nunca, y notad que, por muy sábio que sea el hombre, no llegará á ser tan sábio como la Naturaleza.

Manifestadas las razones de sentido común ó sean empíricas, paso á enumerar las científicas para que se convenzan los que aconsejan el desbrote y despampanado de las cepas que con su consejo tarde ó temprano producirían la ruína de la viticultura, y con ella la miseria del país, que iría envuelta con la muerte de las cepas.

1.^a Según Mr. Ville, los vegetales se componen de cuatro elementos orgánicos: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, y diez minerales: azufre, fósforo, cloro, silicio, hierro, manganeso, calcio, magnesio, sodio y potasio. Nuestro sábio botánico el doctor Colmeiro, en su magnífico y completo curso de Botánica, no sólo manifestó con anterioridad á Mr. Ville dichos elementos, sinó que añadió el bromo y el yodo, que se encuentran en las plantas marinas, y el aluminio y el cobre que contienen en cortísima cantidad pocos y raros vegetales. Mr. Girardin dice que predominan en la savia de la viña los nitratos de potasa, lactatos alcalinos, bitartratos de potasa, sulfato de potasa, tartrato y fosfato de cal. Ahora bien, es por demás sabido que las raíces toman de la tierra las sustancias y sales orgánicas que contienen los abonos y las que el agua tiene en disolución, mientras las hojas absorben por su envés los gases y vapores esparcidos por el aire.

2.^a De los cuatro elementos orgánicos que entran en la composición de las plantas, el principal es el carbono, que según Girardin entra en un 43 por 100 en la constitución de los vegetales, y Ville lo eleva hasta el 45 por 100 del peso de la planta. Estos datos son importantísimos, porque tienen que saber

los agricultores que el carbono no penetra nunca en el estado sólido en las plantas, ni en el de simple disolución en el agua; puesto que, libre y puro, el carbono no es soluble, y para probarlo, póngase una planta en contacto de carbón en estado de polvo impalpable, y regándola con agua destilada, no absorberá la más mínima partícula carbonosa. Luego, ¿de dónde toma el vegetal tan inmensa cantidad de carbono? De la atmósfera, por medio de los brotes y de las hojas. Todo el carbono que existe en el mundo, todo, procede del aire, y esto no lo digo yo, sino los sábios. Thenard, en su tratado completo de química, dice: «Todas las partes verdes de las plantas descomponen el ácido carbónico, con tal que se hallen heridas por los rayos solares; se apropian todo su carbono, absorben una corta cantidad de oxígeno y desprenden la otra en forma de gas.» Lo cual es conforme á los experimentos de *Priestley*, *Saussure* y de *Sennebier*, que fué el primero que formuló que el ácido carbónico es descompuesto por las hojas, fijando el carbono y desprendiendo el oxígeno, y fué el que probó que la descomposición del gas ácido carbónico se hacía únicamente por las partes verdes y en especial por las hojas, las que tienen una fuerza tal de absorción que en 30 minutos de sol recobra la planta el ácido carbónico que puede haber perdido durante la noche. ¿Continuaréis, agricultores, desbrocando y despampanando las cepas? ¿Sabéis lo que á la planta le da principalmente consistencia, dureza? El carbono. ¿Quereis saber la causa primaria de que las cepas sean atacadas por los insectos? Porque no tienen suficiente dureza por no haber podido absor-

ber la planta todo el carbono que necesita. ¿Cuáles son las vides más perjudicadas de los insectos? Las de madera floja que sus pámpanos son de un verde claro y por lo tanto absorben menos calor y menos ácido carbónico que las de verde obscuro que tienen la madera dura. Creo que podeis quedar plenamente convencidos; pero si no lo estais, leereis en la tercera razón científica al primer químico de Francia.

3.^a Mr. Dumas dice: «La descomposición del ácido carbónico se verifica bajo la influencia de la luz solar y de la materia verde de las plantas.» «Las hojas de la planta pueden convertir el azoe en amoníaco por medio del hidrógeno del agua descompuesto por ellas.»

«Las partes verdes de las plantas, tomadas por los rayos del sol, tienen la propiedad de descomponer al ácido carbónico y al agua y desprender el oxígeno, fijando el carbono y el hidrógeno.» Más adelante, en su grandiosa y magnífica obra de química, añade:

«Todas las partes verdes de las plantas absorben los rayos químicos de la luz; también absorben calor y electricidad, descomponen el agua y el ácido carbónico, fijan el carbono y el hidrógeno, desprendiendo oxígeno y obran como aparatos reductores. Las partes de las plantas (notadlo bien) que no tienen color, no absorben los rayos químicos de la luz, producen electricidad, exhalan calor y queman carbono é hidrógeno.» El que así se expresa es nada menos que el secretario perpétuo de la Academia de Ciencias de Francia y el presidente de la comisión de la *Phylloxera*. ¿Continuaréis quitando los brotes y las hojas de la vid después de haber leído lo que dice

tan gran sábio, de fama no sólo europea, sinó universal? Nó; porque es imposible que os suicideis matando vuestra riqueza vinícola, pues la ciencia os prueba plenamente que los brotes y los pámpanos son la vida de la cepa.

4.^a Habeis leído en la razón científica anterior lo que dice Mr. Dumas, y ved ahora á Mr. Guyot que, en sus *Estudios sobre los viñedos de Francia*, aconseja tener mucho cuidado en el despunte y despampanado. Pero los estudios más importantes acerca las hojas de la vid son los de Macagno que encontró en ellas almidón, dextrina, glucosa y ácido tártrico bajo la forma de cremor tártaro, y de sus análisis pudo deducir que la glucosa (azúcar) y el ácido tártrico se forman en todas las hojas, pero con preferencia en las hojas de los sarmientos con racimos. También observó en los tallos verdes que sustentaban los frutos, glucosa (azúcar) y en las hojas abundancia de almidón y dextrina; de manera que las hojas son el laboratorio de la glucosa, y los tallos verdes los conductores del principal elemento constitutivo del mosto, porque sin azúcar no se forma alcohol. Ya antes de Macagno había dicho Mr. Girardin que los brotes transformaban el azúcar cristalizable en azúcar incristalizable. Hé aquí porque hoy día á muchos propietarios que siguen la fatal práctica de desbrotar y despampanar se les echan á perder sus vinos.

5.^a Las hojas absorben de la atmósfera; favorecen, facilitan y contribuyen á la circulación de la savia; ejercen actos de nutrición y respiración, exhalan el agua y contribuyen á la asimilación y creci-

miento de la planta. Luego quitando los pámpanos, tarde ó temprano morirá la cepa.

6.^a Mr. Dumas dice: «La materia animal reunida por el cultivo, produce la nutrición de los animales herbívoros.» De aquí que falta de carbono la cepa y por lo tanto de dureza á causa del despampanar y desbrotar, con exceso de agua por no haberse podido descomponer ni exhalar por la falta de hojas, unido á los abonos amoniacaes que se emplean para obligar á fructificar, son la *causa primordial del desarrollo de los insectos*. ¡Ah! Si la *Coquillis* y la *Piralis* y la *Tinea vitis* y la *Phylloxera* pudiesen hablar, y nos dijese al oído cual es la causa de su existencia, yo no dudo que nos dirían con toda la energía de que son capaces los mensajeros de Dios: ¡No culpes, agricultor, á nosotros, miserables insectos, de tus males; porque nosotros no hacemos más que cumplir y seguir la ley de la Naturaleza que tú, rey de la creación, has violado con los cultivos y persiguiendo los pájaros, nuestros constantes enemigos; pues sin tu poderoso auxilio hubieran ellos y los cambios bruscos de temperatura acabado con nosotros que somos débiles! ¡Te damos las gracias por todo el bien que nos has hecho: continúa, agricultor, no separando la piel seca de las cepas, porque en ella anidamos y pasamos el invierno; continúa desbrotando porque así la planta se debilita y no puede oponernos resistencia; continúa inconciente con los abonos sin querer saber los componentes químicos de las plantas, porque podremos alimentarnos mejor con el amoniaco que encontraremos; continúa matando el pájaro y las aves insectívoras, y así, nosotros, microscópicos seres, seremos con el tiempo

los dueños de la creación! ¡Qué magnífica lección nos dan los insectos! ¡Si no quieres, agricultor, escuchar la voz de la razón ni de la ciencia, no estarás sordo, no, al zumbido del insecto!

Queda, pues, por la ciencia, el sentido común y los insectos probado plenamente el epígrafe de este artículo. Agricultores: ¡no desbroteis ni despampeis las cepas!



XXVII

NI DESBROTAR NI DESPAMPANAR LAS CEPAS (*)



La vida de la planta está en las hojas.
No perturbes la vegetación.

El desbrotar y despampanar las cepas, es la más desastrosa operación agrícola, porque siendo contraria á las leyes de la naturaleza, tarde ó temprano producirá la ruina del agricultor, ya por la mala calidad del vino, ya por la muerte de la cepa. Si amais agricultores vuestros intereses, no desbroteis ni despampaneis. Al decirnos que no desbroteis, no os quiero decir que no quiteis los brotes que salen en el tronco de las cepas, antes al contrario, os aconsejo que los brotes del tronco los quiteis, porque absorben la savia de los sarmientos de vegetación y de fruto, más para quitarlos, lo teneis que hacer con la mano cuando tengan los brotes dos ó tres centímetros de largo, no esperando que crezcan, porque entonces

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona* de 1.º Mayo de 1890.

se causan heridas en el tronco de la cepa que le son muy perjudiciales, como todos vosotros habreis podido observar, viendo como por ellas se derrama savia.

Bastaría con lo que antecede para dar por terminado el artículo, más los tiempos de *Magister dixit* pasaron ya y es menester probar para creer. ¡Escucha pues, agricultor, la voz de la razón y de la ciencia!

Los pámpanos son los protectores de los racimos. Es el pámpano el escudo que la naturaleza da al racimo, para defenderse de los enemigos que le han de atacar. Ambos nacen juntos de la madre cepa, y si al nacer sobreviene una fuerte helada, ó morirán los dos, ó los dos se salvarán. En su infancia el pámpano cubre cuidadosamente á su hermano el racimo para que éste no se vea perturbado en la hora de sus amores por el rocío y la lluvia. En su juventud continuará el pámpano protegiéndole del sol abrasador, del viento impetuoso, del granizo tronchador y de la tempestad asoladora. Cuando el racimo esté en la plenitud de su vida, el pámpano cuidará de alimentarle para que pueda fructificar, y cuando allá en el otoño el racimo ha cumplido su misión, muere el pámpano, porque ya no tiene á quien proteger, ni á quien alimentar. Juntos nacieron y juntos mueren. ¿Quitará el agricultor los pámpanos? ¡Ah, nó! Sería entregar el racimo indefenso á las inclemencias del tiempo; porque humedeciendo el rocío y la lluvia el polen y los pistilos impiden la fecundación; porque recibiendo los rayos directos del sol de la canícula, le secarían; porque sin cobertizo recibirían directos los golpes del granizo que le troncharían; porque el viento no encontrando en su paso obstáculo á su ve-

locidad lo arrancaría; porque recibiendo directamente la lluvia torrencial lo magullaría, y porque le faltará azúcar para madurar.

Faltará azúcar para madurar el racimo si se quitan los pámpanos, y es una verdad. Es el azúcar un compuesto de tres gases que las hojas crean, mezclan y combinan para entregarlos al racimo. La cantidad del azúcar del racimo está en relación directa de las hojas que sobre de él tiene el sarmiento. Cuantas más hojas tenga la cepa sobre los racimos, mayor la cantidad de azúcar éstos tendrán. Hay que advertir que el azúcar no se forma, ó mejor dicho, no lo recibe el racimo de los pámpanos que están debajo de él; así es que cuando la uva está madura pueden quitarse impunemente y hasta es conveniente entonces quitarlos para que reciba el racimo directamente el sol para concentrar más el azúcar. Cualquiera agricultor puede hacer la experiencia, tomando para ello una cepa en la que haya cuatro sarmientos con racimos, antes de empezar estos á madurar; en el sarmiento que quite todos los pámpanos de sobre los racimos no madurarán; en el que quite algún pámpano, no tendrá tanto azúcar como en aquel que no haya quitado ninguno, y en el que quite las hojas de debajo los racimos, habrá el mismo azúcar del que no se le ha quitado ninguna. Hay que notar para hacer la prueba, que los cuatro sarmientos han de ser aproximadamente iguales y han de contener cada uno la misma cantidad de uvas.

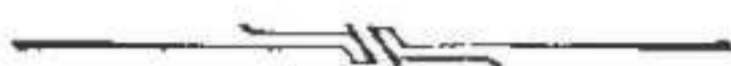
Los pámpanos son pulmón, receptáculo y laboratorio de la savia de la cepa. Ellos absorben de la atmósfera, facilitan y contribuyen á la circulación

de la savia, ejercen actos de nutrición y respiración, exhalan el agua y contribuyen á la asimilación y crecimiento de la planta. En efecto: las partes verdes de la cepa, heridas por los rayos del sol, descomponen el ácido carbónico, apropiándose todo el carbono, reteniendo una corta cantidad de oxígeno y desprendiendo otra mayor en forma de gas; los pámpanos pueden convertir el azoe en amoniaco por medio del hidrógeno del agua descompuesto por ellos; absorben las partes verdes de la cepa luz, calor y electricidad, descomponen el agua y el ácido carbónico y fijan el carbono y el hidrógeno. He aquí que desbrotando y despanpanando se quita la vida de la planta, se la priva del carbono que la endurece y de los elementos necesarios para su sostenimiento y desarrollo.



XXVIII

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE LA CONSERVACIÓN DEL VINO (*)



Privando al vino de la acción del aire y facilitando el desprendimiento del ácido carbónico, queda resuelto el problema de la conservación del vino, toda vez que es imposible, pero de imposibilidad absoluta, que pueda existir un ácido sin oxígeno. Es más fácil que lo negro se vuelva blanco que el vino se vuelva ágrío con el procedimiento que uso en mi práctica vinícola.

Para la conservación del vino se usan en la actualidad cuatro procedimientos, y son: el espíritu ó alcohol, el ácido salicílico, el azufre y la calefacción. Todos estos cuatro procedimientos se han de desechar, por ser todos perjudiciales, no sólo al mismo vino, sino también á la salud del hombre. Los vinicultores

(*) Publicado en el periódico *El Globo* del 30 de Diciembre de 1887 y en otros periódicos.

dicen que con ellos conservan los vinos, y yo les digo que lo que conservan no es el vino, sino el cadáver del vino. Todos los medios que se emplean tienden al mismo fin, que es evitar ó contener las fermentaciones, y con ellas matan el insecto ó microbio conocido con el nombre de *microderma vini*, que es el alma y la vida del vino. Un vino muerto no es útil para la salud, porque los cadáveres de los *microdermas vinis*, al encontrar sepultura en el estómago del hombre perturban sus funciones digestivas. He aquí lo que se alcanza con esos procedimientos que falsamente se llaman de conservación del vino, con los cuales, en vez de encontrar el hombre la salud del cuerpo y la alegría del espíritu con la sangre de la cepa, halla alguna vez el gérmen de su muerte.

