

## SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

*Del Jueves 31 de Octubre de 1799.*

## AGRICULTURA.

*Instrucción sobre el modo de preservar al trigo del tizon, por la Sociedad de agricultura del departamento del Sena, publicada en Francia de orden del actual Gobierno.<sup>1</sup>*

Las cosechas del año VI de la República salieron inficionadas considerablemente de granos negros ó atizonados en muchos de sus distritos, y deseando la Sociedad contribuir á precaver las funestas consecuencias que esta infeccion podría ocasionar á las cosechas sucesivas, sino se acudia prontamente á su remedio, ha creído que debía convidar en nombre de la pátria y por sus propios intereses á los habitantes del campo á que se aprovechen de la instrucción que mandó extender á sus comisarios.

Es-

<sup>1</sup> Aunque en los números 2, 29, 37, 41, 49, 52 y 89 del Semanario hemos tratado de los medios de evitar el tizon, creemos conveniente publicar esta instrucción que ha copiado de un periódico extranjero D. Y. G. V. labrador de tierra de Madrid, por si nuestros repetidos avisos pueden hacer adoptar á los labradores una práctica que sea para ellos y para el estado de una utilidad incalculable.

Esta instruccion se ha formado sobre experiencias de quarenta años , executadas de mil maneras con todas las precauciones y circunstancias convenientes , así al mediodia como en el norte de la Francia , á presencia de los labradores y fisicos mas instruidos.

#### *Descripcion del tizon.*

Los labradores han dado á esta enfermedad diferentes nombres <sup>x</sup> , y para evitar toda confusion se la dará la denominacion de *tizon* , ó *trigo negro* , adaptada por Tillet.

Desde que el trigo empieza á crecer puede distinguir una vista que ya esté acostumbrada y práctica , los pies que han de tener tizon ; pero quando la espiga está á punto de salir de su zurrón , ya es difícil padecer equivocacion. La enfermedad se reconoce en el color azulado de las hojas , y en unas pintas ó motas blancas que aparecen en la cascari-lla. Entonces adquieren los granos un tamaño mayor que el que tienen en su estado natural ; su color es un pardo sucio algo parecido al moreno , el zurrón delgado y el germen deshecho. En lugar de la pulpa blanca y harinosa contienen un polvillo negro , *liviano* , fino , grasiento al tacto , que exhala un olor fétido , inflamable al fuego , indisoluble en el agua , y destituido absolutamente de toda organizacion.

#### *Males del tizon.*

Aunque muchos labradores conocen ya muy bien por su desgracia esta enfermedad , no será inútil indicar sus principales extragos.

No es fácil calcular , á la verdad , la pérdida que ocasiona el abandono de la lexia de cal , ó su mala aplicacion ; pero consta por cálculos exáctos que por poco inficionada de tizon que se halle la simiente , arroja una quarta parte quan-

<sup>x</sup> Se ha confundido sin fundamento el tizon con el carbon propiamente tal , que ataca indistintamente á toda especie de granos , como tambien á otros vegetales , cuyo polvillo seco y sin olor no se ha notado hasta ahora por contagioso.

quando menos de espigas contagiadas, y disminuye el valor de la porcion sana, así para la venta, como para el uso á que se destine. El polvillo negro que la trilla hace salir del zurrón en que estaba, se pega al grano sano, lo tizna, y le hace adquirir el nombre de *trigo asombrado* ó *trigo arrabillado*.

Este polvillo que oscurece la era mientras se está trillando la miés, incomoda á los trilladores, quienes experimentan una viva comezon en el cutis y los ojos, tós, opresion, y á veces inapetencia.

Si para facilitar el despacho del trigo atizonado se lavase, pierde en esta costosa é impertinente operacion su tersura y *fluidéz*, con lo que se disminuye su valor. Este trigo vale efectivamente menos por las razones siguientes.

El trigo atizonado embota la piedra de moler, engrasa los cedazos y perjudica á la molienda del sano que le suceda; produce una harina de color deslucido, floxa, grasienta é inútil para guardarse: en fin, esta harina sale con un color violado y cierta clase de acrimonia que puede dañar á la salud.

#### *Causas del tizon.*

Ignórase el origen de esta plaga; pero se han observado y descubierto sus efectos, y esto basta. La experiencia y observacion han demostrado con evidencia que á semejanza de las viruelas y la peste, se comunica y propaga por contagio. Indicándose esta enfermedad al punto en que los granos germinan, y pudiéndose descubrir sus síntomas en las primeras hojas, parece natural concluir que no proviene de la calidad del terreno, ni de la constitucion del ayre, ni de las nieblas, ni de los abonos, ni de los distintos granos que se hallan entre los que están destinados para la sementera, ni de la influencia de algunos vegetales nuevos ó viejos.

#### *Modo de propagarse.*

Si se siembra trigo *asombrado* y *arrabillado* sin prepararlo antes del modo que luego se dirá, la enfermedad se

pega al grano sano, inoculándolo en cierto modo, y hace progresos tanto mas rápidos, quanto la mancha (ó sea inoculación) esté mas próxima al germen, y las circunstancias que la produxeron primariamente favorezcan su desarrollo.

