

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

*Del Jueves 21 de Diciembre de 1797.*

### AGRICULTURA.

*Concluye la instruccion sobre el cultivo y conservacion de la planta llamada raiz de la miseria, ó de la abundancia, sus usos y utilidades.*

**P**ara dar de comer al ganado estas raíces se han de lavar y limpiar bien, y cortar despues en pedazos del tamaño de una nuez, para lo qual hay un instrumento á propósito: así cortadas las come, y le aprovechan mejor: se pueden dar solas, y sin mezcla alguna al ganado vacuno y lanar que se quiera engordar: quando no se tengan raíces en abundancia, se puede mezclar con ellas una quarta parte y mas de heno ó paja picada; y aun en las tres ó quatro semanas primeras, convendrá hacerlo así con el ganado flaco, para que despues engorde mejor: el heno de trebol y mielga es el mas á propósito para este uso.

Los caballos se pueden tambien mantener todo el invierno con estas raíces mezcladas con la mitad de paja y de heno bien picado: con este alimento se pondrán gordos, vigorosos y sanos; pero se les ha de añadir algo de grano quando tengan que trabajar mucho y seguido. En algunas provincias de Alemania, aunque tienen en grande estimacion á los caballos, suple esta raíz por los prados, y no los mantienen con otra cosa.

TOMO II.

bb

Los



Los cerdos las comen igualmente crudas, cortadas y mezcladas con el brebajo, hecho con salvado ó arina, que se les dá en algunas partes, ó cociéndoselas: de uno y otro modo engordan bien, pero les aprovecha mas el primero, y es preferible, no solo porque engordan mucho mejor, sino por el ahorro del trabajo y leña que se ha de emplear para cocerselas.

Cada labrador sabrá proporcionar la cantidad que se haya de dar á los diferentes animales quando se quieran cebar, ó solamente mantener: las vacas suelen hacer dos comidas al dia, y cada vez gastan de diez y seis á diez y ocho libras de estas raices picadas y mezcladas con quatro libras de paja ó de heno tambien picado, y así dán una leche tan buena y tan abundante como en verano, y se hallan en el mejor estado de salud. Para engordar á los bueyes se les dán dos veces al dia veinte libras de estas raices mezcladas con cinco libras de yerba tierna ó heno picado: al mes se les quita el heno, y se le añaden cinco libras mas de raices, y á los dos meses que las comen solas quedan bien cebados para venderse. Es mas ventajoso dar á los bueyes ó vacas su comida en dos ó tres veces, porque engordan mas breve, y no se pierde nada, como sucede quando se les dá toda de una vez.

Finalmente, estas raices tienen la ventaja de ser un recurso admirable para los labradores y gente pobre, singularmente en los años escasos. En ellas encontrarán un alimento gustoso, saludable y seguro todo el invierno: se pueden comer crudas en ensalada, y cocidas de varios modos como los nabos; pero son mas sabrosas, dulces y finas, y no tan flatulentas como éstos.

A mas de todas estas utilidades se reunen en el cultivo de esta planta otras muchas, no menos preciosas y recomendables: con él se asegura una cosecha abundante, por muchas ó pocas que sean las lluvias, y sea la que fuere la intemperie de las estaciones: el pulgon, la oruga, las hormigas y otros insectos no le causan el menor daño: con el se suplen ventajosamente los prados artificiales, que no se pueden lograr en todas partes, y se alimenta toda especie de ganado en el invierno en las quadras y corrales,

au-



aumentándose el estiércol, objeto tan necesario é importante para la agricultura: sus hojas, que se reproducen y multiplican tan prodigiosamente, suministran en verano un excelente alimento á toda especie de animales y aves domésticas, y sirven de verdura á las personas por espacio de quatro meses, y por el de ocho se conservan las raices sin podrirse ni dañarse, como sucede con los decantados *turnips* ingleses. En toda especie de tierras vegeta bien esta planta, aunque siempre con proporcion á la calidad del terreno y del cultivo. La leche de las vacas alimentadas con ella, no solo es abundante, sino tambien de excelente gusto y calidad, mucho mejor que la que dan las que se mantienen con nabos: ningun género de yerba engorda tanto, ni en tan poco tiempo como ésta á toda especie de ganado, singularmente á los bueyes flacos: todos los animales la comen con igual apetito, y jamás les ocasiona los accidentes que otros pastos: en suma, dá dos cosechas abundantes cada año, sin contar la que en el segundo se puede sacar de su semilla: es muy fácil, y de muy poca costa la recoleccion de la primera, y la conservacion de la segunda: ésta no está expuesta á las contingencias de otros forrages: su producto y beneficio, calculado todo, es sin comparacion mucho mayor que el que resulta del cultivo del heno, del trebol, de la mielga, pipirigallo, nabos, y demas yerbas útiles para el mantenimiento del ganado.