La glucosa, ó sea el azúcar de uva, se compone de tres gases: oxígeno, hidrógeno y carbono. Con la fermentación el oxígeno se combina con parte del carbono y forma el ácido carbónico; mientras que otra parte del carbono se une al hidrógeno y constituye el alcohol. Facilitar la formación y desprendimiento del ácido carbónico, y privar que el aire penetre al vino, es todo el secreto de la vinificación; así es que las vasijas han de estar constantemente abiertas para la salida del ácido carbónico y constantemente cerradas para la entrada del aire.

El vino verifica las siguientes fermentaciones: la tumultuosa en el lagar, y las lentas al salir de él, cuando se mueve la savia de la cepa, cuando ésta florece y cuando madura el racimo. En las épocas de las fermentaciones, dado el sistema que se usa de cerrar los toneles ó vasijas, pueden éstas encontrarse bien ó

mal tapadas; si están bien tapadas, entonces el ácido carbónico, resultado de la fermentación, no puede salir, teniendo que quedarse forzosamente en el tonel, y como es un compuesto de oxígeno y carbono, aquel oxígeno acida el vino y se vuelve ágrío; si las vasijas están mal tapadas, entonces el ácido carbónico sale del tonel, más por el punto de su salida penetra el aire y el oxígeno que éste contiene acida el vino. Vulgarmente se dice que *el vino dulce es pariente del ágrío*, y tiene razón; toda vez que tiene glucosa y por lo tanto oxígeno que se ha de combinar con el carbono, el cual oxígeno sale ó no sale, si sale, penetra el aire, y si no sale, oxida el vino.

Con mi procedimiento práctico jamás ningún vino dulce puede llegar á ser ágrío; porque para salir tiene el oxígeno la puerta abierta y para entrar la tiene cerrada.

Mi sistema práctico de conservación del vino es lo del huevo de Colón; consiste en tener constantemente cerradas las vasijas con un *tapón hidráulico*, procurando que á éste jamás le falte el agua. Como el ácido carbónico es más ligero que el agua, la atraviesa y sale, y como el agua pesa más que el aire, impide que éste penetre.

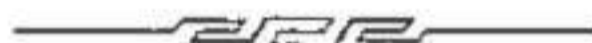
Es el *tapón hidráulico* un aparato de zinc, de unas dos pesetas de valor; compuesto de un tubo largo de unos quince centímetros por unos tres de diámetro, abierto por sus extremos, el cual tubo que atraviesa un receptáculo destinado á contener el agua ha de estar á cinco centímetros de la parte inferior perfectamente soldado, mientras que la superior ha de estar cubierta por un capuchón de forma cónica, en cuya

base hay varios agujeros, los cuales han de estar siempre cubiertos de agua. Colocado con yeso el *tapón hidráulico* al tonel, el ácido carbónico pasa por dentro del tubo y se encuentra con el capuchón que le impide salir y entonces desciende por el interior de éste y sale por los agujeros que cubiertos de agua están en la base del mismo.

Queda probado que los *tapones hidráulicos* resuelven el problema de la conservación de los vinos, y para su construcción tiene privilegio D. Agustín Rafi, Constantí, al que deben hacerse los pedidos.



XXIX

EL ALMENDRO (*)

El almendro, conocido científicamente con el nombre de *Amigdalus comunis*, es un árbol que pertenece á la familia de las rosáceas, que alcanza una altura de seis metros; su madera es dura, sus hojas de verde claro, sus flores blancas ó algo rosadas, y su fruto sabroso que se utiliza para postres, pastelería y otros usos.

Es el almendro originario del Asia, y á España fué traído de la Mauritania, siendo varias las provincias que lo cultivan, en especial la de Tarragona, en la que hay 7.000 hectáreas de terreno ocupado por el almendro, que producen al año 4.000.000 de kilogramos de almendras. Los partidos judiciales en los que se cultiva el almendro en gran escala son Gandesa y

(*) Publicado en el periódico *El Orden* del 21 de Marzo de 1886.

Falset, que tienen una superficie de 3.200 hectáreas el primero, y 2.600 hectáreas el segundo destinadas á los almendros, con una producción de 4.830.000 y de 4.540.000 kilogramos de almendra de cosecha media anual respectivamente.

El almendro vive en toda clase de terrenos mientras no sean muy húmedos, y no le hayan precedido encinas, carrascas, ni otros almendros; pues entonces irremisiblemente muere antes de llegar á fructificar. Los terrenos que más le convienen son los pedregosos, y en general, todos los que no retengan demasiado el agua, siendo preferibles para su fructificación las alturas y las laderas á los valles.

Para obtener los almendros es conveniente sembrar almendras amargas á la profundidad de cuatro á seis centímetros y á la distancia de 33 centímetros en terrenos recién roturados ó icinerados. Desde el primer año se quitan en invierno á los plantones las ramas laterales, no dejando más que la vertical, procurando sea lo más derecha posible, y á los tres ó cuatro años, según su desarrollo, se le trasplanta en el sitio que ha de ocupar definitivamente. No es útil sembrar almendras dulces, pues los almendros que con ellas se obtienen rara vez alcanzan la robustez y vida que tienen los procedentes de almendras amargas, con las que se han conseguido árboles que cuentan más de un siglo de existencia.

La plantación del almendro se ha de verificar de la manera siguiente: se cortan á los plantones (*plañsóns*) todas las raíces machacadas y se despuntan las que han sido cortadas con la azada al arrancarlos; hecho esto, se colocan en el hoyo, que ha de tener

tres palmos de anchura y otros tantos de profundidad, habiendo previamente echado medio palmo de tierra de la superficie al fondo del hoyo, de manera que el plantón quede enterrado á dos palmos y medio de profundidad. Hay que advertir que la tierra que se ha quitado al hacer el hoyo no es conveniente que vuelva al mismo, y á más, durante la plantación se ha de tener cuidado de apretar con suavidad la tierra y menear el árbol, para que no quede aire entre sus raíces, á fin de evitar que éstas se pudran.

El almendro es un árbol que no quiere riego, ni en el acto de plantarlo ni después de verificada dicha operación; le basta para arraigar que la tierra que está en contacto de él sea ligeramente húmeda. Nótese bien, que las sequías rarísima vez matan al árbol de que nos ocupamos, pudiéndose afirmar que por falta de agua una vez arraigado no muere; al contrario, la humedad excesiva los diezma, y si suelen morir á granel cuando las aguas están mucho tiempo encharcadas, porque es menester que no olviden los agricultores que el principal enemigo del almendro es el agua.

Es el almendro árbol sociable, porque á su alrededor admite toda clase de cultivos, en especial los cereales, leguminosas y la vid, siempre que ésta se plante simultáneamente con él, porque siendo la viña vieja, si bien el almendro no muere, en cambio arrastra una existencia lánguida, y la razón es que en el hoyo en que se ha plantado se introducen y le aprisionan las raíces de las cepas.

Varias son las clases de almendros en esta provincia, pues hay finca que cuenta con veinte y cuatro

variedades; más las principales son: mollar fina, mollar basta, esperanza pequeña, esperanza grande, lombarda, *planeta*, *canet*, *carrasset*, etc., las cuales se obtienen por medio del ingerto.

Para ingertar los almendros se han de tener en cuenta las siguientes observaciones: 1.^a, que la operación ha de verificarse antes no termine el movimiento de la savia, esto es, á últimos de Mayo ó primeros de Junio; 2.^a, escoger los brotes para ingertar, porque hay en los almendros dos clases de ellos, unos de madera y otros de fruto; la naturaleza ya los señala, dando á los primeros una posición vertical y un color verde claro, mientras que los segundos tienen una posición inclinada y su verde es obscuro; 3.^a, si bien el almendro admite el ingerto de pua, es mejor sea el de cañutillo, porque como se ponen varios en el árbol, aunque falte alguno, siempre queda ingertado; 4.^a, asegurarse al separar el cañutillo del brote que no haya quedado la ranícula destruida, y 5.^a, después de ingertado el almendro se ha de tener cuidado en quitar todos los brotes que no procedan de los ingertos, á fin de que toda la savia del árbol afluya á éstos.

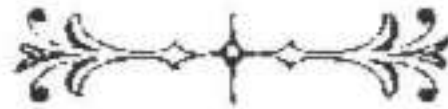
Una labor le es indispensable al árbol, pero antes de florecer, porque cuando está en flor ó si el fruto es pequeño, más le perjudican las labores que no le favorecen para la fructificación; y la razón es obvia: con las labores se rompen las raicillas, y cuantas menos tenga, menos medios de absorción tendrá, y á más, con la labor aumenta la evaporación de la tierra y esto facilita que el fruto se hiele.

La poda debe concretarse á quitar todas las ramas secas y las chuponas, debiendo hacerse la operación

á la caída de las hojas, que es cuando el árbol va á entregarse á su sueño invernal.

Los insectos que atacan el almendro pasan el invierno envueltos en una tela adherida á los brotes, en los que hay casi siempre pegada alguna hoja seca, y por lo tanto fácil es verlos y destruirlos.

Tal es el almendro; en la experiencia y en la observación se basa este artículo.



XXX

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

DE LA

PRODUCCIÓN DE LOS ALMENDROS (*)



Por cinco causas que puede el agricultor evitar, corregir ó enmendar, dejan de producir los almendros, y son: LOS ABONOS, LOS CULTIVOS, LA PODA, LOS INSECTOS Y LOS FRIOS.

LOS ABONOS es una cuestión importantísima de la que se preocupa poco el agricultor, y si los da al árbol, lo hace de una manera inconciente, sin saber la clase de los que le convienen, ni la manera de colocarlos. El mejor abono es la ceniza, porque es lo único que la planta saca de la tierra; así es que el vendedor de ceniza, vende la riqueza de su tierra. Todos los vegetales indican por el color de sus hojas si necesitan abono. El almendro que tiene un verde obscuro no necesita abono. El almendro de verde

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación agrícola de la provincia de Tarragona* del 15 de Junio de 1890, y en *La Opinión*.

claro se le ha de abonar con estiércol de cuadra, al que se ha de mezclar un cinco por ciento de ceniza y un dos por ciento de caparrosa; el de hojas amarillas, se han de mojar éstas con los mismos aparatos de sulfatar á la caída de la tarde con agua que contenga en disolución un tres por ciento de caparrosa, y repitiendo la operación tres veces con intervalo de cinco días, al mes habrá recobrado el árbol su verdor; el que esté combatido por los insectos, se le abonará con una mezcla de cal apagada, ceniza y caparrosa por iguales partes, todo bien mezclado. De estos abonos, el primero, esto es el de estiércol, se ha de colocar sobre la superficie del terreno en el mes de Diciembre, antes de labrar ó arar, de manera que estas operaciones los envuelvan bien con la tierra, y su colocación ha de formar círculo alrededor del almendro hácia fuera de donde caen las extremidades de las ramas, nunca de éstas hácia el tronco, porque no son las raíces grandes las que alimentan, sinó las raicillas que están al extremo de ellas. Los otros dos abonos pueden usarse en todo tiempo. Nunca ha de olvidar el labrador que el abono que se pone debajo de las ramas si no es perdido es casi perdido.

Los cultivos es otra cuestión importantísima, pues se puede decir casi en absoluto que no hay nadie que los cultive bien. El almendro debe cultivarse durante los meses de Diciembre ó Enero cuando duerme la savia, por las razones siguientes: 1.^a El cultivo rompe raicillas y el frío de entonces con la falta de savia hace que las heridas se cicatricen; 2.^a Con la rotura de las raíces no se interrumpe la

circulación de la savia por no estar ésta en movimiento; 3.^o La evaporación de la tierra no perjudica ni á la florecencia, ni á la infancia del fruto, y 4.^a Se prepara el árbol para que pueda florecer y fructificar. Cultivando fuera del tiempo señalado se causan los perjuicios siguientes: 1.^o Rompiendo raicillas no sólo se interrumpe la circulación de la savia, sino que cuantas más se rompan menos savia deja de afluir al árbol; 2.^o Cultivando el almendro cuando está en flor se le hace abortar, ya porque la tierra removida desprende vapor de agua, ya porque la rotura de las raíces impide afluya al árbol la cantidad de principios químicos que necesita; 3.^o Cultivando el almendro cuando el fruto es pequeño no se le añade fruto y si lo quita la falta de las raicillas que se rompen, y 4.^o Las heridas que á las raíces se causan cuando la savia está en movimiento no se cicatrizan y dan lugar á que se pudran. El cultivo perfecto del almendro es labrarle y cavarle en Diciembre ó Enero, darle en Mayo una ligera escarda para matar yerba, lo más superficial que se pueda, y en Agosto quitar las malas yerbas y hacer hormigueros de rama de las que se hayan quitado con la poda del mismo almendro, si puede ser, y sinó con la que se tenga.

LA PODA ha de llamar la atención del agricultor. El almendro debe podársele en Diciembre cuando duerme la savia. Las ramas que se han de dejar han de ser de tres á cinco como máximo, y han de salir del tronco bien distribuidas y equidistantes éntre sí para que la savia se distribuya con igualdad; la inclinación de ellas ha de ser de 45 grados,

lo cual es muy fácil dar á las ramas cuando son jóvenes atando un palo de rama á rama. La inclinación de 45 grados es la mejor, porque favorece á la vegetación y á la fructificación. Las ramas que miran al cielo vegetan mucho pero no fructifican, y las que miran á tierra fructifican pero no vegetan. Ya dije en otro artículo que la fructificación está en razón directa del tiempo que emplea la savia en llegar á las ramas; cuanto más tiempo tarda en llegar más fructifica, cuando menos más vegeta. El almendro debe ser podado todos los años, y se ha de tener mucho cuidado de quitar las ramas secas y las chuponas, que son las que absorben la savia de las ramas de fructificación. El labrador cuidadoso debe quitar los brotes que salgan en el tronco y en los brazos de las ramas en Mayo y en Agosto. Nunca ha de olvidar el podador lo que dije en mi artículo *Al Labrador*: «Las ramas están en relación con las raíces y guardan proporción, dando la raíz al brote la savia impura y devolviendo el brote á la raíz la savia purificada.» Rama cortada, raíz muerta. Esto no siempre sucede, porque hay raíz que alimenta dos ramas y rama que da vida á dos raíces.

