

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

Del Jueves 23 de Abril de 1801.

Del cultivo del cacahuete en Zaragoza.¹

Como nos decian que qualquiera tierra, por pobre que fuese, era acomodada para esta planta, se le destinó en el jardin botánico un quadro cuya superficie se componia de algezones, cascos de teja, ladrillos y vaxilla con otro tanto de tierra vegetal y arenisca, y á dos palmos de profundidad, de cascajo y tierra arenisca. Se sembraron en 22 de Abril de 1799 ciento ochenta y ocho granos de cacahuete á una vara de distancia uno de otro: diez de ellos estaban mal acondicionados; los restantes medianamente nutridos, algo inmaturos, y no muy grandes. Ya habian germinado algunos á 9 de Mayo, y empezaron á nacer el 20 del mismo, en cuyo tiempo reynaron vientos frios del norte y el termómetro de Reaumur señaló en todo este tiempo desde los 8 á los 11 grados.

El dia 21 de Junio habian nacido todos, menos 14 que se perdieron: el 25 desplegaron las primeras flores, y las demas á la mitad de septiembre. La fuerza del florecer guarda tres épocas: 1.^a quando los pedunculos de la flor salen del extremo superior de la raiz, ó sea de entre los pe-

¹ Extracto de una memoria premiada por la Sociedad Aragonesa, y escrita por Don Pedro Gregorio Echeandia. Zaragoza: por Mariano Miedes, año 1800 Veanse los Semanarios número 123, y 175.

peciolos de las hojas radicales, que es desde 25 de Junio hasta fin de Julio: 2.^a quando brotan dichos pedunculos de los encuentros de las orejillas y pezones de las hojas con el tallo, hasta una tercera parte de la longitud de sus tallos, desde últimos de Julio al 26 de Agosto: 3.^a en lo restante de los tallos, desde este tiempo hasta últimos de Septiembre. Se notó que quando despuntan los rudimentos de la segunda florada, ya se hallan fecundados los gérmenes de la primera, y que éstos se introducen inmediatamente en la tierra para perfeccionar su fruto, que se encuentra ya formado á primeros de Agosto. Desde que se abre la flor hasta que se sazona el fruto pasan quarenta dias; y en toda su vegetacion emplea la planta quatro meses, si el tiempo le es favorable.

Por haber sido muy lluviosos los meses de Septiembre y Octubre, no se arrancó el cacahuete á su debido tiempo, sino á primeros de Noviembre, y ya á este tiempo se habian podrido algunas calabacitas de las que habian llegado á sazonar: la mitad de las que produjo la 2.^a florada no se sazonaron, y la 3.^a no pudo fecundar. Sinembargo de esto, y de que se notan en esta planta varias flores esteriles, resultó que la cosecha rindió mas de ciento por uno.

Para la recoleccion se arrancan las plantas quando empiezan las hojas á ponerse amarillas, y que la tierra esté en sazon: luego se tienden en la era como se suele hacer con las judias, y despues de bien secas se apalean y se separan las calabacitas del fuste ó yerba. Bien limpias éstas se ponen en lugar seco y ventilado donde se conservan muchos años sin que se alteren ó enrancien.

Quando se quieren separar los granos de la cascarilla ó ventalla se vuelven las calabacitas á la era y se apalean hasta que los suelten enteramente; ó bien se trillan, aunque con cierta precaucion para no desmenuzar los granos, aventando despues la cascarilla, como se hace con el cacao y con las semillas de cascabillo; si ya no es que se use de la máquina que indica el Señor Tábares¹, y que parece preferible.

Lim-

¹ Vease el Semanario núm. 175. pag. 292

Limpios ya los granos, se muelen como la aceytuna en el molino de aceyte; y bien reducidos á pasta, se pone, sin escaldarla, en *capazas* que se colocan en la prensa para que exprima el aceyte, y si no lo suelta bien en la primera prensada, se vuelve á moler y se prensa segunda vez.

Este precioso fruto contiene mas aceyte que muchas semillas oleosas; y de tan buena calidad, por lo que hasta aquí se ha observado, como el de las almendras dulces. Las diferencias que se advierten en las cantidades que hasta ahora se han extraido pueden nacer de su grado de madurez, de la prensa mas ó menos fuerte, de ser la semilla reciente ó añeja, de la estacion, porque con el frio se extrae con dificultad, de que la masa esté mas ó menos molida, de que se haya calentado ó no poco antes de prensarla, y finalmente de humedecer ó no el fruto con agua caliente antes de reducirlo á pasta.