Todas estas ventajas, sin otras menos sustanciales, que omitimos por la brevedad, se hallan comprobadas por la experiencia en muchas provincias de Alemania, en que se cultiva la raiz de la abundancia con mucho provecho de los naturales, y por lo mismo ha conseguido ser preferida á todas las demas yerbas ó plantas que sirven para forrage. Los Franceses la han adoptado con mucho ardor, y las pruebas que ya han hecho han correspondido á sus deseos. En nuestro clima, muy superior al de Alemania, y aun al de Francia, es imposible que dexe de prosperar esta utilísima planta, cuyo cultivo supliria por los prados artificiales, y se pudieran mantener muchos ganados, singularmente en las tierras frescas y regadias; que en las muy secas y calientes es muy difícil que salgan bien los grandes plantíos:

bb 2

en



en éstas se puede probar su cultivo sembrándola en semilleros á fin de Septiembre ó principios de Octubre, defendiéndoles de las heladas, y trasplantando los pies á fines de Febrero, lo mas tarde: si llueve bien á principios de primavera salen tal qual: si se adelantan los calores crece rápidamente, grana la planta, y se pierde la raiz; pero sin embargo se pueden sacar dos grandes ventajas; la primera de las hojas para el mantenimiento de hombres y animales, y la segunda de su raiz y tallo, que envuelto en la tierra con dos buenas labores, es un excelente abono para la siguiente cosecha de granos, siendo una de las mejores plantas para alternar en los campos de las provincias meridionales de Francia: en los países mas húmedos y secos se puede seguir el método de Commerell, impreso por orden del gobierno de Francia, y publicado en Barcelona en castellano por Don Joseph Alberto Navarro Mas y Marquet, Señor de los lugares de Tudela y Carrás, que le añadió notas muy oportunas; y habiendo hecho venir de París simiente para plantarla en su huerto, hizo las observaciones siguientes.

I.<sup>a</sup> Plantó por su mano una porcion de semilla en los dias 7, 8 y 9 de Marzo en una era ó quadro de once pies y medio de largo, y tres de ancho, enterrandola, á cosa de una pulgada, en líneas rectas, distantes entre sí cinco pulgadas: no empezó á nacer á los quince ó doce dias, como se dixo antes, sino que tardó tres semanas en la parte de la era ó tablar mas bañada por el sol, y aun mas de cinco en la que tenia menos sol, aunque por estar la tierra muy seca la mandó regar algunas veces; bien que en aquel mes y en el siguiente reynaron ayres frios.

II. No brotaron de cada grano de quatro á seis pies, como tambien se dice, sino dos ó tres, y muy raro tuvo quatro ó mas.

III. La descripcion de la semilla que se hace al principio, solo se entiende de la cáscara, *zurron*, ó caxa en que se halla contenida la verdadera simiente.

IV. Esta es muy pequeña *arriñonada*, mas pequeña que un grano de mijo, muy blanca interiormente, y parda, negruzca y bruñida en lo exterior: hay varias en cada *zurron* que



que es muy duro, y con mucha dificultad se pueden separar con un cuchillo sus divisiones.

V. Al nacer echan un tallo colorado, como de una pulgada de alto, con dos hojitas arriba mas largas que redondas, y de un verde amarillo: á pocos dias echa otras dos hojas junto á las primeras, al principio redondas, y despues oblongas, y las quatro forman una cruz: sucesivamente van saliendo otras, desaparece el tallo, y todas arrancan de la superficie del suelo.

