

ROJO PAYO

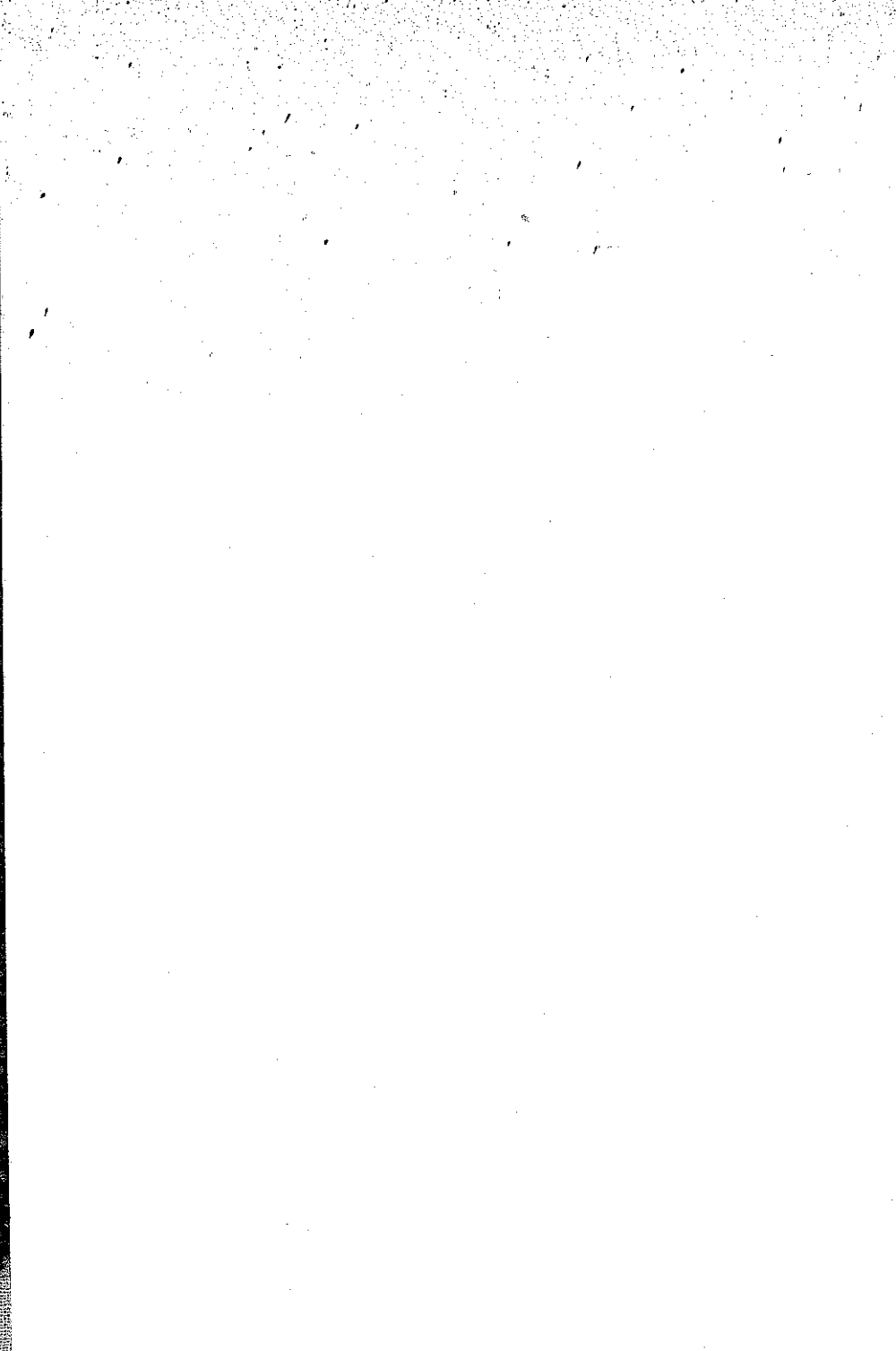
ARTES

DE CULTIVAR

EL OLIVO

A. M.





13786
NM 4434





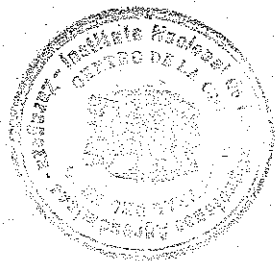
Augusto Scherer

(Handwritten flourish)

ARTE

DE CULTIVAR

EL OLIVO.