Lo que no tiene duda es que el resultado de aceyte de todas las prensadas que hasta aquí se han executado ha sido desde una tercera parte hasta mas de la mitad del peso de la masa que se ha puesto en la prensa; y puedo asegurar que habiendo prensado quatro libras del fruto del cacahuete en pasta bien preparada sin adición alguna y sin calentarla, ha dado diez y siete onzas y media de aceyte depurado, y onza y media con heces; que el lienzo nuevo en que se envolvió la pasta aumentó de peso una onza; que la pasta remanente pesó 27 onzas; y que la onza que falta para completar las 48, que componen las quatro libras (boticarias) se cree que quedó adherida al mortero, su mano, cucharon y plato de la prensa. Hubiera prestado sin duda mas aceyte en otra prensa, por ser defectuosa la que sirvió. Se conocia que la pasta tenia todavia aceyte, así por su sabor como porque disolviéndola en agua formaba una orchata espesa, por cuya razon no se puede usar con este fruto, ni con las demas sustancias harinosas, del recurso de escaldar la pasta, como se hace con la de aceytuna.

El fruto de esta planta es una legumbre semejante á las calabazas que llaman *vinateras*; tiene de largo una pulgada poco mas ó menos, sin ventalla, gibosa, con emi-

nencia , venosa , correosa , y de un hueco ó celdilla con dos granos de la magnitud de un garbanzo cada uno , obtusos , oblongos , gibosos , por una parte truncados , y por la otra rematan alguna vez en punta como el garbanzo.

Lineo dice „que las hojas de plantas que tienen las flores papilionaceas ó semejantes á la mariposa (qual es el cacahuete) sirven de pasto al ganado mayor y menor , y sus semillas harinosas á varios animales.”

Sus hojas y tallos frescos , no tienen casi olor , su sabor es herbaceo , que se acerca al del guisante , y estando secas las hojas y tallos tienen el mismo olor y sabor con poca diferencia. Las flores frescas tienen un olor débil y agradable , el sabor de hortaliza , algo dulce , y masticadas son tiernas y succulentas. Las legumbres antes de madurar tienen un olor muy parecido á el del regaliz recién arrancado ; el sabor entre dulce y herbaceo correspondiente al olor : masticadas quando son recientes se deshacen en la boca y forman una saliva algo roxa.

Los granos maduros no tienen olor , su sabor es algo dulce y semejante al de los garbanzos ; masticados , se desmenuzan y disuelven casi enteramente en la boca formando una saliva como orchata : cocidos son mas sabrosos , mas dulces y con olor de potage.

Si se quema la planta con la cascarilla ó ventalla del fruto resulta una ceniza muy útil para varios usos económicos ; y si se hiciese en grande se puede creer que daría mucho alkali por ser muy parecida á la de las habas.

Haciendo orchata con las cantidades correspondientes de agua y granos descortezados de cacahuete , se presenta un líquido muy blanco , espeso y *permanente* que , agitado con varillas hace espuma blanca y abundante. Esta orchata es muy mantecosa y retiene el sabor del fruto : el sulfato de hierro (caparrosa) no altera su color ; el alumbre causa un precipitado ; y el alcohol aumenta el color blanco lechoso , y pasada una hora se hace un precipitado. Dexando en quietud dicha orchata , se cubre de una crema semejante á la de la leche , y con el tiempo se aceda , se precipita al fondo del vaso una porcion de almidon muy blanco , y el líquido que media entre estas dos sustancias con-

conserva un color seroso. Quando se hace orchata con el cacahuete se disuelven las quatro y media partes de su peso que se mezclan con el agua, y la una y media, que queda sobre el colador, conserva el gusto del grano aunque mas remiso.

Los granos enteros, con su epidermis ó cuticula, macerados en baño-maría, se ablandan, hinchan y dan una infusion de color roxo transparente que tira al de la sangre, y con el sulfate de hierro toma un color negro azulado, sin olor, y de sabor algo dulce y de potage. El cocimiento bien saturado sale mas espeso, con el color mas subido que la infusion, y el sabor mas dulce y alimentoso: el sulfate de hierro lo pone de color negro pardusco.

