

Presentada en la junta ordinaria de
26 de Octubre;
debió de llegar las papeles del miércoles 19.

1803.

C-42

V. Memorias

n. 3.3

Memoria sobre la seca de las More-
ras, para presentar á la R.^a Sociedad econo-
mica del Reyno de Valencia, en el concurso de
premios del año de 1803.

*Arbor dabit fructum, si saccum terra mi-
nistrat.*

*At mihi saeva nocent mutilatis vulnera
ramis.*

Propuesta del Premio.

Un premio de 600 reales de vellón y título de Socio
de mérito al autor de la Memoria que
mejor describa la causa de la enfermedad
que acomete á las moreras en este Reyno,
por la qual se pierden secándose, y propa-
gándose á las inmediatas, proponiendo el
método para remediar tal daño.

Exmo. Señor.
Luego que vimos en el Programa de premios

que V. E. publicó para este año, la propu-
esta anterior conciermos que desea tener
una Memoria que manifieste la causa
del contagio que vuelen padecer las more-
ras, vulgarmente dicho veca, y proponga
el método y modo de precaverla, o la me-
dicina para curarla.

Esta es una materia que ha llamado la atención
de muchos curiosos, pero pocos se han en-
tretiado, en tantos años que se observa es-
ta ruina, en averiguarla radicalmente: el
mal cunde, las moreras perecen, los auto-
res de Agricultura se contentan con dar-
nos remedios discutiados en sus gabinetes,
y muy distantes de la experiencia; y así
se pasan siglos sin adelantar un paso en
tan importante negocio; siempre confun-
didos en un caos de opiniones, unas

probables, otras verosímiles, y ninguna
cierta. Ni falta quien ha llegado á opi-
nar contra la comun y ordinaria observa-
cion, negando haber tal contagio de la ve-
ca; y que las moreras perecen, no por co-
municacion de enfermedad, sino por que
todas sufren los mismos estragos de la
poda y despojo de su hoja: pero los que
así surgan quisiéramos nos dixeran,
quien mata á los granados, perales y
otros frutales que mezclados entre las
moreras, sin sufrir la poda ni el despojo
de su hoja, les alcanza la misma su-
orte que á ellas.

Este juicio que anticipamos del estado en que
la Agricultura tiene los conocimientos
de la principal enfermedad de las more-
ras, no es por ^{afecto} ~~afecto~~ arrogarnos la gloria de

ser vus exactos escudrinadores; si solo pa-
ra manifestar que hemos abandonado es-
tos caminos trillados ya por otros, por no
habernos parecido muy seguros; pues
quanto ramos á decir es el resultado de
largas experiencias y continua observa-
cion.

Bien podríamos extendernos en la explicacion
circunstanciada de todas las enfermeda-
des de las moreras y sus remedios, haci-
endo mas voluminosa, e instructiva esta
Memoria, y formar un largo escrito, q.
comprendiese algunas noticias nada des-
preciables á nuestro juicio, ni distantes
de su objeto, y cuya lectura no ofenderia
á V. E. pero como tenemos un caracter opu-
esto á hablar mas de lo necesario, y de lo
que se pide, por que los episodios super-

fluos ocasionan confusion y perturban las
ideas; nos contentaremos con dar aquellas
noticias precisas al conocimiento de la ma-
teria principal que se debe tratar: y co-
mo esta no es otra que la seca que pade-
cen las moreras en este Reyno, ramos des-
de luego á tratar de ella.

La seca es un contagio que de una Morera
infectada se comunica á las demas mo-
reras plantadas en un mismo campo.

La causa proxima, e inmediata de este conta-
gio es la muerte de una, ó mas more-
ras dentro del mismo campo; la remota
y principal es la enfermedad que ha oca-
sionado esta muerte.

Las enfermedades que padecen las moreras se
reducen á tres: la vejez, la disipacion, y
la corrupcion. todas causan la muerte á

la Morera, pero no todas producen el contagio de la seca.