VI. En este estado tienen las pencas de las hojas un color parecido á el de las remolachas, que va decayendo al paso que crecen.

VII. Al nacer, y mientras las plantas están pequeñas, apenas se distinguen de las acelgas.

VIII. Como los pies, quando están tiernos, no forman tallo, porque el que echan al principio se convierte en hojas, que arrancan desde la misma superficie de la tierra, no es la señal de que se puedan trasplantar, el que el tallo sea como una pluma de escribir, segun se afirma; sino que las hojas tengan seis pulgadas ó mas de altas.

IX. Aunque se dice que al trasplantarlas se ha de cortar la extremidad de sus hojas, es mejor cortárselas casi del todo, ó á lo menos mas de la mitad, exceptuando las tiernas que tienen en el corazon, sin que esta operacion se haga con delicadeza.

X. Para trasplantar los pies se han de hacer los hoyos bien hondos, á fin de que la raíz, que es entónces bastante larga, y de color encarnado, entre recta, y no se doble hácia arriba la punta, porque entónces queda la planta lánguida y desmedrada.

XI. Aunque esta es muy vividora se marchita bastante al trasplantarla, se secan sus hojas, y queda quatro ó seis dias como muerta; y está expuesta á ello, si la tierra no es muy húmeda, ó no sobreviene oportunamente una lluvia: se asegurará la cosecha si se riega algunos dias despues de puesto el sol.

XII. Es mejor trasplantarla á la caida de la tarde que por la mañana, pues con la frescura de la noche prende mas pronto.

TOMO II.

bb 3

XIII.



XIII. Las pencas de las hojas no son tan anchas ni llanas como las de las acelgas, y las mismas hojas salen mucho mas rizadas y mas finamente que las de éstas.

XIV. Aunque se dice que no atacan á esta planta el pulgon, las orugas, las hormigas, y otros insectos, sucedió lo contrario en la primera prueba del señor Navarro, porque dió sobre ella una plaga de moscas; se vió bastante pulgon en la parte exterior de las hojas, y que los caracoles royeron parte de las que estaban junto á la tierra: bien que advierte el mismo que pudo esto proceder de que aquel año fué muy seco, y de estar su huerto muy bañado del sol, y poco ventilado; lo que contribuye á que abunden los insectos.

XV. El pulgon, aunque era mucho, no dañó á los principios á la planta; pero despues observó que las hojas se ponian lánguidas y amarillentas, y que se arrollaban algo por los bordes.

XVI. Tampoco á los principios se le acercaban las orugas ni las hormigas; pero de éstas se paseaban despues bastantes por sus hojas.

XVII. Se distinguen poco de las acelgas á la vista.

XVIII. Se parecen mas á las acelgas bastardas, que á las regulares que no espigan.

XIX. Sea por las circunstancias del huerto, por la diferencia del clima de Cataluña y de Alemania, y paises del norte de la Francia, por haber hecho el plantío temprano, ó por haber crecido mas de lo regular, por los riegos que se le dieron al principio; se pudo hacer el primer deshoje quince dias antes de lo que previene la instruccion.

XX. Así el caballo, como los pollos y gallinas del señor Navarro comian las hojas con mucho gusto, enteras ó picadas y mezcladas con salvado.

Finalmente observó que las mismas cocidas y aderezadas, aunque no sea mas que con aceyte y sal, son mucho mejores para comer que las acelgas, por ser menos aguanosas y mas sabrosas.

*Nota.* Los Editores del Semanario avisarán por este periódico quando les llegue la simiente de esta planta, que tienen pedida á Olanda y á Cataluña con el fin de que se

ex-



extienda por todas partes, y se hagan repetidas pruebas sobre un objeto de tan conocida utilidad.