Los INSECTOS no pueden existir como plaga en los almendros que están sanos y bien alimentados. Ellos indican pobreza en la tierra ó descuido del labrador. Abonando como se ha dicho, se evitan; y hay que añadir que nunca atacan de traidor y siempre frente á frente y cara á cara; así es que las orugas que se comen los brotes y las hojas salen de los huevos que el insecto ha depositado envueltos con una tela en una hoja que queda pegada al brote del almen-

dro, y en el mes de Diciembre con facilidad puede verla el labrador y quitarla. Los otros insectos que tienen sus capullos blancos depositados en el tronco y las ramitas, también puede quitarlos; pero cuando el agricultor en la primavera vea que los insectos atacan el almendro ha de pensar que las cuatro quintas partes del mal es por culpa suya y se ha de acordar del pájaro que es el regulador del insecto. Creo haber estudiado bien el almendro, y siempre he visto que el almendro que encuentra en la tierra todo lo que necesita para su vida y desarrollo no es atacado por los insectos; una observación constante de más de treinta años justifica mi aserto. En el artículo *Al Agricultor* (1) dije: «Así como el pulso es el indicador de la salud del hombre, así el color de las hojas es el indicador de la salud del vegetal.» En el artículo *El Progreso agrícola* (2) expreso: «Inútil es al hombre enfermo matar los insectos que viven sobre su cuerpo, porque otros insectos irán á sustituir los muertos, mientras que recobrando la salud se verá libre de ellos. Tal es la planta, ser viviente como el hombre.»

Los FRIOS son otra plaga que hacen perder las cosechas. Para el frío matar las almendras han de concurrir las circunstancias siguientes: 1.^a Temperatura de cero grados; 2.^a Atmósfera despejada; 3.^a Falta de aire, y 4.^a Humedad en el fruto. Estas cuatro circunstancias han de concurrir juntas para helar las almendras y desde el momento que falta una de ellas no hay helada. El agricultor puede evitar la

(1) Página 9.

(2) Página 27.

atmósfera despejada creando una *nube artificial*. Las nubes artificiales se forman con fajos de rama ó broza empapados de alquitrán, que pegándoles fuego al momento de amanecer, se extiende un humo muy denso y pesado sobre el campo, y como no hace aire, permanece sobre las plantas, dando con ello tiempo que el sol lentamente vaya calentando al almendro. Con diez fajos de rama ó leña de 25 kilos cada uno hay suficiente para salvar una hectárea de almendros. Los fajos los ha de tener el agricultor preparados en el campo, y como las heladas no sobrevienen nunca sin que sean previstas, de aquí que se sabe de una manera cierta el día que han de tener lugar. La humedad del fruto es ocasionada en parte por las labores recientes que avaporan agua y aquel vapor humedece el fruto. No tiene el agricultor que ser gran observador para fijarse que las plantas labradas del día antes son las que más perecen por el frío.

Queda con lo que antecede demostrado y resuelto el problema de la producción de los almendros.

XXXI

ORÍGEN DE ALGUNAS PLANTAS Y FLORES (*)

La acácia, procede de Berbería; el albaricoquero, de Armenia; las alcaparras, de Barbería; la alfalfa, de la Media; el alfonsigo, de Siria; el almendro, de la Mauritania; la anémona, de la India; el arroz, de la India; la balsamina, de la India; la batata, de la India; el café, de la Etiopia; la camelia, de la China; la canela, de la isla de Ceilán; el castaño, de la India; el centeno, de Siberia; el cerezo, del Asia Menor; el ciruelo, de Oriente; los clavos de especie, de las islas Molucas; las coles, de Africa; el coliflor, de la isla de Chipre; el eucaliptus, de Australia; la dalia, de Méjico; la flor de lis, de Siria; el granado, vino de Cartago; las guindillas, de las islas Caribes; el heliotropo, del Perú; las higueras proceden del Africa; la

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación agrícola de la provincia de Tarragona* del 1.º de Marzo de 1890.

hortensia, fué traída de la India; el jacinto, de Turquía, el jazmín, de la India; el jeranio, del Cabo de Buena Esperanza; las judías, de la India; el laurel, de la isla de Creta; el lila, de Persia; el limonero, de la Media; la magnolia, de América; el melocotonero, de Persia; el moral, de la China; el naranjo, de la China; el nogal, de Persia; la nuez moscada, de las islas Molucas; la palmera, de Africa; las patatas, de América; el perejil, de Egipto; la pimienta, de Sumatra; los plátanos, de América; el rábano, de la China; la rosa, de Oriente; el riubarbo, de Tartaria; la sandía, de la India; el sauce, de Babilonia; la sensitiva, de América; la siempreviva, de Oriente; el tabaco, de América; el tilo, de América; el the, del Japón; los tomates, de América; la tuberosa, de Ceilán; la tuya, del Canadá; la vainilla, de Méjico; la vid, de la Arabia; la yuca, de América.

Veamos ahora cada parte del mundo con que plantas y flores ha contruibuido.

Proceden del Asia: albaricoquero, alfalfa, alfonsigo, anémoma, arroz, balsamina, batata, camelia, canela, castaño, centeno, cerezo, ciruelo, clavos de especie, coliflor, flor de lis, hortensia, jazmín, judías, laurel, lila, limonero, melocotonero, moral, naranjo, nogal, rábano, rosa, riubarbo, sandía, sauce, siempreviva, the, tuberosa y vid.

Vinieron de Africa: acácia, alcaparras, almendro, café, coles, granado, higuera, jeranio, palmera y perejil.

Son de América: dalia, heliotropo, magnolia, patatas, plátanos, sensitiva, tabaco, tilo, tomates, tuya y la yuca.

La Oceanía nos ha proporcionado: clavos de especie, eucaliptus, guindillas, nuez moscada y pimienta.

D. Juan de Castro introdujo el primer naranjo en Europa; Permantier fué el propagador de la patata; el califa Abderraman plantó la primera palmera en España; el padre Sabat fué el apóstol del chocolate; Cristóbal Colón descubrió el tabaco, y Juan Nicot lo propagó; María Escobar y José Rixi introdujeron el trigo en América; y fueron plantadas en América la caña de azúcar por Pedro de Atienza, la vid por Francisco de Caravantes y el olivo por Antonio de Ribera. En 1453 se introdujo el café en Europa, y en el año 550 los gusanos de seda.



XXXII

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE LA CRISIS AGRÍCOLA
EN EL PORVENIR

Sin bosques no hay agua; sin agua no hay vegetación; sin vegetación no hay agricultura, y sin agricultura no puede vivir el hombre. De manera que los bosques son la base de la existencia de la humanidad, y la falta de ellos y la de rotación de cosechas, son las causas de la actual crisis agrícola. Buscar otras causas á la aflictiva situación que hoy atraviesan varias comarcas de España, es desconocer la naturaleza y la historia.

Los bosques purificando el aire hacen saludable el clima, atrayendo las nubes producen la lluvia, aminoran las tempestades, dan origen á las fuentes perennes, templan la temperatura, contienen la impetuosidad de los vientos, amparan al pájaro

(*) Publicado en el periódico *El Orden* de 7 de Febrero de 1888.

destructor del insecto, crean el mantillo que fertiliza la tierra, alimentan los ganados, nos dan leña para el hogar, madera para construir la morada y material para formar la nave que domina el mar.

Sin bosques las tempestades asolan el país, los huracanes tronchan los vegetales, las inundaciones destruyen las campiñas, las sequías se eternizan, las lluvias dejan de ser regulares, los pájaros desaparecen, las temperaturas son anormales y la atmósfera cargada de carbono pierde su salubridad.

El bosque, descomponiendo el ácido carbónico con las hojas y triturando el mineral con las raíces, es el gran laboratorio de la naturaleza; el bosque, librando con su sombra de los rayos del sol á la tierra y penetrando con sus raíces al seno de ella, es el gran receptáculo del agua; el bosque, absorbiendo el calor y la luz del sol, es el gran depositario del fuego; el bosque, no sólo por su temperatura fría en verano y caliente en invierno, sinó por absorber la electricidad de la atmósfera, es el gran regulador de la naturaleza. ¡Quién sabe si el bosque es regulador de la humanidad, como el pájaro lo es del insecto y el insecto lo es del vegetal! El emigrante al abandonar la pátria que conserva los restos de sus antepasados va las más veces á buscar en tierra extranjera los tesoros de fertilidad que en su seno guardan los bosques.

Querer que un país sea en agricultura rico haciendo desaparecer de sus montañas los bosques, es pretender un imposible; porque las inundaciones, los huracanes, las heladas, los pedriscos y las sequías son las causas que arrebatan, tronchan, des-

truyen y anulan las cosechas, las cuales son debilitadas ó impedidas por los bosques. En mi artículo «Espíritu de la Agricultura», (*) dije: *Las calamidades agrícolas vienen casi siempre por culpa del hombre.* La desamortización salvó la libertad, pero mató los bosques y secó los rios pequeños.

El oxígeno, hidrógeno y carbono entran en la composición de las plantas, por término medio, en un 95 por 100 de su peso, y estos tres gases los producen el agua y las partes verdes del vegetal, de manera que no faltando sazón á la tierra no ha de preocupar al agricultor la existencia de esos gases que constituyen casi la totalidad de la planta. Con bosques he dicho que se consigue, se obtiene y se retiene el agua.

¿Se continuará talando los bosques? ¡Ah! Por cada árbol de regular corpulencia que se destruya, se priva al suelo español de tres hectolitros de agua al año. Al caer el árbol á los golpes de la devastadora hacha, tiembla la tierra y la fuente se seca. Yo adoro los bosques como los antiguos druidas, porque ellos son los que me proporcionan el agua que apaga mi sed; porque ellos son los reguladores de la naturaleza; porque ellos son la base de mi existencia; porque ellos me dan luz que me alumbra y fuego que me calienta. Si, suprimid los insectos, los pájaros y los bosques, y suprimireis la humanidad.

¿Puede el hombre obtener á voluntad la lluvia? Si, indudablemente, porque una nube no es más

(*) Este fué un artículo publicado en los *Anales de Agricultura.*

que una gran esponja empapada de agua, y ésta ha de caer si se la comprime agitando el aire con la rapidez vertiginosa de unos cuatrocientos metros por segundo, que es la velocidad que llevan en la atmósfera las ondulaciones producidas por el estruendo de la artillería, y por eso nadie ha de dudar que la lluvia está sujeta á la mano del hombre. No de otra manera en el actual siglo han sido regados por el agua del cielo los cadáveres de aquellos que por su pátria han muerto en el campo de batalla. No de otra manera acompañó la lluvia á Amadeo de Saboya en su escursión por España en Septiembre de 1871. He aquí como un rey puede ser útil al país de las sequías disparando en cada pueblo cien y un cañonazos á su llegada. El rayo y la bala matan, más el estampido del trueno y del cañón vivifican produciendo la lluvia. ¡Lástima que este descubrimiento lo haga un republicano!

El vegetal no toma de la tierra más que un 5 por 100 de su peso y éste lo constituyen nada menos que diez minerales, y se puede sentar como regla casi absoluta que no hay ningún terreno completamente estéril. Los diez minerales entran en proporciones diferentes en la formación del vegetal, y cada planta profundiza más ó menos en la tierra; he aquí la base de la rotación de cosechas. Pretender que la tierra dé constantemente y sin interrupción el mismo producto, es una verdadera locura; porque ha de llegar el día con el transcurso de los siglos que falte al terreno algún principio mineral por haberlo extraído la planta. Por eso cuando hace años escribía, como Comisario que era de agricultura, acerca

la filoxera, decia : *Se preocupan mucho los agricultores de la filoxera y no se preocupan de los dos millones de kilogramos de potasa que todos los años sacamos con el vino del suelo español.*

La historia (recuerdo de lo pasado para enseñanza de lo venidero) confirma que la falta de bosques y la de rotación de cosechas son las causas de las grandes crisis agrícolas. La Judea, mil años antes de Jesucristo, cuando la gobernaba Salomón, era el país más rico del mundo y era el granero del Asia. Entonces el Líbano estaba cubierto de bosques, y el trigo producía ciento por uno, y no sólo eso, sinó que el templo que el sábio rey dedicó á Dios, lo cerró con puertas construidas con la madera de la vid; hoy es aquel país la miserable Siria: el trigo ya no se da en ella; falta el ácido fosfórico en la tierra, y del Líbano han desaparecido los cedros que le inmortalizaron. La Mauritania de Yugurta, que según Varron daba el trigo el ciento por uno, es hoy el pobre imperio de Marruecos en que el trigo dá el cuatro por uno; empieza á faltar el ácido fosfórico de la tierra, y del Atlas han desaparecido sus espesos bosques. La gran Lacedemonia es hoy la pobre y miserable Mórea. ¡Cuándo se convencerá la humanidad que los cementerios se tragan el ácido fosfórico de la tierra con los cien mil cadáveres que cada día reciben! ¡Cuándo se convencerá la humanidad que el bosque es el padre de la sazón de la tierra! Al contemplar la Turquía Asiática, imposible parece que allí hayan existido la rica Lidia, la feraz Judea, la comercial Fenicia, la grandiosa Babilonia, la suntuosa Ninive y la marmórea é inmortal Palmira.

Tiro y Sidón, Babilonia y Ninive desaparecieron, y Volney se sentó en las ruinas de Palmira, como tal vez se sentará en las ruinas de nuestras ciudades algún filósofo del porvenir y meditará, no como Volney, sinó como hombre conocedor de las leyes de la Naturaleza.

¡Queda probado que con la plantación y conservación de los bosques y la rotación de cosechas, se resuelve la crisis agrícola en el porvenir!



XXXIII

UNA REVOLUCIÓN AGRÍCOLA (*)



Con toda la sencillez que me sea posible, huyendo de toda erudición, que las más de las veces sirve únicamente para engalanarse con plumas ajenas y darnos por oro lo que no es más que oropel; sin citas históricas, que de ninguna utilidad son para el labrador, y sin términos técnicos, que casi nadie entiende, voy á cumplir mi deber de Comisario de Agricultura, enumerando brevemente las prácticas agrícolas que han de seguirse para hacer una verdadera, útil y provechosa revolución agrícola.

4.^a *Alternativa de cultivos.*—La tierra, el aire y el agua contienen todos los principios de que se componen las plantas, y en todas ellas, catorce son los elementos que las componen. La diferencia

(*) Fue publicado en 1878 en el periódico *La Opinión*.

que hay entre los vegetales es debida: que unos principios entran en mayor y otros en menor cantidad á la constitución de cada variedad de plantas. Éstas también profundizan sus raíces las unas más que las otras. Hé aquí la utilidad de la alternativa de cultivos, pues cuando una planta encuentra en la tierra falta de alguno de los elementos que principalmente la componen y deja por ello de producir, otra vegetará perfectamente en el mismo terreno, ó porque no necesitará de aquel elemento en tanta cantidad, ó porque profundizarán más sus raíces: así es que es conveniente no repetir el cultivo de plantas de una misma familia, que son las que tienen parecida flor, sin que antes haya ocupado la tierra otra planta de familia diferente. Por lo tanto, es un error el creer que constantemente, sin interrupción, se puede obtener un mismo producto de un terreno, por que éste quedará, con el tiempo, agotado de alguno de los principios que constituyen el vegetal que lo ocupa.