La paja de las espigas atizonadas de que no gustan los animales, las ahechaduras de las eras y graneros, el agua de las levaduras y de la lexia que han servido para preparar el trigo atizonado, todo esto echado en el estiercol que ha de desparramarse en la tierra destinada para trigo, comunica la enfermedad, si antes no se pudre y consume en el estercolero.

El trigo sano puesto en sacos, ó en parage donde lo haya habido inficionado contrae bien pronto la misma enfermedad.

*Modo de evitar los efectos del tizon.*

El modo de precaver ó evitar los efectos del tizon (no hay mas que uno, es la lexia de la cal) es tal y tan eficaz, que está en el arbitrio del labrador no sufrir este cruel azote. Si todos los cultivadores de la República imitasen (como es fácil) en la preparacion del trigo *seminal* la conducta acreditada por una experiencia constante de los que jamás padecen el tizon en sus cosechas, desapareceria esta plaga del territorio francés á no ser que las circunstancias á que debe su primer origen (pues no hay duda en que lo tiene) no volvisen á reunirse para renovarlo á plazos mas ó menos largos.

La preocupacion, la costumbre y el amor propio se espantarán de esta proposicion; porque mas quieren tener arbitrio para quejarse de los meteoros, que reconocerse por culpados: pero á la verdad mas propaga el hombre el tizon que la naturaleza. Decimos pues, que el medio para precaver ó evitar el tizon es preparar los trigos con cal.

Casi todos los labradores, replican que preparan con cal sus granos seminales. Es cierto, pero tambien lo es que los que tienen trigo atizonado executan mal esta preparacion de la cal, y que es el mayor número. La cal viva y el agua bastan

Aunque en los capítulos antecedentes he manifestado quanto se necesita para resolver las dudas insinuadas en la introduccion; convendrá resumir aquí las razones en pocas líneas, poniendo las conseqüencias legítimas que se infieren.

1.<sup>o</sup> El cultivo del arroz daña sobremanera á la salud pública: luego se debe prohibir, y la humanidad pide que quanto antes se verifique la sentencia.

2.<sup>o</sup> El arroz consume mucha mas agua que las huertas en donde se benefician otras producciones; y á mas de esto la cosecha del arroz en los campos que no son por naturaleza pantanosos, no es la que dexa mayor beneficio al cultivador: luego aun prescindiendo de los malos efectos que el cultivo del arroz produce en la economía animal, se debe prohibir en los campos de esta naturaleza.

3.<sup>o</sup> Hay terrenos naturalmente pantanosos, cuya condicion se mejora dando curso á las aguas é impidiendo se crien plantas que se corrompan; el arroz pide aguas en movimiento y un suelo libre de vegetales: luego el cultivo del arroz es conveniente en sitios naturalmente pantanosos, quando la experiencia y circunstancias locales no prueban lo contrario.

4.<sup>o</sup> El cultivo del arroz daña á la salud: luego ni aun en sitios naturalmente pantanosos se debe permitir en las inmediaciones de los pueblos.

*Nota.* En 1797 se publicó en Valencia una impugnacion de este escrito, en la que no tanto se echa de menos el ingenio, quanto la imparcialidad y la modestia: parece que se descubre al leerla un cosechero de arroz muy interesado en sostener este cultivo, que siendo muy lucrativo no puede dexar de tener abogados que defiendan á todo trance su utilidad privada, so color de celo por el bien público, por el aumento de las producciones nacionales y de las rentas de la real Hacienda. El sábio é imparcial Cabanilles imprimió su respuesta en el año siguiente de 1798 en la Imprenta Real. En unos y otros escritos vemos las repetidas providencias del gobierno para impedir la extension de este cultivo en tierras que

no sean naturalmente pantanosas, y la propension de los cultivadores á eludir estas providencias, á pesar de las multas con que son castigados freqüentemente: así pugna el interés particular con el público, lo mismo que en los contrabandos; y es de creer que la codicia haga parecer tierras pantanosas á las que no lo son; que aceche la ocasion de aprovecharse de la ignorancia, de la debilidad, y acaso de la venalidad de algun agente subalterno del gobierno, para lograr dispensas y privilegios; que tal vez intente sorprender con apariencias de justicia, la integridad del gobierno superior; y finalmente, que no perdone medio de conseguir con tanta facilidad unas ganancias considerables, aunque sea á costa de la salud y la vida de algunos infelices: los mismos inconvenientes se observarian en iguales circunstancias en qualquiera parte del mundo, atendida la corrupcion de los hombres; y esta reflexion pondrá siempre de parte del Señor Cabanilles á quantos conozcan el corazon humano, aun sin entrar en las menudencias de esta discusion.