Don Estevan Boutelou, jardinero de S. M. en Aranjuez, dice á los Editores con fecha de 4 de Mayo. „Sembré la raíz de la abundancia, que es una remolacha grande, en un terreno algo ligero, y la cultivé del mismo modo que las remolachas; resultó un fruto abundante por lo mucho que crece y engruesa esta raíz; pero como su siembra y cultivo empieza en Abril y se trasplanta despues en Junio; y como hay que dar á esta planta labores y riegos en los meses de Julio, Agosto y Septiembre para que crezca todo lo que puede dar de sí; resulta, que comparada con los nabos gordos gallegos, que los he tenido aquí de mas de siete libras de peso cada uno (y estos tales nabos ya los cultivaba yo anteriormente para mantener en invierno los bueyes que están á mi cargo, á fin de recoger los estiercoles y demas abonos necesarios para los jardines) se halla que los nabos son mas útiles y menos costosos para este fin que la raíz de la abundancia (á lo menos en este pais) porque los nabos en Aranjuez se siembran desde mediados de Agosto hasta fines de él, y no necesitan mas cultivo que el de una escarda que quite las malas yerbas; y mas principalmente para arreglar las distancias necesarias entre las plantas, para que crezcan quanto sea posible; en lugar de que la raíz de la abundancia requiere en este clima un cultivo seguido de labores y riegos desde Abril hasta fines de Septiembre: cultivo muy costoso en comparacion del casi ninguno de los nabos. La dificultad que yo he encontrado aquí, que puede bien remediarse, consiste únicamente en poder lograr buena semilla de los nabos mas gordos de Galicia, que tambien los hay en Vizcaya, segun me han informado; y los he visto yo, viniendo de Francia á Pamplona, atravesando los Pirineos, en una corta poblacion en donde hize medio dia para llegar á Pamplona. Pocas veces los he logrado del mas grueso tamaño, y aquí se necesitan renovar cada segundo año, porque van disminuyendo mucho en cada siembra.

Estos nabos grandes gallegos son, dicen mis nietos, (y dicen muy bien) una misma cosa que los *turnips* de los Ingleses, y que en el caso que hubiese alguna diferencia, en



recibiendo los cofres y semillas que esperan de Inglaterra, en donde vienen tambien las del *turnips*, se podrá aclarar toda duda en este punto.”

Para que se decidiese con seguridad si convenia cultivar mas bien en Aranjuez los nabos gallegos que la raiz de la abundancia, convendria hacer un exácto cotejo entre dos campos iguales plantados cada uno de dichas plantas, aprovechando con cuidado los productos de una y otra en los usos que se expresan. La extraordinaria vegetacion de la raiz de la abundancia, que produce tanta cantidad de hoja útil para muchos destinos de la economía rural, parece que merece la preferencia. En este año hemos sembrado, aunque tarde, (á últimos de Junio) algunas plantas de esta raiz en el jardin del Señor Marqués de Castelfuerte, y hallamos que sus hojas son mucho mas agradables para comer que las acelgas.

## ARTES.

### *Instruccion sobre el modo de extraer del pino la pez y otros principios resinosos por Chaptal.*

El árbol que se conoce con el nombre de pino, es uno de aquellos cuyo cultivo presenta mas ventajas: crece en tierras áridas, en los arenales, y en medio de las rocas escarpadas: corona y hermosea las cimas de los montes, y ocupa tierras que ningun otro vegetal requiere: crece pronto, no exige cuidado alguno, y se emplea, así él, como sus productos en una variedad de objetos útiles. Los pinos nuevos, y el despojo de las ramas de todos los demas, son un grande recurso para rodrigones: la madera de pino es muy á propósito para la lumbré: su llama es viva, y no tiene mas inconveniente que dar mucho humo. En donde hay pinares se alumbran las gentes con las

1 La raiz de la miseria se llama en francés *Betterave champetre ou sauvage*, y en latin *beta cycla silvestris*.



las astillas de la parte mas resinosa de la madera que llaman *teas*: el tronco de los árboles es muy á propósito para hacer tablas, cañones para aqueductos, vigas y muchas piezas de construccion naval: su fruto es un alimento no despreciable, y algunos animales le apetecen mucho: de la leña de pino se saca un carbon precioso para los trabajos de la Metalurgia. Luego que estos árboles tienen cierta magnitud y fuerza, producen anualmente de doce á quince libras de resina, que modificada con algunas preparaciones, forma la pez comun, el alquitrán, la pez blanca, la pez griega, y dá los polvos de imprenta.