2.^a *Terrenos.*—El estudio de las clases de terreno que posee el agricultor es de suma importancia, así como su situación y el clima de la localidad. En agricultura nada se improvisa, y es menester á veces aguardar años para obtener el producto de las plantaciones. Según haya sido la previsión del labrador, tal será su porvenir, pero siempre ha de partir del principio que «no hay ningún terreno improductivo sabiendo escoger el vegetal.» Muchos propietarios se han arruinado por no saber si el terreno es apropiado á la clase de plantación á que lo han destinado.

3.^o *Plantación.*—Antes de plantar un árbol es menester cortar con las tijeras las raíces machacadas, porque de lo contrario se pudrirán comunicando la muerte al vegetal. Hecha esta previa operación se colocará en el fondo del hoyo un palmo de tierra cogida de la superficie del terreno, lo cual es con el fin de que las primeras raicillas encuentren fácil paso, para que no tengan en la debilidad propia de su infancia de verse forzadas á penetrar en el suelo duro. Entonces, colocado el árbol en el hoyo, se cubrirán sus raíces con tierra vegetal, por ser ésta esponjada é impregnada de los gases y vapores que ha tomado de la atmósfera. Mientras se cubren las raíces con tierra, se ha de menear el árbol para que no quede aire interpuesto entre ellas, porque de no hacerlo es fácil que se pudran por reunir aire, calor y humedad, que son las tres condiciones indispensables que han de concurrir en toda materia que sea susceptible de ser podrida, y como el agricultor no puede privar á las raíces del calor y de la humedad, lo conseguirá del aire, haciendo que la tierra lo desaloje. Cuando estén las raíces cubiertas de tierra, entonces se pondrá estiércol en los extremos del hoyo y nunca sobre ni en contacto de ellas, ya porque puede desarrollar calor y fermentar, ya para obligar á las raíces á que se extiendan en busca del abono. No es posible calcular los inmensos perjuicios que ocasiona al labrador en tiempo y en dinero el no hacer las plantaciones de la manera que dejo manifestado.

4.^o *Podá.*—Malo es no podar, pero es peor hacerlo con exceso: son las hojas en la planta pulmón que

absorben los gases y vapores esparcidos por el aire y exhalan agua y oxígeno; laboratorio porque descomponen el agua y el ácido carbónico, y receptáculo por asimilar y concentrar calor, luz y electricidad. Es menester no olvidar que «la vida de la planta está en las hojas», así como «la fructificación está basada en la poda.» El agricultor ha de procurar y atender á la vez á la vegetación y á la fructificación y no sacrificar jamás la una á la otra, porque si la planta vive y no fructifica, de nada le aprovecha, y si fructifica y muere, se arruina. Para la poda se ha de tener presente el principio que senté en otro artículo: «Las ramas no han de ser tan orgullosas que miren al cielo, ni tan humildes que se inclinen á la tierra; las primeras no fructifican, las segundas no vegetan.» Así es que se ha de tener cuidado en dejar las ramas bien distribuídas alrededor del tronco, para que la savia se reparta con igualdad, y que tengan una inclinación de 45 grados, que si por la abertura del ángulo que resulta de la rama con la prolongación del tronco es mayor, tendrá más tendencia á fructificar que á vegetar, y lo contrario sucederá si el ángulo es más cerrado. Los agricultores no sólo no tienen en cuenta esta regla, sinó que no podan ó lo hacen con exceso, y para ejemplo: el olivo.

5.^a *La corteza de los árboles.*—Si estudiásemos cual es la causa ó el origen de la muerte de casi todos los árboles, la encontraríamos en la corteza. Cuando son jóvenes mueren muchos por no poder romper la piel que oprime el tronco comprimiendo los vasos que contienen la savia y la impide circu-

lar : esto se evita haciendo una ligera incisión por todo lo largo del tronco y de las ramas, con lo cual se favorece la vida y desarrollo de la planta. Cuando los árboles son viejos, la piel se presenta seca, abierta y agrietada por muchos puntos, siendo por lo tanto muy útil separarla porque en ella anidan é invernan los insectos; á su abrigo roen el tronco; la humedad filtra y se empapa en ella; comunica, pudriéndose, la muerte á la corteza viva; tapa los poros de la madera é impide el desarrollo del tronco, porque cual coraza le oprime. Si el labrador quitara la corteza seca de los árboles, no sólo les libraría de los insectos, sinó que no tendría con tanta frecuencia el sentimiento de presenciar como mueren.

6^a *Manchas negras, blancas y amarillas en los troncos de los árboles.* — Estas manchas son unas plantas que viven á expensas de la piel, tapan sus poros y chupan la savia, con lo cual endurecen y matan la corteza, como lo prueba que desaparece el color verde que hay debajo la epidermis, y aún esto no es el mayor perjuicio, sinó que en ellas depositan sus huevos los insectos. Los sábios llaman á las referidas manchas, plantas criptógamas y líquenes, y al color verde, «clorofila;» lo cual digo para que no me salga, como el año pasado, algún sábio diciendo que lo ignoro, como me decía: «Si el señor Magriñá leyese las revistas agrícolas de Oporto», siendo así que constantemente recibo el *O Agricultor do Norte de Portugal* que se publica en dicha ciudad y que me ha honrado insertando artículos míos. Basta con lo manifestado para insistir en lo que he expresado al principio, que huyo de toda erudición,

cita histórica y palabra técnica, porque lo considero ridículo en un artículo escrito para los labradores. Para quitar las manchas de los árboles es muy fácil, mojándolas primero y pasando después un trapo por sobre ellas, mientras que es muy difícil quitarlas cuando están secas. Los agricultores observadores habrán notado que muchos árboles que mueren van acompañados en sus troncos y ramas de las repetidas manchas.

7.^a *La amarillez de las hojas.*—El color verde de las hojas es la señal infalible de la salud de las plantas; así como su amarillez es signo de enfermedad. En las hojas está la vida de las plantas, y está en ellas la vida porque son verdes. Demos á las hojas su verdor, lo cual fácilmente conseguiremos mojando las hojas ó regando la tierra por medio de la caparrosa disuelta con agua, y habremos resuelto el gran problema de la vida de las plantas. No hay que olvidar lo que dije en otro artículo (*) que han publicado muchos periódicos de España y del extranjero: «El color verde de las plantas es debido principalmente á la luz y al hierro que dinamizado ó en cantidad infinitesimal contiene la savia.» Por muy grande que sea la disolución de la caparrosa con agua, nunca, lo puedo asegurar por experiencia propia, mata las plantas, y lo único que hace es secar las hojas amarillas; pero en seguida brotan de los tallos nuevas hojas verdes y hermosas: lo he ensayado repetidas veces en cepas, manzanos, naranjos, melocotoneros y otras plantas, las cuales he regado con

(*) Página 39.

el máximo de caparrosa, es decir, con toda la que puede disolver el agua, y no he podido conseguir matarlas; antes al contrario, y lo repito, nuevas hojas verdes y hermosas vinieron á reemplazar las amarillas, adquiriendo la planta vida, fuerza y vigor. Más cuando las hojas de una planta enferma recobran el color verde, no es como pintar «con los colores de la salud el rostro de un moribundo»; porque al moribundo, que le pinten ó no el rostro, muere, y la planta enferma, si recobra el color verde, que es el de su salud, vive y vivirá apesar de los escépticos y de todos aquellos que creen que la verdad agronómica únicamente puede brotar de sus labios. Al fin y al cabo, cualquiera propietario con dos cuartos, ó sean seis céntimos, puede en una planta que tenga las hojas amarillas hacer la prueba de regar la planta ó mojar las hojas con agua que contenga caparrosa, y verá como las nuevas hojas saldrán verdes. ¡Cuánta riqueza se ha perdido por no haber hecho los propietarios uso de la caparrosa que su valor no llega á siete pesetas el quintal!

8.^a *Injertos*.—En una plantación de árboles injertados cualquiera habrá podido observar que mientras unos árboles tienen mucho fruto, otros ninguno; igualmente se nota que las ramas de los unos tienen tendencia á elevarse y la de otros á inclinarse á la tierra. De ambos fenómenos, el primero, ó sea el fructificar, es debido en parte á la poda y principalmente al injerto; y el segundo, ó sea el vegetar, es de él la causa única el injerto. Voy á probarlo. La yema del injerto al pasar al nuevo árbol no cambia sus condiciones ni el fin á que por la natu-

raleza estaba llamado á desempeñar en el árbol del cual procede; podrá con el tiempo y los cultivos modificarlas, pero siempre se acordará de su origen. Por eso es conveniente notar que hay en los árboles tres clases de ramas: unas de vegetación, que son las verticales; otras de vegetación y fructificación, que son las inclinadas á 45 grados, y otras únicamente de fructificación, que son las que miran á la tierra y tienen más de 45 grados: siendo la razón de ello el tiempo que la savia emplea en llegar á las ramas, por subir con más facilidad en los tubos verticales que en los inclinados, y cuanto más tiempo emplea mejor se elabora. Si los brotes que se han escogido para ingertar proceden de ramas de vegetación, el nuevo árbol tendrá más tendencia á vegetar que á fructificar; si su origen es de rama de vegetación y fructificación, el árbol vegetará y fructificará, y si proceden de ramas de fructificación, tendrá más tendencia á fructificar que á vegetar. Ahora el agricultor que escoja para sus ingertos los brotes que convengan á sus intereses entre las tres variedades de ramas que hay en los árboles.

9.^a *Cultivos*.—Las labores se han de dar según sea la clase de vegetales, puesto que han de ser superficiales en los de raíces someras, profundas en los demás. Cuando la labor sea para sembrar ó plantar, siempre ha de ser profunda. Para la época de verificar las labores se ha de tener muy en cuenta la fructificación, por ser perjudicial labrar cuando el fruto está en su infancia, porque con facilidad se rompen raicillas y cada una de ellas es una boca que chupa de la tierra ó una mano que

escoge las substancias que necesita la planta para su vida y desarrollo. La labor de las tierras en invierno es muy útil porque las prepara para las lluvias invernales que fecundizan la tierra, facilita á las heladas que la esponjan y destruye los nidos de los insectos. Con lo dicho basta respecto de cultivos, porque mi objeto es escribir un artículo y no un tratado de agricultura.

10.^o *Abonos.* — Estos tendrían que ser diferentes para cada variedad de plantas, pues su objeto es devolver á la tierra los principios ó elementos que la planta de ella ha extraído. Por eso es conveniente saber los elementos y en cuanta cantidad entran en la composición de cada vegetal. He aquí la utilidad de los ingenieros y peritos agrónomos y de las cátedras de agricultura que con feliz acuerdo se han creado en los Institutos. Muchas veces no produce la tierra por falta de un sólo principio, y otras le perjudica el abono que se cree le será útil; por ejemplo, el guano, que algún día hará derramar muchas lágrimas. La cal, en los terrenos que tengan falta de ella; el yeso, en las plantas forrajeras; las cenizas y hormigueros, en las cepas, y en general, todos los despojos de las plantas son excelentes abonos. El estiércol de cuadra es indudablemente el mejor abono y se ha de colocar en el punto donde tenga las raicillas la planta, esto es, en la zona dentro la cual vive, por ser un error colocarlo en la superficie si las raíces profundizan, y viceversa lo será colocarlo profundo si la planta extiende sus raíces superficialmente. Llamo la atención acerca los muchos millones que en España se pierden por dejar el estiércol en

montones al descubierto, pues el sol, el aire y el agua se llevan los mejores principios que lo componen, y no les costaría nada á los agricultores para evitarlo cubrir con paja ó tierra los montones de estiércol. Es conveniente advertir que es muy útil poner en el estiércol yeso ó caparrosa por la propiedad que tiene de fijar los gases.

11.ª *Recolección.*—La naturaleza ha dotado á cada fruto de color especial para que el hombre sepa con sólo verlo cuando está maduro y poder recogerlo. De lo contrario, si aguarda que el fruto caiga del árbol para cogerle, en muchos habrá empezado un principio de descomposición, lo cual es perjudicial para conservarlos, y en otros puede el agricultor sufrir grandes perjuicios por las lluvias, los pedriscos, los animales y los ladrones. No sólo eso, sinó que descargada la planta del fruto antes que ella lo haría naturalmente, descansará más tiempo el árbol y estará en mejor disposición para fructificar en el año próximo.

12.ª *Riegos.*—El agua es el principal componente de los vegetales y la conductora de las sustancias que la planta toma de la tierra. Todos los agricultores saben que los riegos son útiles, pero muchos ignoran que «en la vida de la planta hay épocas que el riego le es perjudicial.» Tal es durante la infancia del fruto, puesto que, en su infancia, necesita que la savia sea nutritiva, porque si es acuosa desprende mucho fruto; por eso habrán observado los labradores que riegan en el mes de Junio los avellanos y los olivos que desprenden fruto. Los riegos convienen mucho cuando el fruto va á sazo-

nar, y en invierno especialmente si hay temor de una helada, porque «las plantas resisten muchísimo más el frío cuando la tierra está impregnada de humedad que cuando está seca.»

43.^a *Bosques*.—El bosque es el hermano de la agricultura, el purificador de la atmósfera y el regulador de la temperatura. Suprimid los bosques y tarde ó temprano suprimireis la vegetación; porque las nubes no encontrarán quien les detenga en su magestuosa marcha por la superficie de la tierra; los vientos no hallarán en su paso las murallas que los detienen, y el aire impuro que de sus pulmones exhalan los animales, no habrá quien lo purifique. El bosque es el gran laboratorio químico de la naturaleza y el que asegura la existencia del hombre; puesto que alimenta sus ganados, le proporciona madera, da origen á las fuentes perennes y crea el «humus» ó mantillo que fertiliza la tierra. Los agricultores roturan los bosques que poseen en las cumbres de las montañas, y vendrá día que llorarán amargamente el haber contrariado las leyes de la naturaleza, cuando las sequías, los pedriscos, los fríos tardíos y los aguaceros hayan destruído sus campos. Repito lo que he dicho en otros artículos: «Las calamidades agrícolas son debidas á la falta de bosques y de pájaros.» ¡Bosques y pájaros! He aquí, labrador, la base de la agricultura, que está hoy en inminente ruina.