Si se pone en maceracion ó infusion, y si se cuecen los mismos granos sin la epidermis dan una infusion del color del suero, la que, con el sulfate de hierro, presenta un color amarillo de paja, y un sabor algo dulce como la antecedente. El cocimiento bien saturado retiene las mismas propiedades que la precedente infusion, aunque en grado mas intenso. Su color se enturbia con el sulfate de hierro, y despues se vuelve algo lechoso precipitándose una porcion de mucilago. Si se desata una parte de la harina en seis de agua y se dexa al ayre libre se observa al tercer dia en la mezcla una leve fermentacion acida, y al sexto pútrida que despide bastante amoniaco.

Segun lo que he podido observar en un exâmen rapido están los principios de este fruto en la proporcion siguiente

Aceyte.	4
Principio mucilaginoso.	2
. azucarado.	1
Principio terreo mezclado con parte del mucoso y de gluten casi en iguales dosis.	1

Esto indica que el cacahuete es una sustancia de mucho alimento, menos flatulenta que las legumbres por la abundancia de su aceyte, que está intimamente unido con el principio azucarado. Así es que se puede usar de este

fruto como alimento, siempre que la costumbre lo haya connaturalizado con nuestros paladares y estómagos.

Este aceyte es fixo y fluido, de color amarillo algo verde y transparente: no tiene olor, y al gusto es suave, mantecoso y agradable. Siendo reciente tiene un color blanquecino que tira á verde, y está turbio por una porcion de mucilago que ha salido con él; pero se clarifica dexándolo reposar en parage templado; y si se mantiene algunos dias de los 17 á los 20 grados del termómetro de Reaumur empieza á enranciarse y se vuelve acre. Es indisoluble en el agua y en el alcohol; no se volatiliza sino á un grado superior á el del agua hirviendo, y quando está volatilizado se inflama si se le aplica un ascua. En el estado de hervor exhala unos vapores aquosos, y se espesa un poco. Puesto en una lámpara en igual cantidad que el de olivas dura mucho mas que éste, y da una luz mas clara sin tufo y sin hollin perceptible: la pavesa tiene poco ó ningun olor. Con los alkalis, y señaladamente con una buena potasa forma un perfecto xabon: con el vinagre de saturno se elabora una verdadera mantequilla ó *linimento*. Finalmente tiene en general las mismas propiedades que el mejor aceyte de olivas, lo que le hace recomendable tanto en las comidas como en otros usos económicos, y aun se deberian hacer algunas tentativas en los usos médicos.

Pienso en continuar mis experimentos sobre este fruto y su aceyte, aunque los hechos hasta aquí aseguran sus buenas calidades dignas del mayor aprecio, y de que se insista en propagar esta planta en Aragon, donde hay tierras muy a proposito para su vegetacion, y pueblos, que careciendo de olivos y trigo puro, se mantienen con pan de *mestura*, y se alimentan con mijo, maiz, panizo, carraon, cañamones y otras semillas semejantes en nada superiores al fruto del cacahuete.

Nota. No se han visto grandes ventajas en el primer ensayo que ha hecho de este cultivo el Duque del Infantado en su jardin de Chamartin, á una legua de Madrid: acaso continuando las pruebas se sacará mas utilidad que lo que hasta ahora aparenta comparado con el cultivo de otras hortalizas.

*Concluyen las observaciones sobre la formacion del
salitre y establecimiento de salitrerias
artificiales.*

En otras partes rocian estas mismas tierras con espumas ú otros residuos de las operaciones para sacar el salitre, y así mantienen sus salitrerias.

Tambien hay parages en que pasado algun tiempo se contentan con exponer las tierras coladas por capas al ayre libre, y sobre ellas eflorace el salitre con tanta abundancia que, coladas una vez las tierras, forman despues salitrerias muy productivas. Este método no conviene á todas las tierras y climas, porque experimentado en otras partes, no presentan las tierras el menor vestigio de salitre.

Es de creer que las tierras porosas y ligeras se nitrifiquen muy facilmente, pero es necesario desconfiar mucho de las consecuencias de una generacion tan pronta del salitre; porque ¿cómo se puede concebir que se forme en pocos dias? ni ¿cómo es creible que se forme mas pronto y con mas abundancia á el ayre libre que baxo cobertizos? ¿no es mas regular que las tierras muy deseosas de agua, de que conservan mucha despues de las coladas, retengan por consiguiente una gran cantidad de salitre que se dexa ver al paso que se evapora el agua? Entonces se comprehende facilmente por qué se promueve la formacion del salitre exponiendo las tierras al ayre libre, y por qué las margas cretosas ó calizas que se cuelan con mucha dificultad, parecen mas á propósito para producir este fenómeno que todas las demas.