Los pinos que se caen de viejos, los que arranca y troncha el viento, los desperdicios que quedan al labrar los maderos, las raices &c. dan mucha cantidad de pez. Así que, nunca sobrarán las recomendaciones que se hagan á los propietarios para que cultiven un árbol tan precioso. Basta esparcir el fruto en la tierra que le convenga, para asegurarse de la reproduccion; cuidando de no sembrar en parages que estén muy soleados, porque el sol pierde á los tiernos pinos: de aquí es que nunca se cortan los pinos á hecho, sino que se corta uno aquí y otro allá, á fin de asegurar una reproduccion no interrumpida. Este árbol no abunda tanto como debia, y aun en los parages en que se cria en abundancia, se descuida mucho el sacar partido de los principios resinosos que contiene. Importa, pues, por todas consideraciones abrir los ojos á el labrador sobre este género de cultivo, haciéndole reconocer que su interés es inseparable de el del público, y que proveyendo nuestras manufacturas y arsenales de la resina que necesitan, adquiere un ramo mas de industria.

Tratase, por lo mismo, de hacerle conocer el método sencillo, por el qual se extraen y preparan los diferentes productos del pino.

Todos los pinos dan un suco resinoso, pero unos mas que otros, segun las especies. El terreno, la edad, la corpulencia influyen menos en quanto á la cantidad de la resina, que su situacion, y el grosor de la corteza. Los pinos situados al mediodia, y bien soleados dan mucha mas resina: los que tienen la corteza muy dura dan menos: quando están muy juntos, apenas dan nada, y así es necesario que entre ellos haya un intervalo de quatro varas; bien que esta distancia puede

va-



variarse conforme al terreno y á su posicion respecto al sol. Se ha de cuidar de cortar los brotes que salgan en el tronco, á fin de que el árbol crezca mas alto, y que el tronco esté mas expuesto á los rayos del sol.

En las tierras fuertes, y en estaciones lluviosas, son mas resinosos los pinos, pero no es su resina de tan buena calidad: los pinos de pocos años dan resina lo mismo que los viejos, bien que se debilitan si se les saca mucha: en el verano es quando la sudan: la producen por espacio de veinte y cinco años, y se ha de comenzar á extraerla quando tienen veinte de edad.

El suco resinoso no destila casi nada de lo interior de la madera, sino que se rezuma entre ésta y la corteza; y las capas leñosas del árbol, quanto mas interiores, menos sudan. Las raices dan bastante xugo: por fuera de la corteza nunca salen sino algunas gotas de excelente resina: los nudos contienen mas que el resto del árbol, y las raices mas que las ramas: la parte leñosa de las cortaduras ó cicatrices da mas que todas las otras.

Quando el pino llega á veinte años suele tener quatro ó cinco pies de circunferencia, y entónces se halla con bastante robustez para que se le extraiga una parte del suco resinoso que circula en todo su cuerpo. Comienza este á destilar en la primavera, y así entónces se han de comenzar á hacer incisiones en los troncos á fin de aprovechar este producto, que está fluyendo hasta el otoño. Para facilitar este corrimiento por un solo lado, se hace en el tronco por la parte del mediodia, y en donde parezca que tiene mas resina, una incision de tres pulgadas de ancho, y de seis á ocho de largo, con una hacha; y con esta incision ó cortadura no solo se ha de levantar la corteza, sino tambien parte de la madera. Luego se ve resudar por ella la resina en gotitas transparentes, y va cayendo por el tronco hasta que llega á un hoyo, que se hace al pie del árbol para recogerla, sino se usa de algun cuenco ó cubo. Quando la destilacion se va parando, se hace mayor la incision ó cortadura hácia la parte superior, y se penetra algo mas en la madera: esto se repite de quince en quince dias. El corte se va agrandando poco á poco, de suerte que al fin de la temporada tiene una tercia de largo: se suspende el trabajo lue-



go que vienen los frios y cesa de destilar la resina.

En la primavera siguiente se refresca de nuevo la incision ó cortadura, y al cabo de cinco ó seis años suele tener una altura de dos varas: entónces se hace una nueva incision al pie del árbol, y al lado de la antigüa, y se va levantando sucesivamente lo mismo que la primera. Mientras que por la segunda incision destila la resina, se cicatriza la primera de tal suerte que se pueden ir haciendo incisiones todo al rededor del árbol, y quando le toque la vez al lado en que se hicieron las primeras, hallarle ya como al principio. Se ha de tener cuidado, quando se refresca el corte, de levantar astillas muy delgadas, á cuyo fin ha de tener el que lo hace instrumentos muy bien afilados, cuya precaucion importa para la salud del árbol, y para sacar mayor cantidad de resina.

