

1803. C-42

V. Memorias, n. 3.5

Memoria sobre la enfermedad de la seca, que padecen los moneas, dirigida á la Real sociedad de agricultura de la Ciudad de Valencia.

Programa propuesto.

Describir la causa de la enfermedad, que acomete á los moneas en este Reyno, por la qual se pienden secar, y propagarse á las inmediatas: proponiendo el metodo para remediar tal daño.

Epigrafe.

La primera semilla de enfermedad recae en la tierna planta. Buchan.

Presentada en la junta ordinaria de 27 de Setiembre, debiendo llegar despues del mismo. Mas optimebre, dia en q. se celebró la junta anterior inmediata y en q. no fue presentada.

La primera semilla de enfermedad, vecana la
tierra planta. Buchan.

Ninguna de las ricas y abundantes cosechas del Reyno de Valen-
cia ha referido rebasar tan considerables como la estimabilísima de
la seda. Luego que empezaron á tomar aumento de valor los gra-
nos de primera necesidad, se declaró una cruel guerra al pro-
prio arbol, que alimenta al industrioso indirecto que la fabrica; pero
entre todos ninguno le hizo un descalabro tan grande como el gra-
no del arroz. Es cierto que generalmente hablando la siembra del
trigo ha perjudicado muchísimo á las moreras, porque para extender
este fruto fue preciso ensanchar los terrenos, que debían quedar
vacíos, ya circunscribiendo las moreras en filas proporcionales á las
areas de los campos, que llaman rodados, ya arrancando las muc-
has filas ó calles de ellas, que había en el centro de los campos lla-
madas plantadas. Añádase á este perjuicio el que naturalmente indu-
ce á la morera el trigo sembrado en sus cercanías, el qual privan-
dola del nutrimento preciso, y del mayor cultivo, aun quando se
dejan areas bastante anchas, necesariamente fue quitando la
vida á este arbol anticipadamente. Pero en medio de estos perju-
cios aun se mantienen bastantes moreras en los campos de la huerta,
y secano dedicados á la cosecha de trigo; mas es incalculable el
daño que se ha causado con la extension de la cosecha del arroz.

No pudiéndose combinar de ningun modo el permanecer ningun-
na especie de arboles en las tierras destinadas al cultivo del arroz, fue
preciso arrancar de raíz las infinitas moreras que existían en las huer-
tas de muchos lugares donde se ha extendido este fruto; singular-
mente en toda la Ribera alta, y baxa del Xúcar desde Ante-
lla hasta Cullera; de modo que en mi juicio es remanente de
ellas en todo este distrito apenas llegará en el dia á una duode-
cima parte del plantío anterior, y con dificultad quedará

ya alguna, sino se conservasen en muchas tierras, que sirven para los plantíos de arroz, ó donde una autoridad superior ha impedido su total extirpación. Porque segun el errado juicio de los labradores inclinados á esta cosecha debiera ya haberse extinguido enteramente este árbol, sin tener la mas minima consideración al gravísimo perjuicio, que sufren las fabricas de seda del Reyno, y á la falta del dinero que se introduce por este ramo de comercio. A todas estas multiplicadas quiebras que ha sufrido un árbol tan benéfico, se ha añadido otro enemigo muy temible, á saber, una enfermedad contagiosa, que suele padecer con frecuencia, la qual á manera de los contagios, que los Medicos llaman endémicos, ó del pais donde se vive, va cundiendo mucho mas de dia en dia. Esta es una de las propiedades generales de todos los contagios, pues aun quando son endémicos, esto es, nacido de la situación local del pais, y de sus causas físicas, llegan á veres á multiplicarse tanto que se vuelven casi generales ó endémico epidémicos, como se explican los Medicos. Asi pues, esta misma enfermedad se veiente ya en ciertos lugares donde antes no se conocia. En el camino de Sagua al Rafol hai una porción de terreno donde se crían unas moreras tan lozanas, y copulientas como en qualquiera parte del Reyno de Valencia. No se veia antes alli recoger este frondoso árbol; mas luego que comenzaron á traer plantas tiernas de la huerta de Gandia, donde se padecia ya de antemano esta enfermedad, se advirtió desde luego en las moreras de aquellos distritos el contagio que se les habia comunicado, segun me lo aseguraron los Naturales de aquellos pueblos. No puede casi exerserse quanto es esta fuerza contagiosa: ella es tan activa,

tan comunicable, y duradera, que se ha llegado á observar, que si de una moxera, que murio de esta enfermedad, se lleva por qualquier motivo á otro campo su maderaa, para hacer pesceros portatiles, ó bancos clavados en tierra, puentes, estacadas, ó qualquiera otro utensilio, que pueda tener inmediato contacto con las raizes de las moxeras sanas, se propaga aun entonces el contagio, haciendo las enfermar. Por lo qual los inteligentes, y auxinos en esta materia caminan con mucho tiento en no valerse de maderaa de este arbol, quando ha perecido de esta enfermedad contagiosa, para servir umbros, que puedan propagar su contagio.

Tampoco reserva á ninguna de las muchas especies de morreas, que se conocen, ni en las varias épocas, y estados de su vida, están exentas de padecer esta lue: singularmente, y con mas facilidad la contraen las mas lozanas, las mas tiernas, y las mas juvenes. En todos los terrenos enjutos se puede padecer por contagio esta terrible plaga, pero naturalmente, y sin causa contagiosa se observa con mas frecuencia en las tierras arcillosas muy enjutas, y en las arenosas muy secas; de mane-
ra que la enfermedad de que vamos á tratar no siempre es efecto del contagio, sino que muchas veces nace espontaneamen-
te en ciertos terrenos, y por determinadas causas, mayorimen-

* Lues: contagio que se comunica a todo viviente. En este sentido Virgilio en la Eneida dijo:
 ... cum tabida membra

subito cum tabida membris
corruptoque celi tractu, micrandaque venit
aerobique sanguine lues, et lethifer annus.

te por el genero de cultivo, aunque ya contraida, adquiere despues el arbol una fuerza contagiosa facil de comunicarse a las demas moreras sanas, en qualquiera terreno que se hallen, con tal que pueda propagarse alli este virus contagioso*. Porque a la vez se encuentran ciertos terrenos, en los que apenas se advierte padecen las moreras esta terrible enfermedad, por su situacion natural, y circunstancias fisicas, como ire poco a poco explicando despues, quando descendere a especificar estas nociones generales, que he ido exponiendo hasta aqui.