### *Experimentos sobre los vegetales &c.<sup>1</sup>*

Yngen-housz, fundado en un gran número de experimentos no dudó asegurar que las plantas, en estando expuestas á la luz traspiraban gas oxígeno ó ayre vital; y gas ácido carbónico luego que se hallaban en un lugar oscuro; pero como en algunos de estos experimentos había sumergido las plantas en agua, tuvieron muchos fisicos motivo para pensar que se debía á esta circunstancia el desprendimiento del gas oxígeno; y Sennebier llegó hasta negar el del ácido carbónico, atribuyendo su formacion á alguna alteracion que las plantas sufrían: con el fin de poner la verdad en claro ha repetido y variado Yngen-housz sus experimentos, y de ellos ha concluido:

Que las semillas no germinan sino quando están empapadas en agua y en contacto con el ayre vital, y que entretanto se forma una porcion de gas ácido carbónico; que los gases hidrogeno y azoe destruyen absolutamente el prin-

cipio de la germinacion , y que por lo general el poder destructivo del primero era mas eficaz que el del segundo.

Que las plantas necesitan de la presencia del gas oxígeno para vivir y crecer ; y que mueren en estando rodeadas de qualquier otro gas, como la luz no las haga transpirar bastante cantidad de ayre vital para evitar los efectos perniciosos de los demás gases en que puedan estar sumergidas. Que de todos éstos ninguno conserva con tanta tenacidad sus malas qüalidades como el gas hidrogeno ; pero que quando se le mezcla con el ayre atmosférico ó con el vital , adquieren en ciertas circunstancias las plantas que se ponen en aquel ayre mixto un verde mas intenso y oscuro.

Para demostrar que quando las plantas están expuestas á la luz , se verifica constantemente un desprendimiento de ayre vital , puso Yngen-housz algunas que estaban en lo mas vigoroso de su vegetacion en diferentes ayres , de cuyo grado de oxigenacion se habia cerciorado antes ; y reconoció que siempre se aumentaba la cantidad de gas oxígeno, y que este aumento dependia de la naturaleza de la planta , de la razon que su volumen tenia con el del ayre en que se la habia colocado , de la intensidad de la luz , y de la duracion de su accion ; y aun llega á afirmar que la cantidad de gas oxígeno que suministran las plantas expuestas á la luz , es mayor quando están enteramente rodeadas de ayre , que quando se hallan sumergidas en agua. El grado de intensidad de la luz tiene , segun demuestra la experiencia , tanto influxo en el desprendimiento del gas oxígeno, que así como no se verifica este fenómeno quando la luz es muy débil , tampoco tiene lugar en siendo muy fuerte.

Los experimentos que habian hecho ver que las plantas rodeadas de gas oxígeno , ó de ayre atmosférico producian gas ácido carbónico , eran tales que no permitian dudar de este hecho ; pero como algunos han creido que este ácido provenia de la descomposicion de las plantas , puso Yngen-housz en un sitio oscuro un gran número de ellas de diferentes clases y de diversos climas , unas en tiestos y otras arrancadas de ellos ; de éstas tenian algunas sus raices en agua , y en las demás no habia esta circunstancia. Todas le dieron el mismo resultado , y aun observó , que de dos plan-

plantas, de las cuales la una estaba cogida mucho tiempo habia y ya marchita, y la otra bien sana y recién cogida, ambas encerradas en un parage oscuro debaxo de campanas diferentes que contenian cantidades de ayre proporcionales al volumen de las plantas, la que estaba fresca y recién cogida produjo mayor cantidad de ácido carbónico que la marchita. Observó además que generalmente todas las flores aunque estén expuestas al sol, no producen mas que gas ácido carbónico. Viendo que las plantas en la oscuridad hacen desaparecer el gas oxígeno que las rodea, y lo reemplazan con gas ácido carbónico, ha creído Yngen-housz que las plantas, lo mismo que los animales, aspiran aquel gas; que la base de él se combina en el interior de ellas con el carbono, y así se forma el ácido carbónico que respiran.

Para demostrar esta transformacion ha puesto entre otras plantas los juncos, que contienen gran cantidad de ayre, dentro de campanas llenas de diferentes gases, y despues de haberlos dexado allí un quarto de hora ha visto que el ayre que contenian era el mismo que estaba encerrado en la campana en que se hallaban; y que quando los ponía en ayre vital respiraban mayor cantidad de ácido carbónico que en el ayre comun; propiedad que manifiesta una singular analogía entre el reyno vegetal y animal. Comparando la economia que se observa en estos dos reynos, llega á decir, que así como los animales necesitan del sueño para reparar la pérdida que de dia experimentan de sus fuerzas, las plantas igualmente tienen necesidad de la oscuridad para reparar la debilidad que les ocasiona la gran cantidad de oxígeno que se desprende de ellas á la luz.

Concluye su obra con la descripcion de los experimentos que ha hecho para averiguar el influxo que puedan tener en la vegetacion el fluido eléctrico, y el ácido carbónico empleados con separacion; y aunque cree necesarias otras pruebas para decidir sobre el del ácido, juzga que es ninguno el del fluido eléctrico; lo qual es sumamente inverosímil y contrario á los experimentos que sobre este punto han hecho otros muchos fisicos.