Por reflex, no tanto entendemos la última edad de la vida, como el estado de menoscabo y de texioracion que adquiere la Morera con el tiempo. Hay moreras que, ó por disfrutar mal terreno, ó por no gozar del cultivo necesario, á pocos años de plantadas se encuentran ayescadas, enmohecidas, carcomidas, languidas, y con un aspecto tan deplorable como las que por sus muchos años están reducidas á esqueletos. Por qualquiera de estas causas perecen; y en su acabamiento como destituidas de toda humedad y jugo, con facilidad se secan, sin haber fermentacion alguna, cuyos alitos puedan propagar á las vecinas su inevitable suerte.

La disipacion acontece á las moreras en el estado de su mayor frondosidad, quando improvvisamente dejan de producir la hoja que corresponde á su magnitud y robustez aparente; la poca que dan es ligera, y llega á ver ninguna, ó no se acude pronto con el remedio. Las causas que la ocasionan son, la falta de cultivo y abono, cortar alguna de las raíces mayores, descubrirlas con el Arado, ó quitando la tierra, ó dejarlas crecer mas lejos de la que pueden alimentar las raíces. Las moreras que por qualquiera de estas causas mueren, tampoco producen la seca, si se cuida de arrancaslas pronto; pero si se dejan plantadas por largo tiempo, aunque dentro de sí no contengan principios de fer-

mentacion en copia, la humedad y calor de la tierra, son bastante á trastonar, ó destruir enteramente su estructura orgánica, y por este medio inficionar á las demas. Creen seguramente los labradores que las moreras muertas por la disipacion estan inficionadas de la seca, y desahandan de darlas remedio por consideralas incurables; pero repetidas experiencias nos han hecho ver efectos muy favorables en la aplicacion á las raíces de copia de Corticcol con repetidos riegos; en podar las ramas mas viciadas y consumidas de los jugos nutricios; en mudar la tierra de la circunferencia del árbol decaído; y en otros arbitrios que nos han parecido oportunos, segun las circunstancias del tiempo y lugar, reducidos

todos á mejorar el estado de la tierra para que pudiese dar alimento proporcionado á las moreras, por que

Arbor dabit fructum, si succum terra ministrat.

La corrupcion, ultima de las enfermedades de la Morera, es la infeccion que va alterando y disponiendo los principios constitutivos de ella, hasta su transmutacion.

Las causas de esta enfermedad son todo aquello que puede ocasionar una fermentacion y descomposicion de los humores de la Morera; y como esto puede ser interno ó externo, tambien son las causas internas ó externas. Las internas son, la savia extravendada, el agua detenida en alguna caberna del tronco, y la poda intempestiva y mal hecha. Las externas son, una excesiva humedad en el campo,

el demasiado calor de una fermentacion putrida, y la corrupcion de qualquiera otra materia solida que tenga contacto con sus raices; las iremos explicando por orden como objeto principal que son de esta materia.

Quien puede dudar que extrarenada la savia en la Morera, no ha de ser consecuencia precisa la corrupcion? Pues no pudiendose ya distribuir los liquidos o jugos por los conductos que la naturaleza tiene dispuestos para el sustento del vegetal, se siguen los movimientos de fermentacion, que lejos de contribuir al sustento de la morera, la corrompen.

Se encuentran en algunas morenas ciertas cavidades en vas troncos, que sellenan y retienen con facilidad el agua pluri-

al: esta agua asi estancada filtra y penetra por todo el tronco, y le da un grado de humedad distinta al que por naturaleza debe gozar, y que unida al calorico y aire libre, principios de toda fermentacion, la producen tan extraordinaria, que destruye los principios activos de la vegetacion.

La causa dispositiva de todas estas alteraciones es la poda intempestiva y mal executada. Algunos han querido atribuir a la poda generalmente hecha, todos los males de las morenas; otros aun se han querido extender, a que el pelar la hoja todos los años es causa de su poca duracion, y aun de la seca: tanta generalidad mas me parece nacida de la preocupacion, que de una experien-

cia y observacion constante. La poda hecha con conocimiento del estado de la Morera y terreno que ocupa, es uno de los medios de criarla sana, y que produzca mas abundante, y mas jugosa en hoja; quanto las ramas son mas tiernas, mas rectas y menos nudosas, tienen mas virtud atractiva, y los jugos, o líquidos mas libres, y expeditos los conductos para llegar á sus extremidades: todas estas ventajas no se lograrían, si la Morera no se podase. La opinion de que el pelar la hoja todos los años angustia la Morera y causa la vea, es á nuestro parecer opuesta á toda experiencia, y destituida de solido fundamento. La casualidad de perecer los gusanos y sobrar la hoja destinada á