Nihil est agriculturâ melius, nihil uberius, nihil dulcius, nihil homine, nihil libero dignius.

Cicer. de Officiis. Lib. 1. Cap. 42.

El oficio mas honroso, el mejor, el mas abundante, mas delicioso y propio de un hombre de bien y libre, es la agricultura.

ARTE

DE CULTIVAR

EL OLIVO

Método teórico y práctico y económicamente rural de dar las labores con la debida intelijencia, siguiendo en todo paso á paso la marcha de la naturaleza.

SU AUTOR

D. Celedonio Rojo Payo Vicente.



VALENCIA:

IMPRENTA DE CABRERIZO.

1840.

Es propiedad de la casa DE CABRERIZO.

SEÑORES QUE HAN EXAMINADO EL ARTE DE CULTIVAR EL
OLIVO, Y HAN SIDO DE DICTAMEN UNANIMEMENTE QUE SE
IMPRIMA.

- El Excmo. Sr. D. Juan Alvarez Guerra, ex-ministro
y actual director jeneral de Correos.*
- El Excmo. Sr. Duque de Rivas.*
- El Sr. marques de Arco-hermoso.*
- D. Claudio Boutelon, catedrático de Agricultura y
Botánica.*
- D. Fernando, su hijo, director jeneral de Bosques,
Montes y jardines Reales.*
- D. Pedro Ureta, hacendado propietario.*
- D. Manuel Pateño, canónigo del Salvador.*
- D. Manuel Lopez Cepero, canónigo de la Patriarcal.*
- D. Manuel Maria Calderon, presidente de la Dipu-
tacion Provincial y propietario.*
- D. José Maria Benjumea, propietario.*
- D. Pedro Nante, del comercio y propietario.*
- D. Felipe de Cepeda, gran propietario de olivos.*
- D. Juan Camarero, presbitero y propietario.*
- D. Vicente Ferrer, abogado y propietario.*
- D. Manuel Mellado, boticario y propietario.*
- D. Fernando Santos, catedrático de Botánica en la
sociedad Médica.*

dejar deslumbrar de promesas brillantes, y principalmente por los escritos de los autores que con un rasgo cultivan las rocas escarpadas, desaguan los pantanos, levantan los terrenos, fertilizan la arcilla con la arena, y la arena con la arcilla. ¡Pero que diferencia hay entre el propietario y el escritor! Aquel, siempre lleno de dudas y de deudas, y cargado de impuestos, no tiene medios para desmontar y labrar una yugada en un año; y aquel otro, repito, con la pluma en la mano desmonta y abre en menos de un cuarto de hora leguas enteras de terreno, siendo su pluma una varita de virtudes, que produce encantos, maravillas y metamorfosis. Los autores agrónomos veo que no han considerado bastante la situación precaria del labrador cuando hablan de este modo.

La naturaleza, en fin, que si bien se la examina y sigue en todas sus huellas, contiene el *jérmen fecundo* de la felicidad agraria, es pues, por decirlo así, el verdadero recreo del jénero humano. ¡Que perspectiva tan benéfica y halagüeña nos presentaría si la agricultura se ejerciese con inteligencia filosófica! Y la señal mas cierta de que en un país se vive con felicidad, es que se vaya acrecentando en su seno: imitémosla, separándonos de las rutinas ignorantes, puesto que es el verdadero y sencillo principio de la naturaleza, y entonces se llamará tratarla filosóficamente. En el siglo de Fernando é Isabel la Católica y en el de su sucesor, echó bellos cimientos de ella nuestro sabio extremeño D. Gabriel Alonso de Herrera: no los desamparemos; pues sobre los del cultivo del *olivo* nos dejó buenas y sólidas lecciones filosóficas, dignas de nuestra imitacion y aprecio.