El nombre que se ha dado generalmente a esta enfermedad, ha sido solamente, a lo que yo se, el de seca: nombre con que se quiere expresar, que no muere este arbol por longevidad o por vejez, ni por otras causas, que tambien le quitan la vida; como quando colocadas las moreras en sitios hondos, y humedos, faciles a volverse lodazales, o tierras pantanosas, sobrevienen despues lluvias abundantes, que convitiendo en cenogales las tierras en que estan las moreras, llegan a corromperse sus raizes, y a perecer del todo; o quando puestos los arboles en sitios mas altos que tengan comunicacion directa por filtros subterraneos con los lugares donde estan las moreras, lentamente hacen lodazal el terreno que antes era muy proporcionalmente, para mantenerse

* Virus: voz muy usada en la Medicina, y equivale a veneno contagioso; y en este sentido dixo tambien Virgilio l.º Georg.

Ulle malum virus serpentibus addidit atrix.

este precioso arbol. Porque conviene saber que la morera para permanecer sana por muchos años, necesita de un terreno ni muy seco, ni muy humedo, pero que incline sin exceso a humedo, esto es, que sea fresco como dicen los labradores. Alli se conserva por un siglo y aun mas tiempo sana, y robusta hasta que le edad, y la vejez la van acabando el termino de la vida, como sucede a todos los demas seres vivientes, pero si por los incidentes que he invinado, llega a volverse pantanosa la tierra, que sustentaba la morera, mayormente si es de naturaleza esponjosa, o entreabierta, entorces rapidamente pierde la vida este arbol por mas robusto que fuese de antemano. Por esta causa han faltado tantas moreras en las tierras hondas de la Ribera del Xucan: pues situados los arboles en los terrenos mas altos de ella, y siendo muchos entreabiertos con notables filtros, y aun añadiendose a todo esto la cria de plantelos de arroz, no podian dexar de sentir un daño muy considerable los sitios mas hondos, y humedos por naturaleza. Asi que por estas causas han perecido infinitas moreras en los terminos de Alirza, Algemesi, Polina, y otros lugares de la Ribera del Xucan. Mas esta enfermedad, y su causa es absolutamente distinta de la otra de quien desea tener la verdad noiones exactas, puesto que asi como esta reconoce por principio un exceso de humedad, y un abstragamiento o especie de hidropesia en el arbol, asi la enfermedad llamada seca es de un ge-

8
De las villas de Alzira y Lencopent tienen observada mu-
cho tiempo hace, que si una tierra de arena secativa mantiene
con sanidad las moreras, luego que se vuelve huenta, como se ha
practicado en varias de ellas, viven ya entonces poco aquellas
mismas plantas, que se habian sostenido por largos años
en estas tierras, quando no estaban hospitalizadas.

Luego que empieza a enfermarse la morera, si estaba vestida
enteramente de hoja, y en toda su loranía, como por exem-
plo por el mes de Setiembre, se advierte que la hoja se va
volviendo amarilla como por Noviembre, quando necesa-
riamente se hace esta mudanza por retirarse en parte
la sabia que la nutre, por causa de la estación mas fria
del invierno que va a entrar. Sus ramas principalmente

didio sus moreras por la seca, y la hoja de las que
han quedado, ha salido amarilla y amortiguada. En la
parida de la Almunia, que es de lueca a la margen
izquierda del Xucar ya de antemano se padecía mucho
la seca, mas ahora se observa con mas aumento. En la
Alquerencia, que es de secano, y de un fondo muy as-
pelmazado, se plantificaron huertos en su parte mas
alta, cercandolos de grandes margenes, y de algunos pa-
redones, para impedir las inundaciones del barranco
de la Cavella, que trae mucha arena: con este moti-
vo se encaminaron las avenidas a otros campos mas
profundos que se han cubierto de ella. Estaba en algu-
nas grandes plantadas de moreras, pero luego que su-
frieron esta mutación, han fallecido casi todas, de modo
que en todos los suelos que por causas semejantes, se
han cubierto de arena con exceso, se ha introducido la
seca en las moreras.

9
Los renuevos mas tiernos, pierden el color rubicundo, y encarnado
que corresponde al estado natural de la morera que esta sana, y
poco a poco se endurecen, pegándose mas tenazmente la piel
a la lena, y quando se quebrantan o se rompen las vaxas,
no exprimen la humedad abundante que hecha el tierno renue-
vo, y la piel en su parte interior apenas la mantiene, por
lo qual cuesta de separarla de las ramas, y no sigue en tirar
longitudinalmente como en las que estan sanas, las quales permiten
dormirse en largas porciones. La lena se advierte mas seca,
y el bulbo o medula interior de las vaxas, que debe estar tierno
y esponjoso, se halla muy enjuto. En este estado, al año si-
guiente, si puede llegar a el con una vida languida, al tiem-
po de brotar ^{la hoja} se anticipan estas moreras, alas de igual ca-
lidad, sale muy amarillenta, poco espesa, y a las raizes
de los bastagos, y con esto ya se conoce con evidencia, que es
muerta aquella morera. Si estaba sana por el Mayo, y tra-
biendola podado, o encardado al tiempo correspondiente
contrae entonces la enfermedad, empieza a decaer de
su vigor, los renuevos que hecha son muy cortos, la hoja cae
ce poco, y tiene el color amarillento: la piel esta como
se ha dicho de antemano, y significan todas estas señales
que va a morir ~~la morera~~ sin falta en aquel año,
sin brotar ya mas en el siguiente. El termino de la enfer-
medad siempre es bastante largo y de algunos meses: por
mas es una enfermedad aguda de corto plazo.