Hay muchas artes cuyas operaciones se enlazan con la fabricacion del salitre: por exemplo, la cal de los curtidores mezclada con el lodo de la calle, con la materia sólida de los pozos de las necesarias ó la tierra negra de los prados, y una cantidad suficiente de vegetales para que se verifique una pronta putrefaccion, forman una salitreria excelente.

Tambien se puede hacer en los molinos de papel, en que los trapos de lana, los filtros viejos, y materias vege-

tales que se hallan en abundancia junto á los molinos , pueden servir de base á las camas salitrosas que se pueden rociar con las aguas de cola que ya no sirvan , las de los *pudrideros* , &c.

En todas las fábricas de paños presentan grandes recursos los desperdicios de la lana y las aguas de las levaduras.

En los tintes los cuerpos leñosos de los colores vegetales , las leixias alcalinas , y los líquidos animales que se usan á veces , son capaces de dar pábulo á una salitrería.

Tambien se podria emplear con utilidad la sangre de los animales que se desperdicia en las carnicerías , el líquido que se halla en sus intestinos y otras materias que se desprecian.

El agua en que se cuecen los capullos de los gusanos de seda y el residuo de la lana ofrecen igualmente un gran recurso.

Los mercados de pescado , y los puertos de mar abundan de materias propias para la nitrificación.

Todos estos medios que pone la naturaleza en manos del hombre para sacar salitre , deben inspirar al gobierno la importante idea de formar salitrerías artificiales , para asegurar en su territorio la provision necesaria de salitre , sin tener que acudir á registrar las casas particulares , de cuyo gravamen se debe libertar al vecindario. Debe , pues , el mismo gobierno fundar sus recursos en la compra libre del salitre que puedan recoger los particulares , y en lo que produzcan las salitrerías artificiales.

Con una que se establezca en cada distrito , cuyas camas presenten 30⁰ pies cúbicos , puede ascender anualmente el producto medio de cada una de 6⁰ á 7⁰ libras de salitre , lo que compone un total de tres á quatro millones por año , que casi basta para quanto se necesita en Francia.

No conviene repartir por distritos las salitrerías : es mejor que las haya solo en los parages cuyo clima sea mas favorable á esta operacion , y multiplicarlas en ellos. En los distritos en que el suelo es roca viva , de granito ó de *schisto* , en los montuosos en donde apenas hay legumbres para el consumo de sus habitantes , y en que falta estiercol

col para la agricultura , en los que un ayre frio y casi siempre agitado se presta muy poco á la nitrificacion , es necesario inclinar la industria de los naturales hácia los recursos que les ofrecen sus casas , enseñándoles á nitrificar los pisos de sus caballerizas , establos , corrales de ovejas , cuevas , bodegas , almacenes , &c. y el arte de colar las tierras y de extraer la sal que contienen , popularizando , digamoslo así , las operaciones del salitre , y haciéndolas un ramo de economía doméstica ; porque enseña la experiencia que en tales paises costaria mucho el poner fábricas de salitre para sacar de las tierras el poco que tienen. Estas se han de establecer hácia el mediodia en los lugares que señalen los inteligentes.

Tambien parece que se pudiera poner una fábrica de salitre en cada pueblo que pase de quince mil almas , sin que perjudicase á la agricultura , á las artes , ni á la economía doméstica. Los desperdicios de las legumbres , el lodo de las calles , la sangre de las carnicerías , la tierra negra de los pozos de las necesarias , y la facilidad de hallar algunos edificios públicos en que colocar el establecimiento , todo contribuye á que prosperase una salitrería.

Aunque se ha dicho quanto hay que saber sobre la eleccion de las materias y el modo de dirigir una salitrería artificial , conviene aplicar estos principios á los establecimientos que se proponen.

No se ha de determinar el poner una salitrería sino en los lugares en que las tierras forman mas facilmente el salitre ; y si hay muchos edificios en que escoger para establecerla , se elegirá el que naturalmente tenga mas salitre.