Por querer adelantar en la agricultura han abrazado muchos con ansia las novedades antes de haber aprendido á conocer bien los métodos antiguos: creen unos haber llegado al fin, por haber dado á conocer á los cultivadores algunas plantas y semillas de una especie nueva: otros por haber propuesto instrumentos de nueva invencion ú otro método de labrar, etc. A mí me parece al contrario, que ante todas cosas se debería comenzar por conocer perfectamente la naturaleza del terreno en que se ha de plantar; los medios prácticos por los mas laboriosos y mas industriosos ecónomos del país: y entonces, sin preocupacion y entusiasmo por la novedad, decidirse en favor de lo mas *útil*.

Ultimamente sería de desear que se encontrase algun método para escitar la emulacion entre los labradores.

Segun mi modo de pensar, este sería el medio mas fácil de restablecer el estado feliz de la agricultura; pues el mas limitado puede seguir el ejemplo, sin que ningun obstáculo le detenga; mientras que, cuando se trata de nuevas invenciones, se presentan miles dificultades. Unos creerán que adoptándolas insultan la memoria de sus antepasados, no siguiendo en un todo su ejemplo, prácticas y doctrinas: convendrán otros en que estos inventos pueden ser buenos para ciertos países, pero no del todo convenientes al suyo: otros, en fin, opondrán que todos los métodos tienen ventajas en ciertos puntos; pero que su superioridad al método usado es tan equívoca, que se les puede mirar, al menos, como inútiles. En vez de que proponiendo el método con que los ecónomos laboriosos cultivan, cada uno podrá convencerse de su utilidad: porque

á la verdad, los nuevos inventos, por muy buenos que sean, tardan en producir sus buenos efectos, y para conseguirlo se necesita absolutamente que se conviertan en costumbre.

El convencer al labrador de las ventajas que se le proponen al hacer que se desprenda de las *rancias* preocupaciones, y el apartarle de la *rutina* heredada de sus padres, es efecto del tiempo, del ejemplo y de la persuasión.

Uno de los medios de cortar muchos abusos seria que el gobierno y los labradores se prestasen mutuamente la mano para concurrir al bien jeneral, y fijar la verdadera fuente de la felicidad pública, proporcionando la mayor abundancia y variedad de frutos de la tierra, para preservar á los pueblos de los estragos de la miseria. Entonces las luces dirigirian las manos laboriosas de los cultivadores, y habria pocos paises que no bastasen á mantener sus habitantes.

Seria tambien de desear que á los párrocos, ademas de sus cursos de teología dogmática, se les agregasen dos años de botánica y otros dos de agricultura; y á lo mismo se deberia obligar á todos los que sigan otras carreras científicas: y de este modo aquellos, ademas de enseñar á sus fieles el dogma y la moral, siempre hermosa y persuasiva, hablarian con preferencia á sus fieles de su agricultura, de sus labores y de sus campos, dándoles buenos y prácticos consejos; y en esto se interesarían los hombres de luces y de letras, esponiéndoles de una manera bastante clara y sencilla el modo de conducirse; amonestándoles ademas, que la esencia de la piedad consiste en llenar exactamente para con el prójimo los deberes de la justicia; y que

el que fiel á la probidad y constante en su trabajo come el pan con el sudor de su frente, es el único que puede prometerse del Todopoderoso la bendición y la pública estimación. Resultando que un cultivador instruido y laborioso nunca conocerá año malo, y nada puede alterarle la tranquilidad que disfruta; y el holgazan, por el contrario, todo lo espera del cielo, y lo atribuye á su mala suerte el haber cojido menos que el que ha sido mas constante y aplicado á su trabajo, y tomado los consejos y prácticas que le han suministrado los peritos inteligentes.

Lo que Columela decia á los romanos repetiré yo tambien á mis conciudadanos españoles: »Unos piensan, les »decia, que el arte de cultivar no supone estudio preliminar, y que todo lo sabe el labrador. Otros, por el contrario, convienen en la necesidad de aprender y reunir la »práctica á la teórica, pero no se cuidan en estudiarla. »La tercera clase conoce la agricultura por los libros, habla doctamente de ella al parecer, y decide de todo con »majisterio sin idea del campo, ni haber salido de su gabinete. La cuarta clase es la de los rutineros que cultivan sin reflexion ni principios, labrando la tierra como »su padre la ha trabajado y podado los árboles y olivos.