Esto se verifica así, quando todo el árbol padece la enfermedad, que es lo mas frecuente; pero á las veces solo enferma una parte de él, á saber, una rama grande, ó la mitad del árbol, y entonces se observan en la parte enferma los mismos fenómenos, que acabo de exponer.

Quando se avanza despues la moxera ya del todo muerta, sus raíces estan mas amarillas en su piel exterior, y en la madera ó tejido leñoso, de lo que corresponde al color natural, muy blanco y hermoso. Una raíz grande de las inmediatas al tronco, que suelta el parvula muchos golpes de hacha en una moxera que ha perecido de vejez ó de distinta enfermedad, cede facilmente en estas, y se quebranta á pocos golpes, pero en la parte leñosa del árbol, desde el tronco hacia arriba, no se advierte esta blandura, y si la moxera es joven se mantiene el tronco ileso. Se nota tambien que si se avanza quando ha prendido ya bien el contagio en ella, y en lo mas fuerte de su enfermedad, pero no pasado mucho tiempo despues de muerte, se percibe en la tierra que esta entre las raíces grandes un grado mayor de calor que el que tiene la otra tierra un poco mas distante. Con estas señales se diferencia esta enfermedad de otra que empieza por la interior del tronco, y es una verdadera carcoma, á la qual llaman los labradores yasca, ó moxera yescada, por la similitud que tiene con la yasca que se fabrica de los hongos. Distinguese tambien de otra enfermedad que es una especie de hidropesia, ó corrupción de las

raíces por sobrada humedad, porque á mas de una causa notoria antecedente de excesivas lluvias, ó por la misma ya intinuada, las raíces en este caso estan fetidas, negras, y podridas, quando de las moxeras que han faltado por la seca, estando de un blanco amarillo, y no hecharán fetor alguno; ni tampoco son contagiosas estas dos enfermedades intinuidas, como la de que vamos tratando.

Esta es la serie de la enfermedad desde sus principios, esto es la progresión, y este en fin el estado ulterior que presenta la moxera despues de muerte, y por todas estas circunstancias nos fijaremos la ley de clarificar este mal, y exponer sus causas, para irnos acercando á la indicación recta de los remedios oportunos, tanto curativos como preservativos que exige la naturaleza de un contagio que tan facilmente se propaga á las moxeras sanas, y que permanece por muchos años en el sitio que ocuparon las enfermas, sino se toman algunos medios para extinguirle.* Omitiré con

* El contagio de la seca, no se circunscribe solamente á las moxeras, sino que se propaga tambien á otros árboles de especie distinta. Asi los olivares que tienen entre sí las moxeras se resienten de este daño, y llegan á perecer, sino se avanzan las moxeras desde luego que se conoce que padecen esta enfermedad. Comunicase igualmente al peral, y á otros árboles con quienes pueda tener inmediato contacto.

estudio las ideas y pensamientos de otros, análogos á este asunto, aunque el escrito parece demandar de aquella erudición que encanta; porque si la Sociedad hubiera hallado ya bastante discurrida esta materia en los autores de agricultura, no se fatigaría tanto en inquirir los medios de curación y preservación de una enfermedad tan enemiga de una gran parte de los mas interesantes de la agricultura, esto es, de la cría del guarano de la seda en el benigno clima del Reyno de Valencia, uno de los mas propiciados de toda la Europa para tan estimable cosecha.

Explicacion de las causas.

Premuerto pues toda lo dicho, juzgo que la enfermedad de que tratamos es una verdadera calentura lenta de la moxera, con disolución flogística del muelago, ó sabia que atraen sus raizes de la tierra, y que en ellas está de asiento el mal, propagadores desde allí el contagio á todo el arbol.

Examinemos los síntomas de esta dolencia, y vendremos meson en conocimiento de esta proposición. La historia de la enfermedad nos manifiesta que la padecen con mas frecuencia los moxeros sanos, jóvenes, y robustos; que ella dura por largo espacio de tiempo; que es propia de los terrenos ergutos arcillosos, ó arenosos, en los que ^{domina} mas el calor del Sol; que si á este terreno se añaden muchos abonos y un riego escaso, que mueva la fermentación de esta tierra caliente sin saturarla de agua, es ~~temprana~~ sensibilísima entonces la enfermedad, quando antes no la padecía allí la moxera, como se ha experimentado en

muchos huertos. Todo esto nos demuestra que domina el calor exclusivo como causa de este mal. Añade mas probabilidad á este pensamiento el que si se arranca el arbol, quando esta en el mayor aumento de su enfermedad, se halla ^{aleo} caliente la tierra, que está pegada á las raizes grandes. Manifiesta tambien esta calentura con disolución flogística, esto es disolución con aumento de fuego, la mayor blandura de las raizes, las quales se dividen con los golpes del hacha con mucho menor trabajo que las que parecen de otros maderales. Ultimamente confirma este pensamiento una prueba muy considerable y es el contagio que adquieren las moxeras enfermas, cuya modificación, ó propiedad es muy comun de las enfermedades febriles lentas con disolución flogística, como se observa en las calenturas de los niños, y aun en algunas calenturas hecicas que se han considerado por los Medicos como contagiosas. Mas para comprender bien estas ideas es preciso ir las poco á poco extendiendo, y explicar con al mismo paso las causas de la enfermedad, con cuyo metodo abrazaremos á un mismo tiempo los dos importantes objetos de la esencia de ella, y de sus causas, para dirijarnos desgués con mas acierto á su curación, y á los medios de preservación.