Un hombre solo puede cuidar de dos mil quinientos, á dos mil ochocientos árboles, y va poniendo en barriles la resina que recoge de los hoyos ó vasijas colocadas al pie de cada árbol, y así se vende en el comercio con el nombre de *miera*. En algunos distritos de Provenza acostumbran hacer un hoyo pequeño mas baxo que aquel en que cae la resina del árbol, poniendo á la boca del segundo algunas ramitas de romero para que por entre ellas se filtre la parte mas fluida de la resina, que pasa á el segundo hoyo: ya se dexa entender que esta resina es mucho mas apreciable, y acaso es la que llaman *pez griega*. La corta cantidad de resina que destila el árbol desde el otoño á la primavera se queda helada sobre el mismo árbol, de donde se rae con raederas de hierro, y esta resina se conoce en Burdeos con el nombre de *barras*.

Para formar la resina amarilla, se coloca sobre un horno una caldera de cobre, cuyos bordes anchos salgan hácia á fuera algunas pulgadas: á un lado del borde se hace una canalita de seis á ocho pulgadas de larga, baxo de ella se pone un tronco de pino en que se haya hecho un hoyo en forma de artesilla, el qual se llena de agua. La resina líquida y la sólida que se extrae del pino se pone en la caldera; se derrite toda á un calor moderado, y luego que lo esté bien, se le echa agua encima; la resina se hincha, y parte de ella cae en la artesilla, pero el que cuida de esta operacion la vuelve continuamente

á



á la caldera, y revolviéndolo y mezclándolo bien todo en ella, continúa esta maniobra hasta que se disipe toda el agua, y quede la resina hundida, mas sosegada, y de color amarillo, en cuyo estado se echa en otra artesa, ó se filtra por entre paja, y se dexa enfriar en los moldes que se tienen preparados en arena. Estos moldes son unos hoyos redondos, cuyos lados son fuertes y bien lisos, y los panes de resina que toman la misma forma que los moldes, suelen pesar hasta doscientas libras.

Si en lugar de cocer la resina en una caldera descubierta, se cuece en un alambique ó alquitara con agua, destilará una especie de aceyte de trementina, que llaman *agua ras*, que es muy inferior al verdadero aceyte de trementina.

Si se echa la miera en artesas ó cuezos formados de tablas, y se pone al sol, la parte que suda por entre las hendiduras se conoce con el nombre de *trementina de sol*.

Se llama trementina de caldera la resina fundida en una vasija de esta naturaleza: tambien se coloca entre las trementinas la miera mas fluida, pero esta es la de peor calidad entre todas, inferior á la de los alerces y abetos.

Mientras vive el árbol no suelta toda la resina por las cortaduras que se hacen en su tronco, y así despues que muere se le sujeta á una operacion, mediante la qual se le extrae hasta la última gota, y esta resina que se saca del árbol muerto es la que se llama *pez*. Para extraer la pez no hay mas que calentar hasta cierto grado las partes de la leña que la contienen, á fin de reblandecerlas, y que la destilen sin hacer llama, ni volatilizarse la resina. Esto se consigue formando con la leña de pino, hecha astillas pequeñas, un monton, cuyos lados se cubren con tierra, cespedes ó ladrillos; se calienta el monton con el fuego que se pone en la parte superior, y se recoge toda la resina que va destilando hacia la parte inferior, y saliendo por algunas canalitas, que se han hecho de antemano en el fondo, y la conducen á fuera.

Los hornos en que se executa esta combustion ahogada (que se debe llamar destilacion) tienen formas y dimensiones diferentes; pero en todas las operaciones conocidas hay principios y usos comunes de que vamos á tratar.