»La tercera clase es la mas funesta y perniciosa á la »agricultura, porque proponiendo esperiencias que no ha »ejecutado, y reformas sobre reformas, arruina muchas »veces al labrador, que se ha dejado deslumbrar de brillantes razonamientos y promesas maravillosas.»

El labrador debe seguir la experiencia, sin la cual la mas brillante teoría no es mas que una quimera sin fundamento, y sobre ella estriba la base principal de todo

cuanto espongo y anoto en el cuerpo doctrinal de este *arte*: todo lo demas es un charlatanismo ó ignorancia de los que deciden sin haber visto jamás el campo.

Si por medio de aplicaciones á los sabios principios teóricos y prácticos que prescribo en mi *arte*, cimentados en la experiencia, se consiguen felices resultados, entonces es cuando se han de combatir sin compasion las funestas y defectuosas costumbres agrícolas, y destruir para siempre los abusos; y mostrar á los labradores y habitantes del pais los yerros y absurdos de sus cultivos. Prediquemos *ejemplos* y no *palabras*: esta es la instruccion mas *sólida* y la *única* que se debe dar á los labradores.

Cuando se habla de la agricultura, parece que se trata de una de las artes mas bajas y viles. Y ¿cual será la causa de semejante desprecio? Creo no ser otra que ver á los pobres y toscos aldeanos y lugareños con sus manos callosas, encorvados sus cuerpos y dedos de tantas fatigas, penalidades y sudores, y quienes apenas se sustentan miserabilísimamente con un poco de mal pan, moreno y á veces mugriento y mal condimentado. No la entendian asi los primeros tiempos de las repúblicas romana y griega, estimándola por la mas importante de sus estados. En una palabra, no habia en aquellos ningun *arte* mas recomendable y mas honroso.

Jenofonte, en su diálogo, hace ver cuan provechoso seria para un estado, si el príncipe premiase al que se aventajase en el cultivo de la tierra. *Ipsa agricultura, dice, magnum incrementum sumeret, si quis vel per agros, vel per ricos optimé terram excolentibus præmia constitueret.*

Búscanse maestros para todo menos para la agricultura; págaseles bien, y dáseles el honor y estimacion á sus talentos; y solo para las cosas de agricultura se cree que cualquiera es bueno, que todos lo entienden, y que los que se dedican á ella, están pagados con una friolera; en una palabra, que son jente de poco mas ó menos.

En las tertulias, en las academias, en los tribunales y consejos se habla con entusiasmo de la agricultura, y ninguno deja de conocer que esta profesion del hombre tan honrada en todos los siglos ilustrados y en todos los paises cultos, se ha visto en España postergada, abatida, llena de pechos, y, si me es permitido decirlo asi, envilecida en tanto grado, que en vez de propagarla, estableciendo y planteando cátedras de agricultura en todas las universidades, estas se cerraron en nuestros dias *Calomardí-Fernandinos* para embrutecernos; y en su lugar se restableció en *Sevilla* una escuela de *tauromaquia*, dotada competentemente (1); y en el mismo dia que se abrió esta

(1) Contiguo al matadero de esta ciudad se edificó á todo costo una plazuela cercada y preparada lujosamente para que los discípulos de la escuela *tauromaquia* se fuesen ensayando y aprendiendo el bárbaro arte de torear, siendo directores y catedráticos de ella Jerónimo Cándido y Tomas Romero, dotados con 50 duros mensuales cada uno, y á los alumnos con cinco y seis reales diarios. Encima de la puerta de la entrada de ella se colocó una inscripcion, que decia:

»Reinando el Sr. D. Fernando VII, pio, feliz restaurador, se construyó
 »esta plaza para la enseñanza preservadora de *tauromaquia*, siendo juez privado y protector de ella el Sr. asistente D. José Manuel de Arjona, y diputados encargados de la ejecucion de la obra D. Francisco María Martinez, diputado 24, D. Manuel Francisco Ziguri, diputado del comun, D. Juan Nepomuceno Fernandez y Rocas, jurado. Año de 1850.”