Es cierto que los vegetales tienen una vida bastante análoga en algunos respectos á la vida de los animales, y que contraen igualmente por esta analogía algunas enfermedades muy semejantes á las de ella, como se ve en las excoriaciones que se forman en los troncos, y en las ramas mayores, que son unos tumores muy parecidos á los tumores ~~impuros~~ que padece el animal: las exortoses ó sobrehueros, y en fin

Las calidades de huesos duros sin inflamación que se observan en el hombre, y en otros animales. También se le reconoce la caries, ó carcoma dentro del hueso que ultimamente viene á quitársela, la vida, cuya enfermedad es común en los huesos del hombre. Pero la diversa organización que tienen los árboles muy distinta de la de los animales, hace que no todas sus enfermedades sean análogas, sino algunas solamente, en las que son conformes por la organización, á su constitución. Respira también el árbol, y vive por el aire atmosférico, con la diferencia que así como el hombre necesita precisamente para sostener la vida la porción del aire atmosférico llamada oxígeno, que es su aire vital, y expira el gas méfítico, así el árbol necesita para su respiración el gas carbonico que quita la vida al hombre, y expira el oxígeno, de suerte, que en esta función vital, el árbol guarda un orden inverso del hombre, pues el aire mortal para este, sostiene la vida de la planta, y ved á qui la maravillosa purificación del aire atmosférico preciso para la vida de los hombres, pues á no ser por la modificación que adquiere en los fuellos de los árboles, expirando el oxígeno, é inspirando el carbonico, ó aire méfítico, sería ya la atmosfera un lago mortal para los hombres.

Además de la respiración, tan necesaria á todo viviente, se mantiene también el árbol por la nutrición, sacando el continuo alimento de la tierra, el qual le atraen las raíces de varias sustancias que hai en ella, de todas las quales se forma el jugo nutritivo, que en propiedad se llama Savia, y es un perfecto mucilago vegetal, muy semejante al mucilago animal, de que se forma el ofusgen, que ha de convertirse en sustancia, ó parte animal, se:

gun la diversa organización de las entrañas, ó partes del cuerpo, á que es conducido por la circulación; de suerte que el hacerse en el cuerpo humano esta maravillosa conversión de una sola masa común, cada parte singular, por una fuerza conmutativa que en si contiene, forma lo mismo que ella es: así también en los vegetales de un humor homogéneo, y común, llamado Savia, conducido á todas las partes de la planta, se renueva y recobra á cada momento de las pérdidas que sufre por la acción del sol, y de la luz, por las intemperies de la atmosfera, por los frutos que nos presta, hojas que mantiene, y líquidos que destila, los quales en el fondo nada más son que esta Savia modificada en los varios órganos de la planta. Hai pues una circulación general en los vegetales como en el cuerpo humano, con la diferencia, que así como en este desde el corazón se difunden los varios fluidos hasta las partes mas remotas, en la planta comienza la acción en las raíces, y el humor amantado sube por muchos canales, á todas las partes de ella hasta las últimas extremidades de las ramas mas altas. No obstante las hojas atraen también de la atmosfera una cantidad considerable de agua, que la vuelven después á la misma, al modo ~~que~~ que según se cree, se introduce en el cuerpo humano por los ~~vasos~~ vasos inhalantes alguna porción de humedad del aire atmosférico, que se evapora después por la transpiración.

Y me extendiera aquí con gusto en explicar los diversos órganos que contribuyen á estas maravillosas funciones, pero escusaré por ahora entrar en los pormenores de la analogía que existe entre la circulación humana y la vegetal; porque aunque estas indagaciones son muy curiosas, y dignas de la atención de los Naturalistas mas diligentes, no las considero necesarias para el objeto que me he propuesto, y vuelvo con gusto al origen de la lóbula. Es indudable que por la mayor parte no es otra cosa que el agua natural, que sufre la descomposición en los órganos digestivos de la planta, y se va convirtiendo en sustancia viviente de la misma, formando las varias partes de ella, y segregando en los conductos rectorios los muchos fluidos y otros modificados de las gomas, bálsamos, y resinas que se sacan de diversos árboles. Las repetidas experiencias que se han hecho de plantas mantenidas en pura agua, y las pesquisas que se han hecho con la añadidura de las sales y de otros cuerpos salinos, como consta por los experimentos de Duhamel, y de Hales, parecen que demuestran con evidencia que el agua pura es el único alimento de las plantas. Sin embargo me será lícito decir que yo juzgo que una parte de estas sales y aceites elementales es atraída, por la succión que hacen las raíces, de los suelos en que se crían, y de los abonos que se introducen para su fructificación, cuyos elementos mezclados con el agua forman el mucilago vegetal, por una acción privativa de los órganos digestivos de las plantas, ignorada todavía por nuestros conocimientos actuales, que no llegan á

alcanzar esta especial mutación, al modo que ignoramos aun como se hace la admirable conversión en quilo* de tantos y tan diversos alimentos, que introduce el hombre en su estómago, los quales sufren una descomposición, y transmutación tan singular en los órganos digestivos, y en todas las partes del cuerpo humano á que es conducido el gluten, ó mucilago animal, que resulta de este quilo; y así como en los vasos conductores rectorios, y excretorios de esta máquina se reparan, y expelen unos fluidos tan diversos al parecer de la mutación del quilo, pero que elementalmente fueron su base constitutiva, así igualmente en el agua atraída de la tierra, es probable entran como constitutivos primordiales del mucilago vegetal algunas partes salinas y oleosas. No es por ende mi juicio otra cosa la acción que ejercitan los abonos de promover el calor, y ayudar á la vegetación quando están en fermentación putrida, si que además divuelven estas sales el agua, y demás jugos atraídos por las raíces de la planta, los quales son conducidos hasta las extremidades últimas, desde donde por las hojas transpira el árbol una cantidad considerable de agua, no ya pura sino mezclada, ó que contiene una porción de aroma, ó espiritu rector; y ved aquí como viciado en su origen el mucilago vegetal, comunica las enfermedades á toda la planta. No por esto pretendo probar que todos los males de las plantas procedan de esta causa, quando se que padecen tambien sus enfermedades especiales por diversos motivos, á saber, por la excesiva poda, por

* Los Médicos llaman quilo á un licor blanco muy semejante á la leche, que resulta de la cocción de los alimentos en el estómago, el qual se convierte en sangre en los livianos, y vapor arterial en los sanguineos.