44.^a *Insectos*.—Convencido que de ninguna utilidad es para el labrador que un insecto tenga científicamente este ó el otro nombre; si el tal sábio se equivocó al clasificarlo; si los antiguos le

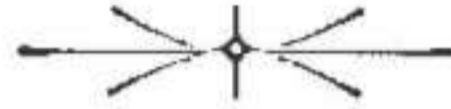
conocían ó no; si cría cuatro ó seis veces al año; si tiene dos ó tres pares de patas, etc. etc., puesto que lo que le conviene, lo que le interesa es darle el medio de librarse de sus constantes enemigos, porque todo lo demás, agrícolamente hablando, es música celestial; en este sentido voy á decir algo práctico acerca de los insectos: 1.º Todos los agricultores habrán observado que en invierno se ven muchos árboles que tienen bolsas y telas de araña, las cuales, en especial estas últimas, van las más de las veces acompañadas de alguna hoja seca, pues bien, en ellas anidan las orugas que en la primavera han de salir á devorar los brotes tiernos ó el fruto, y como con muchísima facilidad pueden destruirse en invierno, con poquísimo gasto se verá el labrador libre de ellas. 2.º Siempre y cuando se observe un poquito de serrín en la corteza de los árboles, es señal que dentro de la madera hay un gusano que la roe y que amenaza matar el árbol; conseguirá el agricultor las más veces destruirlo metiendo un alambre por el agujero. 3.º Indica en la primavera el estar seca la punta de alguna ramita que hay dentro algun gusano que roe la médula, y entonces, un poco más abajo de la parte seca, se le encontrará. 4.º La negrilla de los olivos es debida á un insecto que deposita en la corteza de las ramitas sus huevos, bajo la forma de *chinche* (con perdón sea dicho de las personas que les repugna nombrar ese bicho en español, y lo citan en latín para que nadie les entienda.) Pues bien, separando en el invierno el *chinche* se librarán los agricultores de la negrilla de los olivos: vuelta otra vez en tener que nombrar tan repugnante bicho, porque si les dijera

el *Kermes*, que es el nombre científico del pulgón del olivo, no sabrían si les hablo en griego, en latín ó en chino. 5.º Los pulgones que chupan los brotes tiernos son llevados por las hormigas al árbol, y para librarse de ellas lo mejor es poner en el tronco un hule, y sobre éste un poco de algodón ó lana impregnado de aceite. 6.º El pulgón lanífero, parecido al algodón, que ataca la corteza de los manzanos, es muy fácil matarlo mojándolo con aguardiente alcanforado. 7.º Para librarse de los insectos que atacan las cepas y los racimos, lo mejor es quitar del tronco de las cepas toda la piel seca, que es por lo regular en donde invernan y depositan sus huevos. 8.º El *chichi*, que es el gusano que roe la aceituna, para evitarlo no hay más que recolectar las aceitunas antes que concluya el mes de Enero. 9.º Separando la corteza seca de los árboles y labrando la tierra en invierno, se librará el agricultor de casi todos los insectos, porque las heladas, en lo general, se encargarán de matarlos. 10.º Lo que el agricultor no consiga con lo que antecede, lo obtendrá no contrariando las leyes de la naturaleza.

13.ª *Pájaros*.—Es el pájaro el único y verdadero amigo del labrador. Es el centinela vigilante de la agricultura, porque guarda las plantas para que no las devoren los insectos. Él nos alegra con sus cantos y nos distrae con sus movimientos. Con su microscópica vista suple la del hombre cuando éste no le es posible ver el insecto, al cual alcanza con su veloz movimiento y sabe encontrar con su instinto, por más que se esconda. ¡Ama, pues, agricultor, al pájaro; no le persigas, no destruyas sus nidos, no le

mates porque al matarle á él, matas á tus plantas que tantos sudores te cuestan! No olvides jamás lo que te dije en otro artículo (*) *Más perjuicios causa el cazador que mata los pájaros, que el ladrón que roba los frutos.*

He concluido, cumpliendo el deber que me impone un honorífico y gratuito cargo, que ejerzo gustoso, porque me facilita dirigirme á la clase labradora, á la que tanto quiero y tantas pruebas de cariño tiene de mi recibidas. Ahora, inteligencias superiores á la mía y plumas mejor cortadas, digan: ¿Es posible hacer una revolución agrícola?



(*) Página 9.

XXXIV

LA PERFECCIÓN AGRÍCOLA (*)



La perfección agrícola es producir mucho, bueno y barato con el menor gasto posible, la que no alcanzamos en esta provincia por varias causas. Faltan para obtenerla: agua, bosques, pájaros, abonos, capitales, inteligencia en los cultivos y saber elaborar los productos. Mucho puede hacer la acción individual, más es indispensable la asociación, que es la gran palanca de Arquimides para remover todos los obstáculos que se oponen al *non plus ultra* agrícola.

El agua es la sangre de la tierra y la que conduce las substancias asimilables al vegetal; es la base del alimento de la planta, porque sin agua no hay vegetación. ¿Podemos proporcionarla? ¿Será posible

(*) Publicado en el *Boletín de la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona* de 15 de Abril de 1890 y en *La Redención del Pueblo de Eus*.

combatir esas sequías que empobrecen al labrador? ;Quién sabe! Es lo cierto que existen en esta provincia muchos puntos en los que podrían construirse pantanos recogiendo las aguas pluviales ó torrenciales que se pierden, no se utilizan todas las aguas de nuestros ríos y hay muchas subterráneas para alumbrar. No sólo eso, sin bosques no hay agua y las sequías son debidas principalmente á la falta de ellos. Esas montañas que no remuneran el cultivo al labrador, serian de utilidad inmensa si estuviesen pobladas de bosques; porque es indudable que ellos atraen la lluvia, conservan la humedad y suavizan la temperatura.

La agricultura no puede prosperar sin pájaros, que son los reguladores de los insectos, porque éstos continuarán mermando las cosechas; de manera que para alcanzar la perfección agrícola es menester considerar sagrado el pájaro, que con el perro, son los dos únicos amigos del labrador. El que no impide matar pájaros, no tiene derecho de quejarse que los insectos destruyan sus cosechas.

En esta provincia poco se sabe acerca los abonos. Se empieza por ignorar la composición de la tierra y por lo tanto los elementos que le faltan. Apenas se utilizan y casi nadie concienmente los abonos minerales y químicos que son el *disideratum* agrícola. Sin saber como vegeta la planta, se la abona unas veces demasiado profundo y otras demasiado superficial. No siempre se tiene en cuenta la época de colocarlos y no se repara en romper raicillas que son las bocas de la planta. Mucho hay que estudiar, mucho que observar y mucho que aprender para alcanzar la

perfección que es dar á la planta todo lo que necesita, pero nada más que lo que necesita.

La tierra es una fábrica y el agricultor un industrial, siendo necesario para que ella funcione tener un capital. Fácil le es al labrador tener un capital, para ello no necesita más que juicio. Carecen de capitales nuestros agricultores por la monomanía que tienen un año de cosecha de emplear sus rendimientos en edificaciones ó en la adquisición de nuevas tierras. Al extender la propiedad creen enriquecerse y lo que hacen es empobrecerse. El que cultiva mal diez hectáreas, peor cultivará veinte. La perfección no está en el cultivo extensivo, sino en el intensivo. El préstamo es la ruina del labrador; vale más vender que empeñarse. Pagar seis de interés por lo que no produce más que tres, es una locura. Ha de evitar el agricultor comprar lo supérfluo para no verse obligado á vender lo necesario. Es lo cierto que el ahorro y el trabajo crean el capital, y querer es poder.

Poca inteligencia hay, en lo general, en los cultivos. No se sabe con exactitud el espacio de terreno que ha de ocupar cada planta; para ello tendrían que ponerse de acuerdo los agricultores, porque reiná una lamentable anarquía. No se estudia como debiera la clase de plantas que mejor prosperarían en el terreno que se trata de cultivar, y entre ellas la variedad que sería más conveniente poner. No se atiende al hacer las plantaciones á los vegetales que antes han ocupado la tierra; con lo cual se olvidan de la ley de rotación de cosechas, que dada la falta de abonos, es la gran ley agrícola. Tampoco se estudia la fisiología vegetal, que es saber como funciona la planta, igno-

rándose las más veces si extiende mucho sus raíces, si las profundiza ó no. Las labores no siempre se verifican á su debido tiempo, pues muchos labran cuando la planta está en flor que es el mayor desacierto, porque cortando raicillas se impide la nutrición de la planta, y no sólo eso, sino que la tierra recién removida evapora gran cantidad de agua, que humedeciendo los órganos sexuales de la flor, la hace abortar. No siempre se atiende á la profundidad que debe darse á los cultivos, pues hay plantas que lo requieren profundo y otras somero, y en lo general dan la misma profundidad á las labores de invierno que á las de primavera, siendo así que cortando raíces en invierno no se causa tanto perjuicio como en la primavera. No se limpian los troncos de los árboles y arbustos, y en la corteza seca, á más de anidar en ella los insectos, causa otros perjuicios. En la poda no se atiende siempre que lo primero que hace el árbol es vivir y lo segundo fructificar, y que la vida de la planta está en las hojas. Tampoco se recuerda que las ramas están en relación y guardan proporción con las raíces, y que la fructificación está en razón directa del tiempo que emplea la savia en llegar á las ramas. No se fijan al regar que cuando el fruto está en la infancia no conviene que la savia sea acuosa; por eso hace años que formulé el siguiente principio agrícola: *Riega y labra antes las plantas no florezcan, más no lo hagas durante la infancia del fruto.* Respecto á cultivos distamos mucho de la perfección.

Acerca la elaboración de productos hemos progresado algo, pero nos falta mucho camino que recorrer. Ya que está resuelto el problema de la conservación

del vino, sin gasto alguno, por medio de los tapones hidráulicos, lo que ahora se necesita es elaborarlo bien, y sobre todo, que esté limpio y libre de heces. Rarísimo es el propietario que filtra el vino, que es la manera de hacer desaparecer las substancias extrañas. Se han de evitar las coloraciones artificiales, pues la piel del grano de la uva tiene toda la cantidad del color que necesita el vino; por eso los propietarios deben estudiar la manera de extraerlo, ya dejando amontonadas las uvas cinco ó seis horas después de pisarlas para que el aire oxide la masa y volverlas á repisar, ya después de pisado regar con espíritu de vino la masa y repisarla para que el espíritu extraiga todo el color de la película del grano, ya maserando la masa en el lagar durante las primeras cuarenta y ocho horas y después tapar herméticamente con yeso el lagar poniendo un tapón hidráulico en un agujero que de antemano se habrá hecho en una de las tablas, con lo cual se consigue que salga el ácido carbónico que se desprende de la fermentación, á la vez que impidiendo la entrada del aire se evita que la capa superior del escobajo se vuelva ágrico. En cuanto al aceite se ha de evitar el amontonar las aceitunas para que no fermenten; se ha de trasegar varias veces, porque sinó el calor elevando las heces desde el fondo del depósito le comunican su mal sabor; lo mejor es filtrar el aceite y recoger las aceitunas á tiempo, no esperando que caigan del árbol y las humedades las pudran. Cúlpate, agricultor, si nuestros aceites son inferiores á los de Niza, y valen la mitad del precio de ellos; te has de convencer que la mayoría de los aceites de la pro-

vincia son tan malos, que para comerlos es necesario tener la garganta á prueba de mal gusto.

¡Ah! No olviden nuestros agricultores que el país de Columela que producía ciento por uno ve llegar hoy cargamentos de trigo de la para aquél bárbara Escitia y desconocida América; y no sería extraño sinó mejoramos nuestros cultivos y elaboramos mejor nuestros productos, que un día esta provincia, que es esencialmente vinícola, viese llegar cargamentos de vino de Australia ó de la California.

El mundo adelanta, la agricultura progresa, las distancias se acortan, las fronteras desaparecen; es necesario por lo tanto no dormirse á la sombra de añejas y rutinarias prácticas, porque la agricultura es una industria. ¡Pobre provincia de Tarragona si queda rezagada en la marcha magestuosa de la civilización!



XXXV

EL PORVENIR AGRÍCOLA (*)

El porvenir agrícola está, en LA ASOCIACIÓN, LOS BOSQUES, LA GUARDERÍA RURAL, LOS ABONOS QUÍMICOS, LOS BANCOS AGRÍCOLAS, y en LA ENSEÑANZA AGRONÓMICA. Tal es el tema de este artículo que desarrollaré brevemente, esperando que plumas mejor cortadas, pero inspiradas como la mía en el cariño á la agricultura y en el amor á la humanidad, se apoderen de mis ideas para darles cuerpo y vida.

LA ASOCIACIÓN es la gran palanca que todo lo remueve. Al débil le convierte en fuerte; por ella la nave surca las olas, la locomotora atraviesa las montañas, el hombre penetra en el seno de la tierra ó se eleva hasta las nubes y su palabra la trasmite con la rapidez del rayo. El agricultor solo, aislado, es débil; pero asociado será fuerte y poderoso. Impotente el labrador para luchar contra las plagas y calamidades agrícolas que revistan un carácter general, las vencerá con la asociación. La voz de un

(*) Publicado en el *Boletín* de la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona del 1.º de Junio de 1890, y reproducido en muchos periódicos.

hombre se pierda en el espacio, más el grito unánime de la humanidad llegaría al cielo. La necesidad es la ley que impulsa al hombre á la asociación. La alimentación es el lazo de unión de la humanidad. Cuando el hambre amenace la existencia del hombre, la asociación le salvará. Vivió el hombre primero solo, luego en familia, después en tribu, ahora en nación, ¿será su patria el mundo? Tal es la tendencia del hombre en el porvenir.

Los Bosques fertilizaron la tierra y hoy la humanidad se aprovecha de la riqueza que ellos dejaron. Las cimas de las montañas y las laderas que tienen una inclinación de más de 20 grados no remunerarían el gasto del labrador; más de utilidad inmensa serían para la agricultura si estuviesen pobladas de bosques. Son los bosques los reguladores de la naturaleza; su temperatura, baja en verano y alta en invierno, templada el clima; oponiéndose al paso de los vientos, contienen su impetuosidad; producen la lluvia é impiden los pedriscos, descargando de electricidad las nubes; anidan en ellos los pájaros que regulan los insectos; retienen el agua, facilitando con las raíces que penetra en la tierra; con su benéfica sombra impiden la evaporación; (el agua que cae en una área es la suficiente para una familia); son manantial inagotable del fertilizante mantillo, y trituran y modifican el mineral con el que sostienen una constante lucha en la que casi siempre es vencido. El día que las montañas estén coronadas de bosques, la agricultura se habrá salvado de la inminente ruina que hoy le amenaza. Es indudable que no faltarán leyes reguladoras de la siembra,

replanteo y conservación de los bosques en el porvenir.

LA GUARDERÍA RURAL es indispensable para que el agricultor no burle al legislador. Inútil es la ley si no se respeta, cumple y acata. El interés individual y el social no siempre se hermanan. Para el progreso agrícola es necesario vivir en el campo. Si la seguridad personal no está garantida, no es posible vivir en el campo. Cuando el agricultor sepa que su persona é intereses están garantidos, acrecentará su riqueza individual. La suma de las riquezas individuales constituyen la riqueza general. La guardería rural se basa en el interés individual y social. Los actuales guardas rurales no llenan su cometido: nombrados y supeditados por los caciques de los pueblos (plaga que todo lo corroe y todo lo destruye), con lazos de amistad y parentesco con los vecinos; sin facultades para poder obrar, y criados ó jornaleros las más veces del alcalde, dan por resultado que los delitos de los campos queden casi siempre impunes. Es necesario, por lo tanto, que la benemérita guardia civil, nunca bastante amada, querida y respetada, se encargue de la guardería rural; y así como ha hecho desaparecer los ladrones y asesinos de las carreteras, así hará desaparecer los ladrones y asesinos de los campos en el porvenir.