Anécdota. Paseándose un dia el *chusco* y sabio D. Tomas de Agredano, de-

cátedra, se cerró en la Isla de San Fernando el colejio de Marina. ¡O tempora! ¡ó mores!

¡Y estrañaremos que un espíritu tan diametralmente opuesto á los verdaderos intereses nacionales, á la razon y á la política, se haya adelantado tan poco en una ciencia tan vasta como difícil! Lejos de esto deberemos admirarnos mas bien de que haya habido quien se dedique á una profesion, por la que habrian de adquirir tan poca consideracion como provecho.

Desde el oríjen del imperio romano hasta el siglo vii, en cuyo tiempo aquel gobierno se ocupaba de la agricultura, en aquellos bellos y dichosos dias de la república, vivió la Italia en el seno de la abundancia; porque las ideas de la agricultura estaban profundamente grabadas en los espíritus, que para recompensar á sus ejércitos, ó á un valiente ciudadano les daba la república tanta porcion de tierra, cuanta podian trabajar en un dia: siendo una de las mayores recompensas y honoríficas distinciones: y de aquí es, que las primeras familias se distinguian con nombres sacados de la agricultura; y Caton decia que la mejor alabanza que se le podia dar á un ciudadano, era llamándole *un buen labrador*.

Las riquezas prodijiosas que se principiaron á introducir desde el año de 620 de Roma, á consecuencia de las

cano catedrático de leyes de esta universidad literaria, se encontró con Jerónimo Cándido, nombrado catedrático de *tauromaquia*, y le dijo: «¡Hola! Señor compañero, ¿adonde se va?» El Cándido sorprendido le respondió: «No sé por qué me llama usted compañero.» D. Tomas le replicó con viveza: «Ambos somos catedráticos: usted de *tauromaquia* con 12000 rs. anuales, y yo de leyes sin una blanca.

conquistas, el gusto por el *lujo* y *adorno* y la *sed* de los honores corrompieron el corazon de los romanos, y la agricultura se resintió de este *contajio*; y desde entonces les fue preciso, como dice Columela, recurrir á las naciones extranjeras para tener *pan*; porque lo *útil* lo habian sacrificado á lo *agradable*. De lo dicho resulta claramente que desde el tiempo de los Césares el sistema de agricultura no estaba ligado con el político del gobierno de Roma; y cuando estos dos objetos no se hallan unidos en cualquier estado que sea, su gloria y esplendor son pasajeros, y su prosperidad de corta duracion.

Ya he dicho, y nunca dejaré de repetir, que mientras no se jeneralicen en nuestra España los conocimientos que puede suministrarnos aquella parte de la botánica, jamás se adelantará mucho en la agricultura, ni en su *teoria* ni en su *práctica*. En todo sistema agricultor se echa de menos la aplicacion de este fecundísimo principio; y vemos que por ignorarle nuestros labradores de *olivros*, confunden casi siempre las plantas y árboles de distintas *especies* y *jéneros*, con notable perjuicio de sus intereses.

El filósofo y el rutinero mas limitado no dudan que todas las plantas y arbolados se mejoran, en una palabra, y se hacen mayores, mas hermosas, mas sazonadas y mas perfectas con el cultivo y cuidado. Hasta la amapola y la espuela de caballo, que tanto dañan á la cosecha de granos, adornan los jardines, y se doblan con colores mas vivos, varios y mas estraños. ¡Oh, hombres! ¡he aquí tu poder, considera lo que haces, y lo que eres capaz de hacer todavía!