Las intemperies de la atmosfera, y por otros diferentes; solo intento ~~probar~~ manifestar con respecto al objeto de nuestra discusion, que la savia viciada en las raizes de la morera, por las causas que van a revelar, es el origen inmediato de la enfermedad de la seda, o calentura invinada. Manifestare esta verdad por el raciocinio experimental, y se harán mas venibles mis ideas.

He dicho antes que la morera sufre con mas frecuencia esta enfermedad en las tierras axilloras, y arenosas muy orgulas, que en las humedas y frescas. Es constante que esta calidad de terrenos resiste menos á la accion viva del sol: la humedad se conserva poco en ellos, ni las lluvias, ni el agua de riego penetran á tanta profundidad, como en las tierras indociles, duras, y friables, ó quebradizas. Es verdad que estas se repasan mas facilmente, y que parece resaca mas pronto su superficie, que en las axilloras finas, pero tambien es cierto que ellas permiten pasar el agua á mayor profundidad, y que embeben mucha mayor cantidad, con la que pueden dar pasto á las raizes de las plantas. Al paso que las tierras axilloras se demueven facilmente, reduciendose con el trabasso á una tierra finisima, por la arena que tienen interpuesta, tambien al recibir despues el agua de lluvia, ó de riego, forman al instante una masa tupida, que impide el que se profundize la humedad. ~~Esta misma desunion~~ ^{Mas} esta misma desunion contribuye á que se repasen sus partes al momento que la accion del sol va dirigiendo en vapor la humedad que retienen, quando los terrenos duros, y que tienen poca arena, la beben con abundancia, y la retienen tenazmente; y como estan divididos en glebas ó terrones, la conservan interiormente, y permiten

que el agua se introduzca á mayor profundidad. Luego ya no puede obrar con tanta eficacia el calor fuerte del sol. Ved aqui por que se mantienen las moreras sin cultivo en tierras heciales, y en otros sitios, porque habiendo llegado una competente razon por la lluvia, no dirige facilmente por el calor del sol, que no puede penetrar la superficie dura, y tupida del suelo en que estan colocadas. Y en efecto quando se cava en estos sitios, se halla luego la humedad, en mayor abundancia que en los terrenos cultivados, mas cercana á la superficie del globo, y tambien mas profunda. Obran: do pues sobre las tierras secas la accion del sol, y del aire, y disipada la humedad, comienzan á calcinarse, adquieren un calor excesivo, resulta en fin como un fosforo calcaneo que por su naturaleza es disolvente. Introduciendose el calorico en los vasos absorbentes de las raizes de la morera, produce los efectos de la disolucion con aumento de calor: la savia recibe mas porcion de fuego, se enciende en fin una verdadera calentura en las raizes. Como la humedad que es el nutrimento de la morera va faltando ya, se manifiestan sus efectos en aquellas partes á que no puede llegar el agua por la circulacion, esto es, á las extremidades tierras del arbol; sienten ellas este defecto y se

* Tomamos aqui en un sentido latissimo las voces de calcinacion, y fosforo, entendiendo la suma sequedad y calor que adquiere la tierra por la accion del sol y del aire.

amortiguarse; vuelve a amarillar la hoja; secanse los vasos tiernos, y mueren en fin las partes mas distantes, quando aun se mantiene una vida languida en las inmediatas al tronco, y en las que los conductos de la circulacion son mas numerosos y de mayor calibre; al modo que sucede en el cuerpo humano, quando gangrenandose sus extremidades, viven aun las entrañas y partes mas orgánicas. En efecto la gangrena llamada de invasión, esto es, por sequedad de la parte gangrenada, suele existir en los dedos del pie por muchos meses antes de fletarse el daño a las partes nobles y requirase la muerte. Asi pues las extremidades de la monea empiezan a morir por falta de la humedad necesaria, o lo que es lo mismo, por falta de savia, quando el tronco y brazos mayores retienen aun algunas porciones. Pero el estrago se esta haciendo en las raizes principales que estan padeciendo los efectos del excesivo calor de la savia. Por este motivo se ablandan algun tanto con la disolucion del fuego, y la tierra inmediata a las raizes se halla mas caliente que la que no está tan proxima. Como los efectos generales del fuego, o calorico son dilatar los cuerpos, y volatilizar los fluidos, hasta que dirigidos enteramente, llegan a endurecerse las partes solidas, se observanasi constantemente ellos mismos en las raizes de la monea, y no hai duda que si se avanzare algunos años despues de haber fallecido, se encontrarían despues duras las raizes. Por este motivo la enfermedad es siempre de larga duracion, y si las he-

bras vegetales fueran de una constitucion blanda como los animales, podria hacerse aguda esta calentura, que de ruzo es siempre cronica, o de larga duracion. Este raciocinio de induccion lo favorece la observacion que tenemos de una gran cantidad de las plantas situadas en terrenos húmedos y excesivos, pues en ellos no se combinan las causas explicadas. Lo apoya igualmente otra observacion constante, y es que en las tierras engutas que se siembran de trigo, se introduce mas pronto la seca, pues riendo mucha humedad la raiz gramínea de esta planta, que penetra a tanta profundidad, como tiene ella de altura, roba el agua necesaria a las moneas, y las hace parecer. Siendo la monea un arbol que necesita mucha agua, estíende sus raices horizontalmente a lo largo de la superficie de la tierra; por esta razon la consideran los labradores, y la colocan en la clase de las horizontaliz, y como el trigo la priva de este beneficio, es sumamente nociva su siembra en los campos donde existe, y no se riegan, como generalmente se hace en toda la ribera del Xucan. Alguna mayor dificultad presenta el explicar; por que manteniendose sanas las moneas en tierras axenas, padecen la seca quando se horizontalizan, y se riegan? Pero es facil de responder sabiendo que en tales huertos regados con suaz, ó noxiaz, el riego es muy escaso, quanto no puede escusarse, para que beban las pequeñas raices de las horizontaliz, y aun en algunos huertos las regaderas son unido conductor de la cailla con buena argamasa, para no perder el agua que les cuesta tanto de sacar. Siendo pues en estos huertos escaso el riego, y muchísimo los abonos, se añade

Método curativo.