su mantenimiento ocurre con frecuencia, y ella ha dado ocasion á las observaciones repetidas de los efectos que produce el pelarla, ó dexarla de pelar. Quando ocurre una fatalidad semejante, el Labrador que pela sus moreras sobrantes, goza en el año siguiente de una grande abundancia en ellas mismas; pero el codicioso que por un mal principio de economia dexa de pelarlas por ahorrarse el poco coste de este trabajo, experimenta mucha mengua en el año siguiente. A mas, que el tutor de la naturaleza crió el Gusano de la seda juntamente con la Morera, y para que comiese y devorase su primera hoja; y á este árbol solo, y no á otro, dió la virtud de geminar

perfectamente dos veces en un año: y aunque concedieremos que no se pela se la primera hoja, se disiparía el árbol mucho mas fructificando, que vistiéndose segunda vez de hojas, pues es innegable que qualquier árbol consume mas jugos en su fruto, que en el mantenimiento de todas sus demás partes; y entonces el árbol se disiparía, enfermedad, que por sí no produce la seca, como la produce la poda defectuosa. Los defectos de la poda consisten en el tiempo, y en el modo: por el tiempo es defectuosa, si se executa quando la morera está llena de savia, pues cortándole las ramas no tiene por donde circular, y así parte de ella se espuma por las cicatrices, y parte retrocede estagnándose;

y saltándole el movimiento y curso natural, empiezan los movimientos de fermentacion y corrupcion. Por el modo es defectuosa, si se corta mas leña de la que corresponde, ó menos de la q. es necesaria, ó se corta horizontal quando el corte debe ser vertical, ó al revers, y tambien quando se dexa de cortar lo que está seco, ó no se corta raso, dando lugar á tortuosidades siempre embarrasas al libre curso de la materia nutritiva; pues por todos estos motivos se dijo,

At mihi caeva nocent mutilatis vulnera
ramis.

Entre las causas externas de la corrupcion de las moreras, la mas fatal, y que ha causado mayores estragos, es la

Demasiada humedad en los campos: no se necesita convencerlo esto por la explicacion del mecanismo como obra, quando volviendo la vista á la Ribera del Nucar se verán los efectos de sus inundaciones, y mucho mas los que resultan de la cria de arroxos en muchos campos, que habiendo sido frondosas huertas se han vuelto Estanques, y han inutilizado las circunvecinas; cosa lastimosa, que por hacer una sola cosecha, se han perdido muchas de mas valor, de mayor utilidad, y de mejores conveniencias para el público.

El excesivo calor que resulta de una fermentacion putrida, consume tambien las moreras; como cada dia se experimenta en los estercoleros que se hacen sum-

to á alguna de ellas, y asi vienen á perecer por aquello mismo, que usado con moderacion y prudencia, sirve para su conservacion y aumento.

Y igualmente el contacto, y aun sola la inmediacion de alguna Estaca que adrede, ó por casualidad se planta en un campo, es bastante á corromper las moreras, luego que ha fermentado, y se ha corrompido; y no es necesario que la Estaca sea de madera de morera, basta que sea de qualquiera otro genero, como se experimenta, sin que sirva de desengano en la Huerta de Valencia con las barracas que se construyen de Estacas gordas de Pino, vulgarmente dichas Estepes; á pocos años de edificadas, se podrecen las Estacas, y perecen las moreras de

su circunferencia, que siempre son las mejores del campo.

El modo como obran estas causas externas se entenderá de lo que vamos á decir sobre el contagio de la seca, que es lo último que debemos tratar. Pero antes es necesario advertir algunos principios para ilustración de lo que iremos diciendo.

Alguno todo vegetal, resultan en él necesariamente ciertos movimientos, que con facilidad destruyen su estructura orgánica, ó por lo menos inyectan su orden.

Estos movimientos universalmente constituyen la fermentación, que no es otra cosa mas, que un movimiento instintivo excitado en los cuerpos vegetales,

por el qual se desata su unión, el ayre fijo se desembuelve, las heces mas crudas se separan de la materia útil, y se origina un nuevo producto, qualquiera que sea.