¡Ojalá siguiesen el ejemplo del abate Rocier y el de

otros muchos extranjeros y nacionales, todos los que se dedican á una parte de la agricultura, como á la del olivo, *verbi gratia*, y aun de cualquiera ciencia que fuese, cuyos escritores siempre tuvieron la vista atenta en la marcha de la física y fisiología vegetal, para rastrear, deducir y descubrir verdades agrícolas importantes! pues este seria el único medio de observar bien, y el hacer progresos en cada una de ellas respectivamente. Me aprovecho de esta ocasion para manifestarles publicamente mi reconocimiento por las verdades que nos han dado á conocer. Me glorío asimismo en confesar que me he valido en gran parte de sus trabajos y del de los demas autores, dispersos en infinitos volúmenes y memorias sueltas; y lo digo con tanta franqueza, igual al cuidado que tienen los plajiaris en ocultar las fuentes donde han bebido: podria como ellos extraer ó copiar *ad verbum scripta* sus obras y apropiármelas, ó por lo menos hacerlo creer asi á los ignorantes; pero yo prefiero la estimacion de mis conciudadanos, y el ser útil á los que no conozcan sus obras, y lean lo que escribo para su provecho.

De los sistemas absurdos y tan variados que siguen en nuestras provincias, en las que se cultivan los *olivos*, puede muy bien calcularse que se pierde anualmente *una cuarta* parte del fruto que debia cojerse, si todas las labores que se hacen á los olivos, se ejecutasen bien y á su debido tiempo, y con una verdadera inteligencia. Y ¿quien es el que podrá calcular á quanto ascenderá una pérdida tan grande, atendiendo al número prodijioso é infinito de olivos que vegetan y se cultivan en casi toda nuestra España?

Concluyo en fin, *amigo lector*, ofreciéndote este *arte* sobre el cultivo del precioso *olivo*, sino perfecto, á lo menos lo mejor que he podido redactarle, sin consultar mis fuerzas y luces; muchas veces le hubiera abandonado si hubiese podido, sin perjuicio del público con quien me consideré comprometido, atendiendo á la utilidad que de su publicacion pudiera resultarle. Mi inclinacion decidida, aunque tarde, al estudio de la agricultura, y especialmente á la que doy á luz, me la hizo comunicar: y el amor propio se ha ido redoblando á medida que he ido internándome en ella. ¡Ojalá me asistiesen tantos conocimientos como aplicacion y deseo de acertar!

He procurado ser útil al labrador esmerándome, no en la belleza y elegancia del estilo, porque esto me ha parecido mas propio de otras obras, sino en la claridad y en la propiedad de las voces agrícolas, dotes las mas necesarias, y acaso las únicas que deben tenerse presentes en los escritos dialécticos, para hacerse entender de esta manera aun hasta de los incultos aldeanos y jornaleros agrestes. *Vale.*

INTRODUCCION.

RAPIDA Y PRELIMINAR OJEADA HISTÓRICA SOBRE EL ESTADO DE LA AGRICULTURA EN ESPAÑA, Y LOS PROGRESOS Ó ATRASOS QUE HA TENIDO ESTE RAMO DE INDUSTRIA POPULAR BAJO LAS DIFERENTES NACIONES QUE LA HAN DOMINADO.

España ha conocido desde tiempo inmemorial las ventajas de la civilizacion. Mil tradiciones irrecusables, mil monumentos aun mas antiguos que estas tradiciones, han trasmetido á la posteridad la noticia del poderio y riqueza de los pueblos que invadieron la península en las épocas mas remotas.

Cuando el acaso ó el comercio condujeron á las costas de España navegantes emprendedores, hallaron ciudades populosas diseminadas en todas las costas y en los alrededores de los rios: oyeron mil relaciones fabulosas acerca del oríjen y poderio de estos naturales, los cuales en poemas, que no han llegado á nuestras manos, celebraban á unos héroes y unas conquistas, cuyos nombres y motivos ignoramos. Cultivábanse las ciencias, y los hombres instruidos ocupaban los primeros puestos del estado: en fin, esta dichosa comarca avanzaba hácia la civilizacion sin el auxilio de naciones que la han visitado en posteriores épocas, y que han pretendido ocupar en la historia un punto que no merecieron.