Si fuera tan fácil establecer un ~~metodo~~ plan curativo de los males como un sistema de curar, se vencerían sin duda muchas enfermedades, cuya curación se mira como imposible: o si los males no fueran á veces tan violentos, que superan en la fuerza de los remedios, aún conocidos las causas, sería fácil entonces proporcionar la curación de la enfermedad. La seca tiene una causa bastante manifiesta, y que en mi juicio no son inaccesibles, sin embargo, quizás no acertare con el remedio más adecuado. Propondré los que me constan por experiencia y los que pueden ser convenientes deducidos de una analogía bien razonada, para que en fin, vino con el todo conforme mis ideas relativas á la naturaleza de la enfermedad, llegue con todo á vencerse por los remedios experimentados que propongo.

Como los árboles crecen muy bien con las materias pútridas en fermentación, de las que recubre el gas ácido, que es un alimento especial de la planta, y como el ácido carbónico es el aire ~~vital~~ vital que inspira, no tiene duda que apagando con mucha agua la llama que se enciende en el árbol, y cargandola de materia orgánica, podrían estos medios hacer revivir la planta y curar la enfermedad: de la seca promoviendo el círculo general de la savia por todos los conductos hasta la última extremidad de la rama más alta. Ante fin propongo por primer remedio, regar y experimentado en todas las tierras hiecas, la entrada de agua porene y abundante retenida con buenas margenes, llamadas cavallones, por espacio

de un mes por lo menor, habiendo de antemano introducido grandes abonos de vegetales tiernos dispuestos á la fermentación pútrida. Tales son los nabos, rabanos, y habas criados en el mismo campo, al modo que se hace para la cria de plantales de arroz. El plantel por sí nada contribuye para cortar la seca, sino únicamente el modo de criarlo. Aprior ya los vegetales dichos se cortan con espada, si hoz, formando antes los cavallones quando se siembran, para que se endurezcan, y reforzando los después solamente. Introdúcese entonces abundante agua, la qual debe permanecer un mes ó diez días, sobrepasando si se consume mucho. Luego se labra el campo con la misma agua, y se mezclan los abonos, hasta que se confundan bien con la tierra, para lo qual son necesarios como una quatio revar: después se cuida que permanezca siempre el agua de fuente que cubra el campo como una quatio dedos. Si es tierra en la que se permite la cria de plantel de arroz, se logra la doble ventaja de la ganancia del plantel, y de la extinción de la seca. Esta maniobra, cuyo manejo no ignoran los labradores aragoneses, se debe repetir por dos ó tres años por lo menor, alternando uno de descanso cada vez. La operación coincide en la primavera, al tiempo de brotar la hoja, la qual se vuelve por lo comun amarilla, y no hai duda que si se mantuviese el agua por más tiempo del necesario llegaría al fin á morir la morera. En efecto todas las raices más pequeñas perecen en aquel año, pero al siguiente, renacidas otras, es indecible el aumento que ella adquiere. También perecen todos los insectos que habian de anidarse en el campo, y las mas de las plan-

tan nocivas, o perjudiciales a las otras cosechas. Pero vino se puede disfrutar agua perene, o ha de ver con notable perjuicio de tercero, bastara labrar el campo, preparado del modo dicho, y regar despues con alicopos, a lo menor hasta el Junio. Todos estos trabajos les compenven las cosechas siguientes que son muy abundantes, y exentas de malas yerbas, logrando el labrador extinguir una enfermedad exterminadora de la morena, y beneficiar el campo muchísimo a poca costa.

En la Ribera alta del Xucar, en toda la acequia de la Enova, en los campos que no se hace plantel de arroz, y estan plantados de morenas, se acostumbra sembrar cevada para forraje, y echar el agua perene por Enero y Febrero, a cuya operacion llaman correntia. Mas este metodo no es tan ventajoso, porque la tierra no ha llevado abono de antemano de material putrefacto: a mas con la entrada del agua en un campo llano y sembrado, se endurece el suelo, dexandola pasar casi sin introducirse. Al contrario el metodo precedente amasa la tierra con los vegetales que estan en fermentacion putrida, quedandose muy esponjosa; y el beneficio llega hasta las mas profundas raizes, las quales atraen poderosamente una gran cantidad de agua mefitizada. En efecto una larga y constante experiencia ha acreditado la utilidad de este metodo para la curacion de la seca.

Si fuese tan escasa el agua de la fuente que no pueda disfrutarse este beneficio, quedan aun otros dos recursos. Primero: hacer una cava circular, como de tres palmos de profundidad desde el tronco que abraza

todo el arbol, de un diametro casi igual al terreno que ocupa la morena: se echa en ella estiércol, o la mata de la haba tierna cortada bien menuda, y en bastante cantidad, y por medio de una zanja, se llena la cava de agua todavia mas perene que se puede, procurando revolverla mientras se la embete la tierra.

Segundo: se debe matar la morena y extinguir el contagio aniquilando las raizes pequeñas, por donde se propaga a las inmediatas, al modo que se hace con la uersilhon y rogar en los males contagiosos. A este fin se hace una zanja circular a la manera segun ella es de costumbre, de quatro palmos de profundidad, y tres de latitud, en distancia proporcionada para llegar a las raizes mas pequeñas del arbol. Se llena despues esta zanja de cal recien sacada del horno hasta la altura de dos palmos por lo menos, y en el momento por otra zanja que habia ya hecha, que lleve el agua de la acequia mas inmediata hasta la otra calcinada, se dexa correr en remolino que mueva una gran efervescencia. Esta operacion se repite varias veces dexando descubierta la zanja por todo el año. Como regularmente enferma una sola morena de la fila, se ataja por este medio la seca, y se impide el contagio de las inmediatas, muriendo pronto la morena a quien se le aplico la cal.