Los ABONOS QUÍMICOS son el *disideratum* agrícola. La base de los abonos químicos es el fosfato de cal. Los huesos humanos no se utilizan en agricultura. Los cementerios reciben en un siglo cuatro mil millones de cadáveres. Suponiendo que los huesos de cada cadáver no contengan más que un kilogramo

de fosfato de cal, se pierden en un siglo cuatro mil millones de kilogramos de fosfato de cal. Se necesitan de éste para abonar una hectárea cuatrocientos kilogramos. Con el fosfato de los huesos de los cadáveres que hay en un siglo, se podrían abonar diez millones de hectáreas de terreno. La hectárea abonada con cuatrocientos kilogramos de fosfato de cal produce treinta hectolitros de trigo. La humanidad al sepultar sus cadáveres, entierra en un siglo trescientos millones de hectolitros de trigo. Más el fosfato de cal de los huesos humanos no se pierde, porque queda en depósito sagrado en los cementerios, esperando alimentar con el tiempo las generaciones que nos han de suceder en el camino de la vida. Así como los Incas guardaron para este siglo el guano de las islas Chinchas, así los cementerios guardan para los siglos venideros el guano humano. ¿Llegará el guano humano á sustituir el guano del pájaro? No hay duda que tal sucederá el día que la necesidad apriete, el día que la humanidad se despreocupe. El afecto á los restos de los que fueron, no pasa hoy más allá del segundo grado de parentesco en línea recta; pues ni siquiera el tres por ciento de los hombres saben los nombres de sus bisabuelos. Está probado que el ácido fosfórico de la tierra se lo tragan los cementerios. El ácido fosfórico hace el terreno fértil. Hoy son estériles los terrenos fértiles de la antigüedad, pues las generaciones que los ocuparon á la tumba se llevaron con el ácido fosfórico la riqueza de la tierra. Tales fueron: la Mauritania de Yugurta, la Judea de Salomón, la Lidia de Cresos, la Ninive de Semiramis, la Persia de Ciro, la Esparta

de Licurgo y tantos y tantos países muy poblados y ricos en otros siglos y en este están despoblados y pobres. ¡Agricultor! Tú con el sudor de tu frente estás encargado de alimentar á la humanidad, piensa y medita. La riqueza de la tierra se agota y en la naturaleza nada se pierde y nada se aniquila; busca, pues, los elementos minerales que se han extraviado y los encontrarás. Al hallarlos el agricultor sabrá que los abonos químicos dan triple producción que el estiércol de cuadra y que necesitando 40.000 kilogramos de éste para abonar una hectárea, con 4.200 kilogramos de aquel tiene bastante. Es la fórmula para una hectárea: fosfato ácido de cal, 400 kilogramos; nitrato potásico, 200; sulfato amónico 350, y sulfato calcio (yeso) 350. Esta es la fórmula general de los abonos químicos, la que puede ser modificada previo el análisis del terreno, porque si hay en él abundancia de sulfato calcio, por ejemplo, no hay necesidad de ponerlo. Las plantas no sacan de la tierra más que el 3 por 100 del peso de ellas, y devolviéndola lo que de ella sacan, jamás perderá su fertilidad. En los abonos químicos se basará la agricultura del porvenir.

LOS BANCOS AGRÍCOLAS, que son indispensables para que el labrador pueda obtener recursos, han de ser más regionales que nacionales. El capital de la acción ha de ser pequeño, para que esté al alcance de todas las fortunas, y los préstamos no han de pasar del 3 por 100. Los bancos agrícolas se han de basar en el uso, no en el abuso del crédito. El uso del crédito salva, el abuso arruina. Jamás el labrador puede devolver sin vender sus fincas el dinero que toma

sobre el capital; pero sí podrá devolver el que tome sobre los productos de ellas. La riqueza líquida imponible ha de ser el crédito del labrador. No puede quebrar el banco que preste sobre los productos; pero si puede quebrar el banco que preste sobre el capital. Los Bancos agrícolas harán prosperar la agricultura en el porvenir.

LA ENSEÑANZA AGRONÓMICA debe entrar por la vista. La agricultura más que ciencia, es el arte de cultivar la tierra. Mejor agricultor es el que hace producir una espiga más á una mata de trigo ó un racimo más á una cepa, que el que sabe desarrollar una teoría. Mejor maestro es el que consigue que el niño observe y atienda, que el que le enseña palabras vagas que luego ha de olvidar. Con media docena de cuadros y dos docenas de objetos en la escuela, es lo suficiente para inclinar al niño á la agricultura, y si es un genio le bastará para levantarse y andar como Lázaro. El que sepa bien mis dos artículos *Al Labrador* y *Al Agricultor* (*) que en junto son poco más de dos páginas, sabrá más agricultura que las nueve décimas partes de los labradores. Práctica, práctica y práctica necesita el labrador; hechos y no teorías quiere, porque jamás comprenderá al hombre científico si le habla en términos técnicos, pero si le admirará cuando salve la vida de una planta ó convierta en fértil un terreno estéril. Esto no es rechazar la ciencia antes al contrario la admiro y la acato, por ser ella el porta-estandarte del progreso y porvenir agrícola.

(*) Están reproducidos en este libro, páginas 9 y 15.

XXXVI

DESVIACIÓN DEL RIO FRANCOLÍ



Comunicación al Gobernador civil en 19 de Enero de 1877 acerca la necesidad de desviar el rio Francolí.

La ciudad de Tarragona tiene un enemigo que en plazo más ó menos lejano amenaza destruir la mayor parte de su riqueza agrícola invadiendo é inutilizando sus ricas huertas, y su importancia comercial, cegando su puerto; tal es el rio Francolí. Si se hiciesen los debidos estudios, es probable que la geología probase que la vega de esta ciudad es creada por los arrastres del mismo rio; la arqueología demostraría que la calle Real y sus adyacentes era mar en la época romana, y no faltan ancianos que testifican que á principios de este siglo el cauce del rio Francolí era muy profundo, siendo así que su álveo está hoy en algunos puntos sobre el nivel de los terrenos cultivados. Ahora bien, siendo tantos y tan impor-

tantes los arrastres en épocas anteriores cuando los montes estaban poblados de bosques y á causa del arbolado no eran tan frecuentes las lluvias torrenciales; ¿Qué será hoy que las inundaciones son más frecuentes é impetuosas y los arrastres más considerables por cultivarse las montañas?

Merece estudiarse detenidamente la respuesta porque es cuestión sumamente vital para Tarragona; (*) puesto que perdiendo sus huertas desaparecerá su importancia agrícola, y cegándose su puerto su vida comercial, puesto que es inútil que las dragas no cesen de trabajar porque el Francolí en un día de avenida rellenará el dragado de un año.

Siguiendo el curso del río, fácil es convencerse observando su nivel que cambiará de cauce; como tal vez lo hubiera hecho en el aguacero de Santa Tecla sinó lo hubiese evitado la rotura del muelle del Oeste y la extracción de su álveo de los muchísimos metros cúbicos de piedra y tierra para formar los terraplenes del puente que sobre el mismo río construye el Estado. El día que el Francolí cambie de cauce, los perjuicios que el Gobierno y los ferrocarriles de Lérida y Valencia sufrirán serán de mucha consideración, porque los puentes que poseen serán inútiles y tendrán necesidad de construir otros nuevos.

De lo que antecede, resultan dos cuestiones que hay que resolver.

1.^a ¿Puede el río Francolí con sus arrastres cegar con el tiempo el puerto de Tarragona?

(*) Cumpla un deber de patriotismo dando la voz de alarma. El día de la catástrofe, si vivo, tendré la conciencia tranquila, si bien me lamentaré que no se me haya escuchado.

2.^a ¿Es fácil que el Francolí cambie de cauce invadiendo las huertas é inutilizando los puentes que hay construidos sobre el mismo?

A las Corporaciones locales y provinciales y al Estado y á las empresas de las vías férreas les corresponden responder afirmativa ó negativamente; pues el Comisario que suscribe no tiene otra misión que formularlas: ve un peligro, y en cumplimiento de su deber de vigilar por los intereses agrícolas y comerciales, lo denuncia.

Suponiendo que las referidas preguntas se contesten por quien corresponda afirmativamente, formulo las siguientes:

1.^a ¿Será conveniente cambiar el curso del rio Francolí desde el manso Escofet ó Pedrera para que vaya á desaguar al mar en la playa de la Cadena?

2.^a ¿Es verdad que se ganarían un gran número de hectáreas de terreno desde el manso Escofet al mar con el cambio de cauce?

3.^a ¿Es cierto que cambiándose el cauce, la Junta de Obras del Puerto se ahorraría de dragar en el porvenir?

4.^a ¿Las Empresas de los ferrocarriles de Lérida y Valencia quedarán libres de los perjuicios que les ocasiona el rio Francolí con sus avenidas?

5.^a ¿Si no se cambia el cauce del rio, no será una amenaza constante para el barrio de los Pescadores ó Serrallo?

6.^a ¿Es verdad que el rio Francolí con sus avenidas inunda las calles Real, León y otras?

Contestando *si*, quedará probada la utilidad de cambiar de cauce al rio Francolí, y entonces el Estado

podrá llevar á cabo tan importantísima mejora con la subvención que indudablemente le dará la Excm. Diputación provincial, el Excmo. Ayuntamiento de esta ciudad, la Empresa de las vías férreas, la Junta de Obras del Puerto y con el valor de los terrenos que se ganarán desde el dique que se construya en el manso Escofet ó Pedrera al mar.

Si algún día se llega á realizar dicha obra, se presentará para Tarragona un bello porvenir agrícola y comercial, la provincia y el Noreste de España poseerán un bueno y seguro puerto, y la nación dejará de perder los 25 millones de pesetas que ha invertido en la construcción del mismo.

Lo que tengo el honor de comunicar á V. S. suplicándole se digne ordenar se forme el oportuno expediente y dar traslado de esta comunicación á la Excm. Diputación provincial, á la Junta de Obras del Puerto, á la Junta de Agricultura, Industria y Comercio y al Excmo. Ayuntamiento de esta capital, para que emitiendo estas Corporaciones su ilustrado dictamen, pueda V. S. en caso de ser favorable, remitir en su día al Gobierno el expediente incoado, rogándole que ordene se hagan los estudios oportunos para variar el cauce del rio Francolí en el término municipal de esta ciudad.

V. S. no obstante, acordará etc.

XXXVII

EL FRANCOLÍ AMORDAZADO (*)



Tarragona debe su fundación á tres circunstancias: la de haber encontrado sus primitivos pobladores, al llegar del Oriente hace cuarenta siglos, una montaña escarpada de 120 metros de altura, poblada de bosques vírgenes, una fuente en su cúspide, y el mar batiendo las olas al mediodía y poniente. Cuando nuestros aborígenes descansaron de las fatigas del viaje y apagaron la sed en la fuente que está junto á la iglesia de San Magín, quedaron desde aquel sitio extasiados contemplando el magnífico panorama que ante ellos se presentaba, y á la vez vieron que el mar y el río Tulcis les cerraban la marcha, por lo cual acordaron quedarse en aquel punto que les servía de atalaya y de fácil defensa,

(*) Fué publicado en el número 27 del periódico *El Orden* de 1885.

construyendo una cabaña, Tarazoau, que fué el gérmen de la primitiva Cosse, de la Taracosse etrusca, de la Tarraco romana, de la Tarkona árabe y de la moderna Tarragona.

Que el terreno ocupado hoy por las huertas de esta ciudad era mar y constituía un golfo hace cuarenta siglos, es indudable y vamos á probarlo.

Fíjese la atención en las rocas que limitan y circundan las huertas de este término municipal, y se verán las huellas indubitables que en ellas han dejado al batirlas las olas del mar. Obsérvese la superficie de la huerta, y se encontrará el mismo nivel que es característico de los terrenos creados por el aluvión. Perfórese un pozo en cualquier punto, y aparecerán siempre los cantos rodados procedentes de los arrastres del río en su avance y las arenas que el mar dejó en su retirada. En la época romana las aguas cubrían el terreno comprendido entre la carretera de Castellón y el mar y los buques atracaban al pié mismo del ex-fuerte Real, porque allí en la casa de Calbó, junto al molino, estaba el puerto. El río Francolí y el mar desde la creación del mundo están en continua lucha, y el manso río con sus arrastres triunfa constantemente ganando terreno; mientras que el mar embravecido se bate sin cesar en retirada. El antiguo Tulcis, hoy Francolí, es la providencia que ha cegado el golfo que los aborígenes vieron hace cuatro mil años á su llegada y es el origen de la hermosa huerta de esta ciudad.

Al río creador de las huertas de Tarragona las Obras del Puerto le han *amordazado* cerrando su

boca; al transportador al mar de millones de metros cúbicos de arrastres quieren impedirle su obra de avance por medio de un dique á fin de evitar que con el tiempo cegue el puerto, de lo cual se reirán las generaciones venideras, mal digo, llorarán nuestros desaciertos, cuando el rio haga desaparecer el puerto actual como hizo desaparecer el romano, porque, hágase lo que se quiera, es imposible salvar el puerto mientras no se haga desaguar el Francolí en la playa de la Cadena.

Los rios son los enemigos de los puertos y tarde ó temprano concluyen con ellos. ¿Qué fué del puerto de Sidon? ¿Qué se ha hecho del de Tiro? ¿Dónde existe el de la rival de Roma? San Luis no desembarcaría hoy en Damietta y Pisa ha dejado de ser la reina del mar Tirreno. ¿Los puertos desaparecieron, como sucederá con el de Tarragona que se ha tenido el gran desacierto de construir en la desembocadura de un rio! La Junta de Obras del Puerto para salvarlo, ha amordazado el Francolí; la inquisición para salvar el absolutismo y la tiranía, amordazaba á los hombres: jamás la mordaza detendrá la impetuosa marcha del rio, ni el brillante y magestuoso triunfo de la libertad.

Más supongamos que con las obras ejecutadas y las que hay que ejecutar, entre ellas la desviación del rio desde el puente del Estado al cruce de las carreteras de Castellón y Alcolea, según está proyectado, se consiga salvar el puerto (lo cual es mucho suponer tratándose del porvenir), será en cambio á expensas de las huertas, de las casas de campo, de los edificios de la parte baja de la ciudad y en

inmenso perjuicio de las vías férreas de Lérida y Valencia como vamos á demostrar.