Como las salitrerías no se pueden formar sino en las cuevas ó bodegas y en los quartos baxos , es fácil conciliar estos establecimientos con otros destinos que puedan tener los edificios públicos ; siendo de observar que como los parages húmedos son los que mas favorecen la nitrificacion , solo para este destino pueden ser útiles.

Se ha de procurar que las salitrerías esten en edificios espaciosos rodeados de buenas calles y con agua para los rocios que hay que hacer.

Seria muy ventajoso colocar en el mismo sitio todo lo que se necesita para la extraccion del salitre, porque haciéndose allí mismo las coladas de las tierras y la evaporacion de las aguas ó lexías, se escusaba el gasto de transportarlas, y bastaba un capataz y unos mismos peones para todas las operaciones: la atmósfera cargada de salitre, lo dexa sobre la misma tierra que se ha de colar, y las *aguas-madres* ó lexías apuradas, las espumas, y generalmente todos los desperdicios se aprovecharian. Estas mismas circunstancias hacen desear que el gobierno establezca las salitrerías junto á las oficinas en que se refina el salitre.

Sino se hallase edificio suficiente para poner en él una salitrería pública, es fácil construirle en poco tiempo y á poca costa. Un sencillo cobertizo de veinte á treinta pies de ancho, y de ciento á ciento y cincuenta de largo, sostenido con postes enlazados con travesaños, y cubierto de paja con vertientes hácia los dos lados, es bastante para semejante establecimiento; y se pueden variar sus dimensiones acomodándolas á los sitios: los dos lados del cobertizo se han de cerrar con paja, con tapias de tierra, esteras ó paja.

El piso del cobertizo se ha de ahondar hasta la profundidad de tres ó quatro pies, y en el fondo se pondrá una capa de tierra vegetal ó caliza de un pie de grueso: sobre ella se van poniendo las materias que se han de descomponer, formando una cama de cinco ó seis pies de altura; y quando las sustancias vegetales esten desorganizadas, se removerán y revolverán con precaucion; y es bueno mezclar con ellas tierra negra de prados, de subterranos ó de cloacas: se rociará todo con sangre ó agua de estiercol, y se formarán paredes en todo lo largo del cobertizo, dexando entre ellas el menor intervalo que sea posible: al hacerlas se les dexarán aberturas muy inmediatas unas á otras.

Generalmente convendria arreglarse á los principios que quedan indicados, aunque seria un gran mal querer sujetar á los salitreros á los métodos que se les prescribiesen. La diferencia de climas, de estaciones, de exposiciones, la naturaleza de los vegetales y de las tierras, la espesura de las

las camas y la extension de los cobertizos , deben ocasionar variedades considerables en los resultados , y hacer necesarias á cada momento infinitas modificaciones.

En algunas partes se llena de salitre la creta con solo exponerla al ayre libre , al mismo tiempo que en las tierras mas compactas no se forma un átomo de esta sal , aunque esten en los mismos sitios. Las tierras del mediodia necesitan mezclarse con paja para que se ayreen

Es imposible señalar el tiempo necesario para la putrefaccion , ni la ocasion mas oportuna de rociar las camas , removerlas , &c. y así conviene que el salitrero se entere bien de estos principios generales que se acaban de establecer , y que lea lo que deba hacer en los caractéres que le presente su cama salitrosa en los diferentes tiempos.

Por haber querido sujetar de un modo muy servil á los salitreros á los métodos que se les prescribian , se malograron los primeros ensayos que se dispusieron para establecer salitrerias.

Arte del salitrero ó métodos de extraer el salitre de las tierras que lo contienen.

Antes de tratar de sacar salitre de una tierra , es preciso asegurarse de que existe en ella en bastante cantidad para que se pueda hacer la operacion con utilidad.

Este conocimiento le adquieren los salitreros , viendo las materias salitrosas y gustándolas.

Puestos en la lengua algunos menudos átomos de estas materias salitrosas , dan un gusto salado que varía segun sea la base del salitre , tierra ó alkali , y segun la naturaleza y proporcion de las sales extrañas que esten mezcladas con él ; y conforme à esto es *dulce* , *picante* ó *amargo*.

Quando se reconoce que una tierra tiene bastante salitre para que se pueda sacar con utilidad , se cava en muchas pattes á la profundidad de algunas pulgadas para saber hasta que hondura tiene la tierra esta sal , y se levanta toda aquella capa para sacar de ella las lexias. Es conveniente dexar esta tierra expuesta al ayre por algun tiempo antes de pasar á colarla , porque se ha observado
que

que se aumenta en ella de este modo el salitre.