Aunque son muchas las fermentaciones que se observan en la naturaleza, las principales que admiten todos los químicos son tres, la espirituosa, la acida, y la putrida.

Estas tres fermentaciones, se distinguen por sus principios, y por sus resultados. La espirituosa tiene por principio, toda materia azucarada, y de ella resulta otra espirituosa é inflamable llamada Alcool. La acida reconoce por principio la materia mucosa, ó mucilaginoso, y su resultado es el

ácido acetoso. Y la putrida se funda en los zumos gomosos ó pegafosos llamados Gluten, cuyo producto es el Alkali volátil, ó sal amoniacal.

Todo vegetal en cuya composicion entran los principios azucarados, el mucilágo, y el gluten, suelen padecer sucesivamente las tres fermentaciones.

De estos antecedentes, segun nuestro juicio, resulta, que la seca ó comunicacion de la muerte de unas moreras á otras en un mismo campo, reconoce por causa principal al Oxígeno.

En una Morera, necesariamente ha de resultar en ella una fermentacion correspondiente á los principios de su composicion, y sea la que fuere el Oxígeno es el que la produce, y su au-

mento es el que la lleva á su consumacion. Exemplo de esto es la fermentacion espirituosa, de la qual en todos los frutos dulces, y en todos los cereales resulta el vino; pero aumentando excesivamente el oxígeno pasa á acida, y resulta el ácido acetoso, vulgarmente llamado vinagre.

En la Morera no observamos ningun zumo gomoso ó glutinoso, por el qual resulte la fermentacion putrida, pero sí que se encuentran algunos principios azucarados, y mucho mucilágo; por consiguiente la fermentacion acida es la que predomina.

El mucilágo es un óxido vegetal de dos bases que tiene por radical el hidrogeno y el carbon combinados juntamente, y está

reducido al estado de óxido por una por-
cion de oxígeno: se le puede hacer pa-
sar del estado de óxido, al de ácido
combinándolo con una nueva cantidad
de oxígeno

Todo esto se observa en la Morena ya muerta
por su corrupcion: sus jugos nutritivos
trastornado el movimiento que necesi-
taban para sustentarla adquieren otro
que los conduce á su descomposicion; es-
te mismo perturba el equilibrio de los
tres principios constituyentes de los ve-
getales, el hidrogeno, el oxígeno y el
carbon; el oxígeno combinado con el ca-
lorico que necesariamente se aumen-
ta por estos movimientos, adquiere tal
incremento que destruye enteramente
su estructura organica. Esto se hace

sensible, y verá en toda Morena muerta
que por largo tiempo está en la tierra;
si descubrimos sus raíces muchas ve-
ces se encuentran ya reducidas á una
pasta, y quando menos el olor acido q.
despiden manifiesta su descomposicion,
y los demas señales de una perfecta fer-
mentacion. Este oxígeno que no se ha
podido escapar bajo la forma de gas áci-
do carbonico por falta de la ventilacion
del ayre, y por no encontrarse el calori-
co suficiente á esta ^{disipacion} ~~destruccion~~; ocupa
aún las raíces fermentadas, y verá
extendiéndose por los intersticios de la
tierra, y es el que comunica el conta-
gio de la seca; por que siendo princi-
pio y causa principal de toda fermen-
tacion, la ocasiona en las raíces de

las moreras sanas á que se allega; y así por un orden inverso perecen estas por la disposición que dexó en la tierra la muerte de otras.

No impide á esta verdad, el que el contagio no se vaya propagando por el orden en q. están plantadas las moreras, observándose muchas veces, que quedando libres una ó dos, adolece del mismo accidente la tercera y quarta sucesivamente: esto aun favorece nuestra opinion, pues como el oxígeno se comunica por los intersticios y vacíos de la tierra, si estos están dispuestos á larga distancia no es de extrañar que se comuniquen la corrupción á las que estan lejos antes que á las inmediatas: á mas, que como las moreras extienden sus rahi-

ces horizontales según la disposición que encuentran en su vehículo, se observan muchas veces entrelazadas las que traen su principio de mas apartado; y como el contacto físico es medio mas eficaz para comunicar el contagio, es muy natural que perezcan antes estas que las que están cerca.