Aún existen en esta ciudad ancianos que podrían atestiguar que á principios de este siglo el cauce del rio Francolí era muy profundo, y dirían recordando su infancia que los pájaros anidaban en el arranque de los arcos laterales del antiguo puente derribado por una avenida en 1850 á causa de estar completamente obstruidos, por haberse rellenado el rio con los arrastres que se fueron acumulando en el álveo á consecuencia de la construcción del dique del Oeste, conocido vulgarmente con el nombre de *contra-punta*. Más la *contra-punta* no cerraba el rio por completo, pues dejaba pasar muchísimos arrastres al mar, y no obstante el álveo se rellenó. ¿Qué sucederá ahora que las obras que se están ejecutando han tapado por completo la boca del rio? El cauce se concluirá de rellenar y las aguas se desbordarán inundando las huertas y destruyendo los edificios y las vías férreas; porque, dígase lo que se quiera, el Francolí cumplirá su misión de llevar las aguas al mar, sinó por el cauce actual, por otro que se abrirá á un kilómetro más arriba del puente, y entonces los plantíos, los edificios y las vías férreas serán arrastrados á su paso. Esto no es ninguna exageración, no escribimos para la China, y cualquiera yendo sobre el terreno á no ser miope ó dominado por el amor propio, se convencerá de la verdad de nuestro aserto.

El Francolí no se domina fácilmente, porque sus arrastres en una fuerte avenida son inmensos, y en prueba de ello basta decir que extraídos del fondo del rio los materiales para construir los terraplenes

del puente nuevo que se elevan á algunos miles de metros cúbicos, en un día, el 23 de Septiembre de 1874, no sólo se rellenó el cruce del rio con exceso, sinó que las dragas tuvieron que estar trabajando muchísimo para extraer del puerto la gran cantidad de arrastres que entraron en el mismo, pues en seis años se dragaron 706.725 metros cúbicos que costaron 496.955 pesetas, y eso que no hacía más que siete meses que se había concluído la limpia del puerto que había costado 1.719.265 pesetas 48 céntimos.

En catorce años se ha extraído del puerto un volumen de unos dos millones de metros cúbicos, y fácil es calcular cual sería hoy su fondo si por una guerra ó por cualquier otra circunstancia no se hubiese podido dragar; pues estaría cegado ó poco menos, y se ha de tener en cuenta que no siempre, aunque haya paz, se estará dispuesto á gastar dos millones quinientas mil pesetas que aproximadamente costó el dragado durante aquel período de tiempo. Por eso es muy conveniente pensar en serio en desviar el rio Francolí si se quiere salvar el puerto.

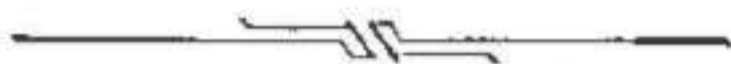
Para salvar el puerto, y con él las huertas, las vías férreas y los edificios, se le ha de hacer al rio variar el curso desde las huertas de la Pedrera, llevándolo á desaguar al mar en la playa de la Cadena. Como se verificará esto, no lo sé, pues corresponde estudiarlo á los ingenieros; pero si sé que con ello se evitarían los inmensos y tal vez irreparables perjuicios que algún día se irrogarán.

Una objeción se presentará en contra del proyecto de hacer desaguar el Francolí en la playa de la Cadena, y es: yendo las corrientes en el Mediterráneo

de Levante á Poniente, con el tiempo se creará una barra en la entrada del puerto. Facilísimo es saber si esto sucederá, pues no hay más que sondear el extremo del muelle del Este y ver si ha perdido de fondo desde que se terminó, toda vez que habiéndose tirado al mar en catorce años la enorme cantidad de dos millones de metros cúbicos de material extraído del puerto enfrente del sitio donde el Francolí tendría que desaguar, por precisión habría de haber menos fondo, y si hay el mismo, es imposible que la barra pueda formarse.

El Francolí en aquellos tiempos en que no existían ó no eran tan elevados ni tan sólidos como ahora los terraplenes de las vías férreas, ni el río estaba cerrado con el dique que se construye, ni había edificios en el trayecto de la ex-puerta del Francolí al río, las aguas penetraban en los almacenes de la parte baja de la ciudad, causando inmensos perjuicios. ¿Qué sucederá hoy si sobreviene una grande avenida como la de 1874?

Dígalo la Junta de Obras del Puerto, porque esperamos que este artículo no quedará sin contestar.



XXXVIII

JUNTAS LOCALES DE AGRICULTURA (*)



Creando el Consejo Superior de Agricultura, representante de la riqueza nacional, y las Juntas provinciales que lo son de la provincial, falta una tercera rueda que ha de ser las Juntas locales de Agricultura, Industria y Comercio para dar movimiento y vida á los pueblos. De esta manera quedará completada la gran máquina administrativa que contribuirá poderosamente á desenvolver y desarrollar las fuerzas que han de vivificar nuestras fuentes de la riqueza pública. Entonces el Ministro de Fomento y en su representación el Director general de Agricultura con el Consejo Superior ordenarán; el Gobernador y las Juntas provinciales comunicarán; y el Alcalde con las Juntas locales ejecutarán: pasando las observaciones prácticas de las Juntas locales á las provinciales y de éstas al Consejo Superior de Agricultura, que será el centro de la riqueza española.

(*) Publicado en el periódico *Anales de Agricultura* de 15 Enero de 1878.

La creación de las Juntas locales que propongo es sumamente lógica, puesto que satisfechas en los pueblos las necesidades humanitarias ó morales por las Juntas de Beneficencia; las intelectuales por las de primera enseñanza; las de conservación del hombre por las de Sanidad, falta crear en los pueblos la que atienda al bienestar social; tal es la Junta local de Agricultura, Industria y Comercio.

Si este proyecto llegara á ser ley, estarían en cada pueblo agrupadas las personas que reuniendo en lo general mayor suma de inteligencia y riqueza podrían cumplir mancomunadamente la importantísima misión de informar, promover, estudiar, cumplir, vigilar y ejecutar todo cuanto se refiera á la agricultura.

Contribuyendo la ignorancia y la desidia á que las disposiciones superiores no se cumplan en los pueblos por ser éstos refractarios en lo general á todo progreso agrícola, celebrando las Juntas locales una sesión mensual en día y hora señalada, en los que estén libres los Vocales de sus ocupaciones ordinarias, adquirirán á la vez el hábito de reunirse, de atender al desenvolvimiento de la riqueza é irán infiltrando nueva savia y vida á los pueblos.

Las breves consideraciones que preceden abonan, en el humilde pero patriótico parecer del que suscribe, el siguiente proyecto:

Art. 1.º En cada pueblo de la nación habrá una Junta local de Agricultura, Industria y Comercio.

Art. 2.º Las Juntas locales se compondrán:

1.º Del Alcalde, Presidente.

2.º Del Juez municipal, Vicepresidente.

3.º Del Cura-párroco más antiguo.

4.º Del Médico titular.

5.º De los Ingenieros y Peritos agrónomos é industriales residentes en la localidad.

6.º De los cuatro mayores contribuyentes por territorial y los dos que paguen mayor cuota por industrial de la población, teniendo que ser vecinos y mayores de edad.

7.º Del Secretario del Ayuntamiento que lo será de la Junta.

8.º Del Maestro más antiguo que será Vicesecretario.

Art. 3.º Las funciones de las Juntas locales de Agricultura serán las siguientes:

1.ª Informar á los Comisarios régios, al Gobernador, á la Junta provincial y al Ayuntamiento, siempre que lo pidan, y dar dictamen acerca de los intereses de la localidad.

2.ª Proponer á dichos funcionarios y corporaciones todo cuanto consideren necesario ó útil para el progreso y fomento de la agricultura, industria y comercio de la población.

3.ª Estudiar el estado de la agricultura y acordar la publicación de alocuciones ó bandos que sean necesarios, previa la aprobación de la Junta provincial; entendiéndose concedida por ésta la autorización para publicarlos si deja trascurrir sin oponerse quince días desde la fecha en que se le comunicó el acuerdo.

4.ª Cumplir y ejecutar las disposiciones que les comuniquen los funcionarios y corporaciones expresadas en el párrafo 1.º de este artículo.

5.ª Vigilar para que en las localidades se cumplan las leyes, decretos, reglamentos y disposiciones de

cualquier clase que sean referentes á agricultura y manifestar á las autoridades competentes las infracciones que se cometan para que en uso de sus atribuciones las castiguen ó corrijan.

Art. 4.º Las Juntas locales celebrarán sesión ordinaria en la Casa Consistorial el primer domingo de cada mes á las once de la mañana, y sesión extraordinaria cuando se haya de dar cuenta de alguna disposición superior que no admita demora ó lo pidan tres de sus Vocales.

Art. 5.º Cuando ni el Presidente ni el Vicepresidente concurren á la sesión, ocupará la presidencia el Vocal de más edad entre los que asistan.

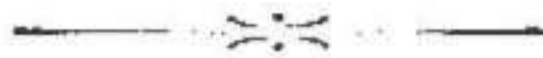
Art. 6.º Si el Secretario y el Vicesecretario no concurren á la sesión, hará de tal el Vocal más joven entre los presentes.

Art. 7.º Para celebrar sesión, después de trascurridos quince minutos de la hora señalada, bastará la asistencia de tres Vocales.

Art. 8.º El Secretario llevará los libros de actas y el de entrada y salida de comunicaciones.

Art. 9.º Las Juntas locales formarán su presupuesto de gastos y lo pasarán al Ayuntamiento para que lo incluya en el municipal.

Si este proyecto llegara á ser ley y produjese alguna utilidad á mis conciudadanos, sería mi mayor recompensa.



XXXIX

LA LEGÍTIMA CATALANA

EN LA PRÁCTICA (*)

Es ley natural que el hombre puede disponer libremente de sus bienes; lo es también que han de sucederle las personas unidas á él por los vínculos de la naturaleza: de la oposición de éstas dos leyes dimana una tercera arbitraria, por la que, coartando una y otra, crea la legítima.

Conforme á la ley gótica, antes de Alfonso III constaba la legítima en Cataluña de ocho partes entre las quince en que se dividía la herencia. Dicho rey la derogó en las Cortes de Montblanch de 1333 y dispuso: que se observase la ley romana de la Novella 18, cap. 1.º, la cual ordena, que la legítima sea la tercera parte de la herencia si los

(*) Publicado en el núm. 54 de la Revista de Jurisprudencia y Legislación titulada *El Derecho*, correspondiente al 15 de Abril de 1868.

hijos no pasan de cuatro, y la mitad excediendo de este número. Por pragmática de Pedro III dada en el año 1343, se concedió privilegio á la ciudad de Barcelona para que la legítima fuese la cuarta parte de los bienes; la que se elevó á ley para toda Cataluña en las Cortes de Monzón en 1585, y es la que en la actualidad rige.

Si teóricamente la consideramos, no podré menos de confesar que es muy sábia, y en tanto lo es, que la pluma hubiera caído de mi mano antes de poder escribir ni una sola línea en contra de ella. No es en este terreno en el que pretendo impugnarla. ¿Cómo puedo atacar la ley que da amplia libertad al padre para disponer de sus bienes, cuando nadie mejor que él sabe las necesidades de sus hijos, no hay nadie que les quiera tanto, ni legislador que pueda distribuirlos más equitativamente?

Si bien en teoría estoy á favor de la legítima catalana, en la práctica estoy en contra de ella, porque las nueve décimas partes de los padres en vez de distribuir sus bienes con igualdad, lo que hacen es dar las tres cuartas partes de sus bienes al primogénito, *hereu*, y á los segundogénitos, *fills esters*, les dejan la legítima, y sobre ella imponen el pacto de reversión á la casa *pairal* para el caso que mueran sin hijos, siendo así que no les pueden imponer ninguna condición, porque contra la voluntad de los padres se la da la ley. Voy á poner un caso práctico para que la desigualdad se vea más patente: muere un padre con cinco hijos y una fortuna de 80.000 duros, y por su testamento, que es el general de Cataluña, se distribuyen sus bienes de la manera si-

guiente: 60.000 duros al primogénito por nombrarle heredero y 4.000 por derecho de legítima, suman á su favor 64.000 duros, y los segundogénitos 4.000 duros por legarles su legítima, ó sean, 240 de renta al año. En el caso propuesto se ha de tener en cuenta, que el padre tendrá su buena casa, su bien servida mesa, su palco en el teatro, su coche ó vehículo, etc.; mientras que los segundogénitos, tendrán que vivir en una mala casa, comer mal, no poder ir al teatro, ir á pié, etc., de manera que para ellos hubiera sido mejor haber nacido en una casa pobre, porque no hubieran disfrutado de las comodidades y consideración que el dinero proporciona, para después verse reducidos casi á la miseria. Yo á estos padres les daría un consejo si su vanidad y orgullo les permitiese escucharlo, y es: criad á vuestro hijos sin necesidades, porque los hacéis desgraciados.

La legítima catalana en la práctica, no deja de tener sus inconvenientes. En primer lugar los padres, sin saber cual será el comportamiento de sus hijos, destinan al primogénito para heredarles, muchas veces en los capítulos matrimoniales al casarse aquellos, y otros en su mente para cuando hagan testamento; al paso que los segundogénitos, por virtuosos, por trabajadores y por amantes de la familia que sean, no por eso se libran de la casi desheredación á que desde el momento y aún antes de nacer se les condena.

Al penetrar en el hogar doméstico cualquiera habrá podido observar, que alrededor de una persona juegan varios niños, y al preguntar por ellos á aquella, que es el padre, dice con tono enfático señalando

al mayor: «este es el *hereu*», es decir; es mi sucesor, será el dueño de la casa, será el continuador de mi persona. He aquí reasumida en una sola frase, «es el *hereu*» un conjunto de orgullo, de miseria y de degradación humana; puesto que, en aquel momento al padre una sola idea le domina, que no se pierda la casa; se olvida que los demás sean sus hijos, porque en uno solo cifra su esperanza y con placer lo señala, y premia de antemano con preferencia á uno, sin saber si será el más digno. En este país con respecto á la primogenitura se juzga sin conocimiento de causa, ¡extraña justicia! Si como yo, el legislador hubiese visto ir dos hombres por un camino, el uno á caballo, bien vestido, con una mula ricamente enjaezada, y el otro á pié, mal vestido, sirviéndole de criado; y le dijese que aquellos dos hombres son hermanos, ¿no pondría un remedio á tal iniquidad?

Hasta tal extremo absorbe el cariño el primogénito, que padres ha habido que han puesto 8,000 rs. en la Caja para redimirle del servicio, mientras que al segundogénito se le ha enviado á él sin compasión. ¿No es esto horrible? ¿No son por ventura hijos de unos mismos padres!

Otro de los inconvenientes que ofrece en la práctica la legítima catalana, es el siguiente. En el caso antes propuesto de un padre con 80.000 duros y cinco hijos, ¿cómo pueden los segundogénitos tomar estado, si después de tener un presente muy halagüeño, mañana que se casen la miseria asomará á la puerta de su casa? Así vemos que en las grandes casas de Cataluña, ó los hijos se casan por capricho y son pobres con necesidades de rico, ó por especulación y

en este caso las más de las veces la felicidad desaparece del hogar doméstico, ó tienen que vivir en un celibato perpétuo á remolque del heredero.