Si suadiere que la enfermedad se manifiesta en dos o tres morenas a un tiempo, en todavia ellas debese practicar el mismo remedio. Por repetidas experiencias me consta la utilidad de esta practica, y es la mas segura de todavia en las tierras, que no pueden beneficiarse

añe con plantales por la escasez del agua, o con la abona al modo de la cria de los plantales. Hechar ya esta diligencia puede plantar otra vez en el mismo sitio otra moxera sin el recelo del contagio, pues de lo contrario prende nuevamente con mucha facilidad; quando no se ha tenido este cuidado, porq. se arranca el arbol, pero no la causa de su muerte.

* Don Josef Chemi vecino que fue de la Villa de Alcala hizo el experimento de la cal en un hermano rodado de moxera de la heredad del molino, y logro atajar la seca. En vista del suceso un jornalero cuyo llamado Nicola Cubello hizo la tentativa en una moxera grande de un campo que cultivaba partida del Rasol, a la que se le manifesto la seca en un solo brazo. Hizo pues una zanja en la parte correspondiente a la raiz dañada, la qual cortó como tambien el brazo. Al año siguiente renacieron los bastagos en la parte cortada con gran loraña y en el dia se halla la moxera con gran cantidad. Igual observacion hizo tambien Dr. Jaime Seivera en una moxera de su heredad del camino de Albalat, que mató con la cal, impidiendo la propagacion del contagio a las inmediatas, y quando han tentado este metodo, les ha sido favorable. Sin embargo los labradores se aprovechan poco de estas observaciones, y se contentan con hacer una zanja intermedia entre las dos moxeras sin otra precaucion, esperando impedir asi la comunicacion del contagio, y aun esto ~~se~~ ~~se~~ ~~se~~ lo executan. Pero el beneficio que logran con esta operacion es tan corto como el trabajo que piden.

Esta fermentacion activa de la cal, de la que se desparte tanto fuego, quema las raizes pequenas, y destruye de la planta: el agua saturada del acido carbonico que resulta de esta operacion, segun el pensamiento de Mr. de Merveau, se introduce por los fibrosos de la tierra, quizas hasta llegar a las raizes de las moxeras mas cercanas, a quienes a mas de beneficiarlas, previene del contagio. En fin sea este el modo con que se extingue u otro muy diverso, lo que no tiene duda es, que el remedio es eficaz, y le he visto muy util, que el remedio es eficaz, y le he visto muy util, repetidas veces, y asi puedo proponerlo con la seguridad de que no me engañen las apariencias de utiles teorías.

Esta operacion es muy factible en todas las tierras huertas, pero en los recondos es mas difícil, o costosa: por fortuna la moxera no padece tanto esta enfermedad en estas tierras como en las huertas, a lo menos asi lo observo en el pais en que vivo: es pues necesario acudir a otros arbitrios, a menos que no se quiera hacer la ultima operacion de matar la moxera conduciendo agua, lo qual no es tan penoso, si la planta aun no es de las mayores, o esta muy inmediata, la qual puede ser conducida con caballeria. Ytal queda sea la utilidad que resulte de no propagarse el contagio a las otras circunvecinas, que no repienda el trabajo de la conduccion. Pero si no requiere usarse este remedio por costoso, resta tentar la curacion de la enfermedad en el principio de ella, antes que se haya avanzado ya mucho, por el metodo siguiente. Se podara la moxera dexando como un palmo del

grueso de las ramas mayores para poder atar un emplasto, cuya composición es la siguiente. Se toman partes iguales de encombros calizos de edificios viejos, y de cenizas de leña, ó plantas aromáticas como el romero, tomillo, y otras, una repeta de arena de río, y un doble de excremento de vaca tierno: para poder hacer la mezcla, la qual se meneará hasta que este bien suave, como la mezcla con que se hacen los cielos rasos, para lo qual es preciso picar antes y pasar por una criba espesa los encombros; se hace un emplasto de media pulgada de espesor, el qual debe quedar en sus bordes bien delgado. Hecho ya el emplasto antes de aplicarle, se rocía con polvo de ceniza recogida en una capita, abregada en una de sus superficies, que está tapada, á la que se introducirá humo de la misma leña, que se quema para hacer la ceniza. Después se rocía sobre el emplasto hasta cubrirlo enteramente, y quando ya la masa ha absorbido esta ceniza, se vuelve á añadir mas polvo, y se frota suavemente para que el emplasto quede enjuto, y con el se cubre la superficie de la rama cortada, atándolo bien, y ajustándolo á los bordes de sus brazos. Por lo qual deberán ver tantos los emplastos, quantos son los brazos cortados; ó sino se recorta el tronco podándolo, y cuidando que queden las superficies bien lisas, y se ajusta un solo emplasto. Y caso que por las lluvias se destruyese ~~el emplasto~~, se puede aplicar otro: ó mas bien se puede cubrir por defuera con una masa de alabastro, para que no penetren las lluvias. *

* Este metodo se debe á Dⁿ Joaquín de Morcero oficial de marina de un mérito conocido, y que por desgracia está ahora

Al mismo tiempo se puede echar en las raíces un caldero de legía de lor, minor ingredientes, que se puede hacer con agua tibia, añadiendo media libra de salitre. Descubiertas las raíces inmediatas al tronco, y recogiendo después la tierra en terminos que quede un hoyo como de un palmo, se introduza la dicha legía, lo qual se puede repetir por cinco ó seis veces, alternando dos ó tres dias de descanso, mientras la tierra absorbe la legía.