Visto ya en que consiste el contagio de la seca solo resta proponer el remedio de la enfermedad que lo produce, y sus precauciones.

La corrupción, que es la enfermedad que causa la seca, tiene síntomas que la distinguen de todas las demas que padece la Morera; pero quando se manifiestan, está ya en el caso de incurable. El señal mas seguro de esta enfer-

medad es el brotar mucho antes que las demas: quando el fruto tiene aún de-
sembrada la savia en las morenas ranas,
el excesivo calórico, efecto ya de la fer-
mentacion, hace desdoblarse los botones
á las enfiormas: esta hoja temprana
siempre amarillea, y nunca llega á
su perfeccion; si se pela para darla
á los gusanos, ya no nace otra, ó si
nace es mucho mas debil y mas lan-
guida, segun el grado de oxigenacion
que padece ya el árbol. Así, luego
que se ve una Morena con fruto ade-
lantado, no se ha de detener el dueño
en arrancarla, y sacar de baxo de la
tierra tanta savia zahíes capilares,
y aún reparar aquella tierra que ocu-
paba, substituyendo otra en su lugar

ventilada y bien voleada, por que ya
que no puede curarla, en esta diligen-
cia está puesto el preservativo del con-
tagio: y quando esto no se executase
con la diligencia oportuna, y con la
exâctitud debida, que es lo mas acerta-
do; resta ya solo el unico remedio, que
es el agua coxiente?

Esta se debe dar por medio de Lanzas que
sigan la misma direccion de las filas
de las morenas, y que crucen por entre
las ranas y las que ya perecieron, ó
bien dexandola correr por todo el cam-
po, con aquellas prevenciones, que se-
gun la situacion, sean necesarias pa-
ra evitar que se formen lodazales q
con el tiempo vengán á causar mas
daño que el provecho que se surca.

Que el agua corriente es el medio único de
precar el contagio de la seca, es evi-
dente: Este contagio tiene por causa,
segun queda demostrado, al oxígeno; en-
tinguido este ya no hay fermentacion,
ni corrupcion, ni contagio, ni seca, pu-
es quitada la causa, necesariam^{te}. han
de faltar sus efectos. La afinidad que
el oxígeno tiene con el agua, le da
una poderosa tendencia á su combi-
nacion, y como este fluido consta, se-
gun las mas recientes observaciones,
de ochenta y cinco partes de oxígeno,
y de quince de hidrógeno, por poco que
se aumente esta base á beneficio del
calorico que la tierra comunica al
agua, absorberá quanto oxígeno pue-
da haber en un campo infectado ya

de la seca. Este mismo que persuade la razon, lo convence
tambien la experiencia. En la infu-
sion del trigo, para la extraccion del
almidon, se observa una fermentaci-
on ácida intolerable y perjudicial;
pero esta se desvanece, ó se evita con
la renovacion frecuente del agua fres-
ca de la infusion. Los plantales del
Arroz que se hacen en la Ribera
del Duero, con ^{una} repetida experien-
cia que concluye tambien esta ver-
dad: En quantos campos contagia-
dos, ó dispuestos al contagio por la
muerte de alguna cosecha, se cria
plantel de Arroz, queda la infeccion
contada, y el contagio destruido; y
aunque esta curacion, no es en todas

partes perfecta, lo ocasiona el exceso
del remedio: el agua fresca coniente
debe introducirse en los campos quan-
ta baste á extinguir la superabundan-
cia del oxígeno que contiene, pero si
se detiene mas tiempo del que nece-
sita para esta operacion, como en la
cria de muchos planteles, sucede, ex-
entonces se peca en el extremo de
introducir demasiada humedad, o sea
velas camras y la corrupcion de las
morenas, como arriba se dijo.

Estos son los conocimientos que tenemos
adquiridos por repetidas experi-
encias, y larga observacion de muchos
años. Los ofrecemos á V. E. con el unico
fin de que se logren sus deseos en be-
neficio de la Agricultura, y fomen-

to de la mas apreciable cosecha de
este Reyno, que es la Seda.