Pa-



Para extraer la pez se escoge el corazon del árbol, los nudos, y todas las venas resinosas, se prefieren las partes roxas, se desprecia la corteza y las hojas, como que dan una pez de calidad inferior, se aprovechan las pajas que han servido de filtro para sacar la pez griega, y las astillas que se han cortado del árbol para refrescar las cortaduras é incisiones. Aprovechan para la preparacion de la pez los árboles muy viejos y casi exhaustos de resina, los que han sido tronchados ó desarraigados por el ayre, y las astillas que quedan en las obras en que se trabajan pinos. La pez es tanto mejor quanto mas resinosos sean los árboles de que se saca, quanto mayor cuidado se ponga en separar las cortezas y las ramas menudas, y quantas mas precauciones se tomen para impedir la combustion y volatilizacion de la resina.

Para conseguir buena pez, es tambien muy esencial el no emplear leña muy verde ó muy seca, sino quando está á medio secarse, en todos tiempos se puede cortar la leña, pero el otoño es preferible, quando se destina para estos usos, y en el invierno es quando se destila la pez. La leña se ha de dividir en astillas menudas é iguales para sacar al mismo tiempo toda la resina que contenga.

El modo de manejar el fuego merece tambien la mayor atencion, pues si es muy activo, quema y disipa la resina, la volatiliza, y produce una pez muy seca; y si el calor no es bastante, no extrae toda la resina, y dexa en la que produce el principio aqüoso que se hallaba en el vegetal. Un horno lleno de leña bien resinosa y roxa, da en pez la quarta parte del peso de toda ella; pero lo mas comun es sacar de diez á doce por ciento. Todos los hornos que se usan para la extraccion de la pez tienen á mi ver ventajas é inconvenientes.

En Provenza tienen la forma de cántaros grandes, empotrados en tierra hasta cierta altura, su fondo es de diez y ocho pulgadas de diámetro, ó pie y medio; tienen cinco pies de ancho en el medio, y dos en lo alto: se corta la leña en menudos pedazos de diez y ocho pulgadas de largo, y una y media de grueso, y se van colocando por capas, de suerte que formen como un enrejado, cuyos huecos queden perpendiculares, y se van llenando de virutas y astillas de la misma madera.

Há-



Hacia Burdeos se hace un hoyo redondo de treinta y seis hasta quarenta y ocho pies de circunferencia ; en él se forma un hogar con ladrillos bien sentados , y en medio un canal que conduzca la pez á una vasija que llaman *caba* , en la que tienen agua para que la pez salga limpia : esta vasija se vacía al paso que se va llenando , y se echa la pez en barricas para trasportarla : el hogar se carga de leña cortada en astillas menudas hasta la altura de ocho á diez pies ; por los lados se cubre el monton de leña , que acaba en punta , con cespedes ó terrones : enciéndese la parte superior en donde se pone la leña mas seca ; el calor se comunica á todas partes , y quando el fuego va cediendo , se registra lo interior levantando algun otro cesped de los lados , y se facilita al mismo tiempo que entre un poco de ayre : acabada la operacion se cierran todas las aberturas , y algunos dias despues se saca el carbon que se ha formado.

Los hornos que se usan en la Luisiana se diferencian poco de éstos : no tienen el suelo de ladrillos , sino de barro muy batido , y en declive para que corra la pez , que va á parar , por unas canalitas muy largas , á unas pilas hechas en tierra. El método que observa en Suiza la gente del campo para extraer la pez , presenta todos los medios de aprovecharla y sacarla de buena calidad : le describiremos con el mayor cuidado , añadiendo alguna otra advertencia , que la experiencia ha enseñado ser necesaria.

Se construye un horno semejante á un huevo puesto de punta , dos veces mas alto que ancho : los mayores pueden tener diez pies de alto , cinco de diámetro , y dos y medio de boca en la parte superior. Para edificarle comienzan por trazar la dimension de la base , y todo al rededor se fabrica de piedra hasta dos terceras partes de la altura total ; lo demas se hace de cal y canto hasta la boca , y quando se forman grietas ó hendiduras se han de tapar bien con barro : por dentro se viste de piedras labradas muy juntas , y á falta de ellas de ladrillos puestos de llano , y bien asegurados con argamasa. El fondo no ha de ser llano , sino de la misma forma que tiene en lo interior la cárcara de un huevo. A cinco pulgadas del fondo se abrirá un agujero de diez y ocho líneas de diámetro , que va á desembocar fuera por baxo del horno con