Para colar las tierras se tienen toneles ó pilones de piedra con un agujero en el fondo en que se pone una canilla ó llave de fuente: por dentro se pone sobre el agujero un tapon de paja y algunas piedras, á fin de que no le obstruya la tierra, y de que el agua salga filtrada y clara, dexando, al pasar por entre la paja, los principios que no vayan disueltos en ella.

Dispuesto así el tonel ó truxal, se le llena de la tierra ó materiales salitrosos hasta dos ó tres dedos del borde superior, se cierra la canilla, y se echa agua sobre dichos materiales hasta que los cubra; se dexa reposar por espacio de quatro ó seis horas; se abre la canilla y se recibe el agua ó lexía que cuele en un cubo colocado debaxo del tonel ó truxal.

Esta primera agua no sale bastante cargada de salitre para que se pueda evaporar con utilidad, ni la tierra ha soltado en ella toda la sal; y por esto se acostumbra hacer pasar esta agua por tres truxales llenos de las tierras salitrosas, á fin de dar á la lexía el grado de fortaleza conveniente para que la evaporacion sea mas pronta, y el producto mayor.

La fortaleza de las lexias se conoce por medio del areómetro.

Como una gran parte del salitre tenga base térrea, y sea necesario dársela de potasa ¹ tanto para facilitar la cristalización, como para aumentar el producto, es necesario emplear este alkali en las operaciones del salitre; pero en diferente cantidad, segun sea la naturaleza del mismo salitre, y la experiencia sola puede enseñar en qué proporcion se ha de emplear en cada tierra y pais.

Algunos salitreros mezclan las tierras con cenizas; otros ponen una capa de ellas en el fondo de los truxales en que hacen las coladas; otros cuecen las cenizas con el agua de las cochuras; otros mezclan la lexía de las cenizas con la

¹ El salitre con base de tierra se llama nitrato de cal, ó de magnesia, y necesita tener base alcalina, esto es, de potasa, para ser nitrato de potasa.

la de las tierras en las proporciones y grados de fuerza que ya conocen; otros emplean el salino; otros la potasa; en suma seria imposible referir los diferentes usos que hay en quanto á el modo de emplear el alkali.

Una vez saturada el agua ó *lexía de cochura* no resta mas que evaporarla para separar el salitre que está disuelto en ella: esto se hace cociéndola regularmente en una caldera de cobre ó de hierro, y al paso que va disminuyendo por la evaporacion, se añade *lexía* á la caldera, manteniéndola cociendo por algunos dias hasta que la *lexía* esté bastante concentrada o saturada, para que forme la sal luego que se enfrie. Entonces se aparta del fuego y se echa en vasijas anchas y descubiertas de barro, de cobre ó de hierro, en que se dexa reposar algunos dias: el salitre se adhiere á los lados y al fondo formando cristales, y no hay mas que hacer que vaciar en otra vasija el agua que queda, dexándola escurrir por algun tiempo, y manteniendo inclinada la que tiene los cristales.

Esta es el agua que llaman *agua-madre*, que la mezclan con las otras *lexías* que van á cocer, y con que se repiten las mismas operaciones.

Quando el salitre está mezclado con mucha cantidad de *muriate de sosa*, (sal comun) se aprovechan, para separarle, de la propiedad que tiene de precipitarse si se cuece: á este efecto, quando la evaporacion está muy adelantada, y la *lexía* bien espesa, se quita la sal, que se va al fondo, con una espumadera, y la ponen en un cesto de mimbres, que cuelgan sobre la misma caldera á fin de que caiga en ella lo que escurra, y no se desperdicie nada.

No es fácil de señalar hasta qué punto han de estar espesas las *lexías* cocidas para conseguir una buena cristalización: quando abundan en ellas las sales térreas se espesan y resisten á cristalizarse; pero si no contienen mas que *nitrate de potasa* (salitre) se pueden espesar hasta un grado muy fuerte, y se convierten casi enteramente en cristales.