Voy á examinar ahora los argumentos capitales que presentan los defensores de la práctica de la legítima catalana.

Si no fuesen los hereus, dicen, desaparecerían los grandes propietarios y con ellos la riqueza de Cataluña.

¿No vemos que á pesar de la institución de herederos está la propiedad sumamente dividida, siendo así, que si ella influyera, hoy tendría que haber propiedades inmensas creadas al través de las generaciones que han transecurrido desde 1585, fecha de la ley hasta hoy día? Como catalán, honro más al país en el que vi por vez primera la luz del día; si Cataluña es rica y está adelantada, no se debe á dicha institución, sinó al carácter activo y laborioso de sus habitantes, á su situación topográfica, á sus medios de comunicación terrestres y marítimos, á su comercio, á su industria; fuentes todas de riqueza que se crean en cada país según las necesidades del hombre.

No se pretenda *que lo poco que reciben los hijos les obligue á trabajar y á crearse una posición*, porque esto en primer lugar es agraviar la laboriosidad catalana, y en segundo porque los hijos que tienen una buena legítima pueden empezar mejor á labrar su fortuna porque de antemano tienen una base para apoyarla.

¿Por ventura en el presente siglo hay necesidad que la riqueza esté acumulada en pocas manos?

¿No es principio económico que cuanto más dividida está la riqueza particular, más se acrecienta la riqueza general, mientras aquella no sea estremada? No tengo necesidad de probar este principio; basta que diga que si al travesar el país encontrais un campo inculto, casi siempre será de un gran propietario; si la riqueza estuviese más distribuida, el campo estaría cultivado.

Aumentando la legítima, dicen; disminuiría la autoridad paterna.

¿Por ventura disminuía antes de 1885 en que la legítima era mucho mayor? No tal, porque el legislador lo hubiera expresado así como dijo: que el motivo de la ley era para que en Cataluña hubiese grandes propietarios. Aumentando la legítima, al padre le queda una arma sumamente poderosa que es la desheredación y á más una parte de sus bienes libres para recompensar al mejor hijo. Hoy día si que la autoridad paterna está en grave peligro y la razón es obvia: los segundogénitos saben de seguro que su padre no les dejará más que la legítima, y así no es extraño que no procuren trabajar y en mirarse con interés los bienes de su casa; el primogénito que en los esponsales ó capítulos matrimoniales le han hecho donación de sus bienes, (como es muy común), quizás esta sea alguna vez motivo de que pierda el respeto á su padre porque sabe que no le pueden desheredar. ;Tal es el castigo que Dios da al padre que tiene un cariño exajerado á favor de un hijo en perjuicio de los demás!

El primer hijo, dicen, es el que completa el matrimonio; es el primero que ayuda á sus padres.

¿Por ventura es culpa de los segundogénitos que tal suceda? ¿Desde cuándo acá la casualidad ha de ser el norte que guie el porvenir del hombre? El segundogénito tendido en la cuna durmiendo el dulce sueño de la inocencia, ¿qué delito ha cometido para postergarlo al primogénito? ¡Ah, si! Llegó tarde al banquete de la familia, la mesa estaba ya casi ocupada y sólo quedaba un pequeño rincón para él. ¡He aquí la razón!

De lo que antecede resulta que la legítima catalana en la práctica ofrece grandes inconvenientes.

Las leyes naturales son inmutables; más las arbitrarias varían á voluntad del legislador y la legítima es una de las últimas, así es que está á la mano del legislador el modificarla, sin que con ello afecte los principios del derecho. Ya he dicho que en teoría, y lo repito para que no se olvide, estoy á favor de la legítima catalana, pero en la práctica estoy en contra de ella; porque ¿de qué sirve que una ley sea buena en teoría cuando ellas se han de dar para el terreno práctico y no para el especulativo?

La modificación que en mi concepto tendría que hacerse á la ley es la siguiente: *El padre podrá disponer libremente en testamento de la tercera ó cuarta parte de los bienes, según el número de hijos sea en menor ó mayor número de cuatro, y los demás, serán legítima de ellos.* Con esto el padre tendrá una parte de sus bienes libre para premiar al mejor hijo, ó los servicios prestados por un extraño. *Todas las deudas del padre las satisfarán todos sus hijos á prorata de la parte de la herencia que les haya correspondido.* Por la sencilla razón de estar todos

interesados en la honra de su padre, por ser éste carne de su carne y sangre de su sangre.

El objeto que he tenido al escribir lo que antecede es el salir en defensa de las cuatro quintas partes de los hijos de Cataluña, y á la parte restante le puedo recordar el principio inmutable. «Lo que no quieras para tí, no has de desear para los demás.»



XL

A LA JUNTA DIRECTIVA

DE LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA



PROYECTO DE BANCO AGRÍCOLA

En sesión de 10 del actual, acordó la Junta presentara para la inmediata que ha de tener lugar el 25, una proposición escrita sobre constitución de un *Banco agrícola* dependiente de la Asociación.

Voy, por lo tanto, en cumplimiento de mi cometido, á formular articuladas mis ideas, para que la Comisión que se nombre pueda, admitiéndolas, desechándolas, modificándolas ó variándolas, presentar el proyecto de los Estatutos y Reglamento que han de regir el Banco.

4.º Se crea en Tarragona un *Banco agrícola*, que se titulará BANCO DE LA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA.

2.º El capital del Banco será de *dos millones de pesetas*, representado por 20.000 acciones nominales á 100 pesetas una.

3.º Para cubrir el capital, se abrirá una suscripción en la que no podrán tomar parte más que los asociados.

4.º El asociado satisfará por cada acción 25 pesetas dentro de los diez días de la suscripción, y recibirá para justificar su entrega, un resguardo firmado por el Presidente, Secretario y Tesorero de la Asociación, los que depositarán las cantidades que reciban en el Banco de España hasta la constitución definitiva del Banco de la Asociación.

5.º Dentro el plazo de un mes de cerrada la suscripción, se convocará por la Junta Directiva de la Asociación á Junta general á los asociados que hayan cumplido lo dispuesto en el artículo anterior para elegir la Junta de gobierno y la Directiva del Banco.

6.º Podrán concurrir por sí ó por persona que los represente á la Junta general, los accionistas que posean ó estén suscritos á más de nueve acciones, teniendo un voto por cada diez de ellas hasta el número de 10 votos que es el máximo que puede reunir una sola persona.

7.º La Junta de gobierno se compondrá de once Vocales, de ellos tres natos, y serán: el Presidente, el Secretario y el Tesorero de la Asociación. Los otros ocho Vocales, que han de poseer más de veinte acciones, han de ser elegidos; cuatro entre los accionistas residentes en Tarragona, y los otros cuatro entre los accionistas residentes fuera de ella. Se renovarán por mitad cada año.

8.º La Junta Directiva se compondrá de tres Vocales, elegidos entre los accionistas residentes en Tarragona que posean más de cincuenta acciones; se renovarán uno cada año.

9.º Elegidas las Juntas de Gobierno y Directiva procederán á la elección de Presidente de cada una de ellas, y una vez tomado posesión de sus cargos, el Presidente de la Directiva, acompañado del de la Junta de Gobierno, retirarán en todo ó en parte, en unión del Presidente, Secretario y Tesorero de la Asociación, el depósito del Banco de España que expresa el art. 4.º y procederán á la constitución definitiva del Banco de la Asociación.

10. Constituído el Banco, las Juntas Directiva y de Gobierno reunidas señalarán el plazo, que no podrá exceder de un mes, para que los accionistas hagan efectivas otras 25 pesetas por acción, entregándoles al hacer el pago el correspondiente título, en el que se hará constar el estar satisfecha la mitad del capital de la acción.

11. Las Juntas Directiva y de Gobierno no podrán acordar el pago de otro dividendo de 25 pesetas por acción sin que transcurran tres meses de efectuado el expresado en el artículo anterior, y el cuarto y último dividendo de 25 pesetas no lo podrán acordar sin haber transcurrido seis meses de efectuado el tercero.

Las acciones que no hayan satisfecho los dividendos un mes después del plazo señalado, se entenderán caducados.

12. El traspaso de las acciones se verificará con intervención de Corredor, mediante solicitud al Ban-

co, que irá firmada por el cedente y cesionario y firmada la cesión por el cedente al dorso de la acción.

13. Las acciones se admitirán en depósito en el Banco sin pago alguno.

14. El Banco podrá crear obligaciones pagaderas á la vista al portador que cobrarán un interés de un cuartillo por ciento anual; de 10, 20, 30 y 100 pesetas, y no podrá exceder el capital de ellas del efectivo de las acciones.

15. Podrá el Banco ponerse de acuerdo con los locales de Reus, Tortosa y Valls para la admisión y pago de las referidas obligaciones y para admitir y pagar en reciprocidad las de los referidos Bancos.

16. Prestará el Banco á los propietarios á un interés que no podrá exceder del 5 por 100 anual y que dentro de este límite, será fijado y variable por la Junta de Gobierno á propuesta de la Directiva.

17. Los propietarios podrán, mediante pagaré, pedir prestado hasta la cantidad de su riqueza líquida imponible, presentando certificación del amillaramiento, del Registro de Hipotecas, y el recibo del último trimestre de contribución. Los pagarés que serán hasta tres meses plazo, serán renovables.

18. El agricultor que esté en posesión de sus tierras y no pudiera presentar las certificaciones que expresa el artículo anterior, se le prestará por el líquido imponible que se calcule aquellas, mediante pagaré que será garantido por propietario que las posea.

19. Al poseedor de frutos que residiera en localidad donde exista Delegación de la Asociación agrícola, se le prestará, mediante certificado del Presidente y

Secretario de la Delegación, en el que conste el valor aproximado de los frutos y por la mitad del que éstos tengan. No pudiendo vender los frutos sin intervención de ambos y sin que ellos cobren el débito.

20. Para la adquisición de carros, caballerías, instrumentos agrícolas, semillas y demás que necesiten los labradores, bien sean parceros ó arrendadores, se les facilitará el importe de ellos, mediante pagaré avalado por dos propietarios aceptables por la Junta Directiva.

21. El Banco facilitará á la Asociación el capital necesario para la adquisición de sulfato de cobre, azufre, maquinaria agrícola y demás que sea necesario adquirir para los asociados, llevando cuenta corriente de los pagos y cobros que siempre el Banco efectuará, teniendo para el depósito de dichos artículos el almacén ó almacenes necesarios.

22. Todo el que contrate con el Banco se somete á la jurisdicción del Juez de primera instancia de esta capital.

23. Las Juntas generales tendrán lugar dentro del mes de Marzo de cada año: en ellas se dará lectura de la Memoria y Balance del año anterior. Para celebrarlas, es necesario estén representadas la mitad de las acciones. En el caso que por falta de dicha representación no se pueda efectuar, tendrá lugar la Junta general diez días después del señalado en la primera convocatoria, y sea cualquiera el número de las acciones representadas podrán tomar acuerdo.

24. Habrá Junta general extraordinaria cuando lo acuerde la Junta de Gobierno ó lo pidan 30 accionistas que en junto representen más de 1.000 accio-

nes ó lo pida la Junta Directiva de la Asociación, previo acuerdo de la Junta general de ella ó la Comisión inspectora.

25. Las Juntas generales serán presididas por el Presidente de la de Gobierno que lo será del Banco; á falta de éste, del Presidente de la Directiva, y si éste faltara, por el de la Asociación. Si los tres Presidentes faltaren á la sesión, lo será el mayor poseedor de acciones entre los presentes.

26. El Presidente de la Asociación, el de la Junta de Gobierno y los tres primeros accionistas, forman la Comisión inspectora; bajo tal carácter pueden individual ó colectivamente concurrir á todas las sesiones que celebren las Juntas de Gobierno y Directiva, sin tener voz ni voto en ellas; examinar los libros y asistir á todas las operaciones que efectue el Banco.

27. Habrá Banco de economías, depósitos, cuentas corrientes, etc., etc.

Tales son las bases que en concepto del infrascrito puede tener presente la Comisión que se nombre para redactar los Estatutos y el Reglamento del *Banco agrícola*, y que en cumplimiento de lo mandado presenta á la Junta Directiva de la Asociación.

Tarragona 17 de Abril de 1890. — ANTONIO DE
MAGRIÑA,

ÍNDICE



	<u>PÁGINA.</u>
A la Asociación Agrícola de la provincia de Tarragona.....	5
Al lector.....	7
I.—Al agricultor.....	9
II.—Al labrador.....	13
III.—A la <i>Revista del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro</i>	19
IV.—El Progreso Agrícola.....	27
V.—La <i>Phylloxera</i> no podrá desarrollarse en España.....	31
VI.—La <i>Phylloxera vastatrix</i> no matará las cepas.....	39
VII.—Más sobre la <i>Phylloxera</i>	47
VIII.—Mi resumen filoxérico.....	55
IX.—Ley protectora de los pájaros.....	67
X.—El agua y los bosques.....	73
XI.—Plantación de árboles.....	77

XII.—Siembra y replanteo de los montes comunales.....	81
XIII.—Granja modelo.....	85
XIV.—Población rural.....	89
XV.—Más sobre población rural.....	93
XVI.—Defensa del agricultor.....	101
XVII.—Al Banco de España.....	105
XVIII.—El avellano.....	109
XIX.—Recolección de la avellana.....	119
XX.—Mejoras que pueden introducirse en la agricultura.....	125
XXI.—Recolección de la avellana.—Circular	135
XXII.—Informe sobre la falta de cosecha de aceite.....	137
XXIII.—El problema de la producción de los olivos.....	143
XXIV.—Tintorero híbrido.....	151
XXV.—Tratamiento de las cepas heladas...	155
XXVI.—Agricultores: ¡No desbroteis ni des- pampeis las cepas!.....	157
XXVII.—Ni desbrotar ni despampanar las cepas	167
XXVIII.—Resolución del problema de la con- servación del vino.....	171
XXIX.—El almendro.....	175
XXX.—Resolución del problema de la pro- ducción de los almendros.....	181
XXXI.—Origen de algunas plantas y flores..	187
XXXII.—Resolución del problema de la crisis agrícola en el porvenir.....	191
XXXIII.—Una revolución agrícola.....	197
XXXIV.—La perfección agrícola.....	211
XXXV.—El porvenir agrícola.....	217

XXXVI —Desviación del rio Francolí	223
XXXVII.—El Francolí amordazado	227
XXXVIII.—Juntas locales de Agricultura	233
XXXIX.—La legítima catalana en la práctica	237
XL.—A la Junta Directiva de la Asocia- ción Agrícola de la provincia de Tarragona — Proyecto de Banco Agrícola	245