una



una pendiente de diez y ocho pulgadas; á esta boca se le ajusta un cañon de hierro como el de un fusil de mucho calibre, por el qual se conduce la pez á los barriles en que se ha de transportar. A veinte ó veinte y cinco pulgadas del fondo se colocan, dentro del horno, algunas barras de hierro que puedan sostener la leña, y dar paso á la pez que el calor hace destilar. Será ocioso decir que podrán suplir por todos los materiales que acabamos de indicar, los que hubiese á la mano. Será muy ventajoso el hacer agujeros ó registros á los lados del horno, para que por ellos se pueda reconocer como está en lo interior, facilitar que entre algo de ayre, si lo necesita, y graduar el calor.

En un horno de esta clase entra un hombre y va colocando sobre la parrilla, la leña cortada en listones de pie y medio de largos, y dos pulgadas de grueso, llenándolo todo, y poniendo el mayor cuidado en no dexar vacíos, y en colocar en la parte superior astillas bien secas.

La boca superior se cierra con losas de piedra ó planchas de hierro ó cobre, de suerte que no quede mas que una abertura ó chimenea de quatro pulgadas de diámetro. Por ella se encienden las astillas mas secas, y luego que el fuego haya tomado cuerpo, se cierra tambien aquella abertura ó respiradero con una losa que se cubre con tierra: comienza entónces la destilacion, y la pez que cae al fondo, luego que le llena hasta adonde esté el agujero, va saliendo y conduciéndose á los barriles. Si la destilacion se detiene, es necesario abrir el respiradero de arriba, ó algun otro registro de los costados, para que, con un poco de ayre, se vuelva á avivar el fuego.

Si saliese humo por alguna parte, se ha de tapar inmediatamente con barro, cespel ó tierra.

No se debe abrir el horno hasta que se haya enfriado, y entónces se saca el carbon que resulta de esta operacion, las heces y materias extrañas que se reunen en el fondo, y se vuelve á cargar de nuevo.

Es fácil de comprehender que en este horno, cuya construccion no es costosa, ni difícil, no hay ningun desperdicio; que la pez que en él se saca debe ser mas pura, porque siendo el horno muy sólido, no puede mezclarse con ella



ella tierra ni otra materia extraña , y por otra parte esta resina conserva todos aquellos principios que se pierden en otros hornos descubiertos.

Los gastos para la construccion de este horno no pueden contrabalanzar las ventajas que presenta , y habiéndose de hacer en medio de los montes , los materiales se hallan á mano ; á mas de que esta es una obra permanente , y los otros que se usan hay que demolerlos y volverlos á construir á cada operacion.

Quando se observen en la preparacion de la pez todas las precauciones que hemos indicado , no cederá por sus calidades á la que viene del norte. Tambien se prepara otra sustancia resinosa , llenando el horno con capas alternativas de leña verde , resina y astillas secas , terminando la capa superior con éstas : se tapa el canal por donde la resina debia colar , y se enciende el horno. Cuidase mucho de apagar el fuego y de mantener cierto grado de calor por espacio de siete ú ocho dias : se derrite la resina y cae al fondo del horno mezclada con la *savia* del vegetal ; despues se abre el canal y destila una especie de pez negra y líquida , que se conduce en barriles á los puertos para los navios ; bien es que la que se destina para este efecto será mejor si se compone de pez negra , pez griega , miera y sebo de vaca.

Si se mezcla la pez seca con madera muy resinosa , y no se abre el canal por donde destila hasta que la resina esté cocida , se consigue tambien una especie de pez líquida.

Para sacar el humo de pez ó polvos de imprenta , se ponen en calderos de hierro los deshechos de todas las resinas , se coloca el caldero en medio de una pieza bien cerrada y forrada por todas partes de alguna tela ó papel , se encienden estos deshechos , y se desprende de ellos un humo espeso que se pega á las paredes , y esto es á lo que llaman polvos de imprenta , que tambien se emplean en la pintura , tintura y barnices. Esta operacion no se debe hacer sino en parages aislados , por el peligro de que se prendá fuego.

---

MADRID : EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.