Preparacion de una tinta indeleble. ¹

Antes de expresar el método de hacer esta tinta inventada por *Bosse* en Hamburgo, observaremos que *Lentin*, tratando del ácido muriático oxigenado advirtió lo que ya es bien conocido, que con él se hacia desaparecer enteramente lo escrito en papel con tinta comun; lo qual movió á los químicos á trabajar en buscar una tinta que no estuviese sujeta á este inconveniente: algunos creyeron haberla hallado, y otros demostraron lo contrario, hasta que *Westrumb* propuso la receta siguiente, con que, segun él, se hace una tinta indestructible.

	onz.
Palo de Brasil en polvo.	4
Nuez de agalla . . . idem.	8
Agua.	46

Cueza todo hasta que se reduzca á 32 onzas de peso, y echese caliente sobre

	onz.	drac.
Sulfate de hierro bien puro.	1	4
Goma arábica.	1	2
Azucar refinado.		2

Quando estas sustancias estén bien disueltas se le añadirán de

	onz.	drac.
Añil muy finamente molido.	1	2
Polvos de imprenta purificados.		6

Quando esta tinta está bien hecha y mezclada resiste á la accion del ácido, pero si se remueve obra éste sobre el hierro que disuelve, y queda el papel blanco: por eso trató *Bosse* de separar el hierro sobre el que tienen tanta accion los ácidos, y repitió varias pruebas con xugos de plantas verdes para conseguir esta tinta; pues el ácido muriático oxigenado solo produce en ellos una modificacion de color sin destruirlos quando no están en estado de ab-

sor-

sorver el oxígeno. Sin embargo, como ninguno de ellos es totalmente negro, era necesario buscar alguna sustancia mineral que permaneciese negra y contuviese al mismo tiempo mucho oxígeno, lo que se verifica en la manganesa, sobre la qual no tiene acción dicho ácido por esta misma causa, aunque disuelve todos los metales en estado metálico, y aun los oxides quando no tienen en combinación bastante oxígeno. La causa de la disolución de los metales es la absorción del oxígeno que sobreabunda en el ácido, y la de los oxides que tienen poco oxígeno, es la tendencia á absorber este principio, y á disolverse en el ácido quando estan desoxigenados.

Su método es el siguiente. onz.

Palo Brasil. 1

Agua. 12

Cuezase por espacio de un cuarto de hora, y añadasele drac.

Alumbre. 4

Evaporese todo hasta que no queden mas que ocho onzas, y mezclese despues en polvo muy fino porfirizado.

onz. drac.

De manganesa. 1

Goma arábica en polvo. 4

El palo Brasil da por la simple coccion un extracto que no es despreciable; pues aunque los ácidos que menos abundan de oxígeno hacen su efecto en esta tinta, quales son el nitroso y muriático, como atacan al mismo tiempo al papel, se puede usar de ella con seguridad.

El añil dá una tinta que resiste al ácido muriático, pero se ha de hacer del modo siguiente.

Cuecese por ocho minutos. onz.

Palo de Brasil. 1

Nuez de agalla en polvo. 3

Vinagre. 9

Agua. 9

Cuelese todo, y disuélvase en el líquido

onz. drac.

Sulfate de hierro. 4

Goma arábica. 1

Despues se le añadirá una disolucion de media onza de añil en una onza de ácido sulfúrico concentrado; y aunque el ácido muriático oxigenado disuelva el oxíde de hierro en esta tinta, no por eso descompone el añil, y lo que importaba en la preparacion de esta tinta era que no la atacasen los ácidos.

Si al hacer la tinta comun se ponen para la disolucion, en lugar de agua ú otros líquidos, los xugos exprimidos de algunas yerbas verdes, se conseguirá un efecto semejante. Las mas propias son el *Lathiris* de Lin: el *Sambucus niger* Lin. y la yerba comun.

Observacion meteorológica. ¹

Desde primeros de Octubre del año pasado de 1800 hasta primero de Marzo del presente, ha llovido en Madrid en cada pie quadrado lo siguiente.

	onzas.
En el mes de Octubre.	34
Noviembre.	00
Diciembre.	184
Enero.	00
Febrero.	130

En este mes cayeron además 7 pulgadas de nieve.

Estas cantidades suman 21 libras y 12 onzas, que levantan 5 puldadas, 6 líneas y 0,77, sin contar las 7 pulgadas de nieve que cayeron el dia 13 de Febrero desde las tres de la mañana hasta las tres de la tarde.

La que llovió en todo el año último levanta 19 pulgadas, 3 líneas y 0,6.

¹ Veanse los Semanarios núm. 177 y 204.