Los varios metodos harra aquí propuestos juzgo son suficientes para atajar la enfermedad de la vea de las moreras, é impedir su propagación, y satisfacer igualmente los deseos de la sociedad manifestados en el programa; pienso no obstante que seria muy conveniente proponer algunos medios preservativos de este mal, no dudando que es mejor prevenir la enfermedad, que curarla después, como dice el proverbio medico.

padeciendo la mania, el qual estando prisionero de guerra en Londres recogió la receta y el metodo invinado, con el que me acausos hacian revivir los arboles en aquel país, dando copioso furo en los jardines algunos perales, y otros arboles que se creían ya perdidos. El metodo y la receta estan en mi poder. Por lo que hace á la legía es pensamiento mio, previniendo la enfermedad primitiva en las raíces. Juzgo que el remedio puede ser útil por las razones que se han expuesto en la explicación de las causas de la enfermedad; mas no puedo proponer otros remedios como requiero de propia experiencia, por no haber tenido lugar á hacer las repetidas observaciones que se requieren, por mi continua y constante ocupación á otro destino, y no es facil hallar personas juicioas entre los labradores á quienes pueda encargarse este examen, porque la mayor de ellos venden preocupaciones por experiencias.

Metodo general preservativo.

Es evidente que la seca se padece con mas frecuencia en los terrenos muy secos arenosos, los quales comunican a la raíz de la mazorca una mayor cantidad de fuego, viéndose un arbol que necesita mucha humedad de uco o de terreno fresco para mantenerse. Baxo de esta consideración para preservar esta enfermedad en tales suelos, sera conveniente, quando se plantan las mazorcas, profundizar los hoyos como unos tres palmos, y que despues quando se labren estas tierras, se procure tambien ahondar los sulcos, para obligar de este modo a la mazorca, a que extienda siempre sus raíces hacia dentro, donde se conserva mas la humedad, o razon. Las raíces grandes no caminan sobre la tierra labrada y las mas pequeñas solo se acercan a la superficie para chupar el beneficio del suelo y de los abonos. Quanto mas profundo es el sulco, mas conserva la tierra la razon, que es lo que puede preservar al arbol de contraer esta dolencia.

Sabiendo es que los granos que se siembran en los campos de mazorcas, sin cultivarse en todo el invierno, como son el trigo, cevada, y otros semejantes, no permiten que ellos medren. Por lo mismo cuando viendo los campos rodados, o cercados solamente de mazorcas, se deben dexar tantos sulcos, que igualen a las ranas, y formando antes cavallones, donde no ^{se quita} regar los trigos, se pueden beneficiar las mazorcas, labrando, y regando las areas con frecuencia. Por lo contrario el trigo es un enemigo capital de ellas, porque su raíz graminea se profundiza increíblemente, roba

la humedad a este arbol, y endurece el suelo, en una palabra le mata secándole.

Tambien se introduce la seca en las mazorcas, quando estando la tierra muy árida en la primavera y estio llueve entonces escavamente, y se labran luego las mazorcas, lo qual no debe executarse hasta que vuelvan a regarse como estaban antes; a no ver que se riega el campo, y se labre despues con competente razon. Quando pues estando las tierras en un estado de calcinación llueve escavamente sin llegar a saturarse, se mueve una fermentación, que enciende y abraza la tierra. Si se toca entonces, se percibe manifestamente el exceso de calor, y los labradores diestros, si les queda aun alguna duda de si habra parado esta fermentación, que aqui en el Reyno llaman Calio, esto es, fuego encubierto en cenizas, dando o tres sulcos, y si la zea tiene mucho calor al tocarla, abandonan en el momento esta labor, porque saben que por esta causa se esterilizan las tierras para muchos años. Esto en quanto al perjuicio de las cosechas nadie lo ignora; pero creen erradamente algunos labradores, que no daña a las mazorcas, y labran sin temor los planchados. Pero qualquiera convenga por las razones que se han dado en la explicación de la causa de la seca, las quales no es necesario reproducir aqui, que esto es tan nocivo a la mazorca, como a los sembrados, y que contribuye mu-

chísimo a la introducción de la veta.

Creo que tampoco es conveniente pelar la hoja por principios de otoño para dársela a las caballerías, como acostumbran algunos que carecen de alfalfa, porque a mas de despojar a la moxa antes de tiempo de un órgano, por el que transpira, y embete la humedad de la atmosfera, suele con la hoja seguir la corteza de las ramas mas pequeñas, que ya algo endurecida, se arranca violentamente. En fin sino se introduce la veta necesariamente por esta causa, ello es cierto que la priva en parte de su lozanía.

En consecuencia de todo lo expuesto hasta aqui, me parece que para mayor claridad de esta materia, se podian deducir los siguientes cánones prácticos generales; la Sociedad sin embargo reconocera si lo he podido hacer con bastante fundamento.

Cánones prácticos.

1. La enfermedad de la seca de las moxeras es propia de todas las especies de ellas, pero mas singularmente la padecen las jóvenes lozanas.
2. Se observa con mas frecuencia en los terrenos muy secos arenosos, principalmente si es escaso el riego, o se siembran granos que roban la humedad al árbol, y le privan del cultivo necesario en el invierno y primavera.

3. Este mal es contagioso, y la madera después de muerto el árbol, mantiene el contagio todavía.

4. La causa proxima de esta enfermedad es un excesivo fuego introducido en las raíces, que produce una calentura lenta, y priva de la humedad a las ramas tiernas del árbol.

5. Viendo pues la causa de la enfermedad un excesivo calor de las raíces con disolución flogística de la savia, conviene apagarle con abundante agua cargada de materias mefiticas, que reanimen la circulación general, y vivifiquen la planta.

6. Quando no se proporcionan estos arbitrios, el medio mas seguro es extinguir el contagio, matando la moxa con abundante agua calcinada.

7. Para preservar de la seca a las moxeras en los terrenos arenosos secos, conviene, quando se plantan, profundizar los hoyos mas de lo regular, para que siempre logren las raíces suficiente humedad, y labrar tambien la tierra quanto mas hondo se pueda.

8. No deben labrarse las moxeras en la primavera y estío, quando estando las tierras muy secas llueve escaramente.

9. Tampoco debe pelarse la hoja en el otoño, sino esperar que ella se caiga espontaneamente.

Dixe.