La belleza del clima y la fertilidad del suelo se ofrecieron desde el principio á socorrer á la inesperienza: una infinidad de rios, que brotando en los paramáles de Castilla y en las montañas de Aragon, como en un centro comun, establecian por do quier un

sistema de regadío natural, que debia imitar tarde ó temprano el cultivador con mas ó menos acierto; al paso que inmensos bosques y riquísimos minerales ofrecian poderosos auxilios y recursos inagotables. Las especies mas bellas de animales eran indijenas de este pais: rebaños innumerables cubrian las montañas, y aquellas producciones, que han formado una época posterior artículos tan deseados del lujo, encerrados entonces en lo mas profundo de los valles, solo esperaban para desarrollarse la mano laboriosa de la industria. En fin, pudiera decirse en aquellos tiempos remotos, asi como en los presentes, que si los pueblos de Europa se constituyen á vivir aislados, sin relaciones, sin comercio exterior, y únicamente de las producciones de su suelo, seria la España la nacion á quien menos perjudicaria este aislamiento, por ser la mas favorecida de la naturaleza, no siéndole extraño ningun ramo de industria, pues que posee todos los climas del universo.

La aparicion de los fenicios sobre las costas del mar Ligustico ó Génova, dió un vigoroso impulso al comercio de la peninsula. El velo misterioso con que intentaron los tirios cubrir sus nuevos descubrimientos, el ansia de los griegos en seguir las huellas de aquellos navegantes, las numerosas colonias establecidas en sus costas, y la actividad de las relaciones de estas colonias con la madre patria, atestiguan las ventajas que dimanaban á los pueblos del oriente de estas lejanas expediciones. Si fueron al principio funestas para la agricultura las conquistas de los cartajinenses, llegó el tiempo que, cansados de destruir, quisieron los vencedores conservar sus conquistas.

Nació un nuevo orden de cosas en medio del trastorno de las guerras. Sucumbieron los pueblos aislados, porque desconocian la fuerza irresistible que adquieren las confederaciones arregladas. Sobre las ruinas de sus antiguas asociaciones se levantaron de repente naciones mas poderosas, á quienes la suerte de la guerra hizo al principio tributarios de Cartago; pero á quienes las riquezas del suelo debia tarde ó temprano guiar á la independencía.

Sucedieron á los cartajinenses los romanos. Admitidos desde luego como aliados , y repulsados en seguida como conquistadores, una lucha larga y obstinada hizo tener á Roma que habia llegado el dia en que cesasen de triunfar sus águilas por la vez primera. Dos siglos despues en la Cantábria y en algunas otras partes de la península tremolaba aun el estandarte de la independencia. Este teson forma un rasgo característico de los iberos , y el amor á la patria , y la decision en resistir las invasiones y el yugo extranjero , se ha transmitido de jeneracion en jeneracion , arraigándose mas y mas entre sus descendientes. La España podrá ser invadida muchas veces, pero subyugada nunca.

Cansada de su larga resistencia , sometiose á Roma la península , ora pactando honoríficas alianzas , ora comprometiéndose á pagar tributos ; pero conservando la fuerza suficiente para hacer recular á sus conquistadores , que pagarían demasiado caro algun dia las ventajas que , al parecer , habian conseguido. Comenzó entonces á refloreecer la agricultura , y á resucitar el comercio. La Bética y la Tarraconense presentaron entonces un cuadro de dos provincias tan poderosas por sus riquezas , por sus producciones y por el número de sus habitantes , que receló el senado romano confiar á ninguno su gobierno , y llegaron á ser refugio de todas las oposiciones , que amenazaron los destinos de Roma , y mas tarde el trono de sus emperadores.

Pareció entonces un escritor , que debia transmitir á la posteridad un nombre ilustrado por una sola obra que Roma envidió á la Iberia. Columela debia su nacimiento á la famosa Gades , y se habia ocupado durante largo tiempo en los trabajos de la agricultura. Instado por sus amigos á que publicase el resultado de sus observaciones y de su larga esperiencia , formó el precioso tratado , que abraza á la vez todos los ramos de economía rural. Despues de habernos revelado las nociones que en este mas noble de todos los conocimientos humanos habian adquirido sus contemporáneos , manifiesta el deseo que se ha renovado despues tantas veces , de

ver establecidas escuelas de agricultura para propagar los mejores métodos y llevarlos al último grado de perfeccion.

La legislación de los romanos era favorable á la agricultura, y si durante el largo período de paz que sucedió á las últimas victorias de Augusto, hubiera siempre sido cultivado el suelo español por manos libres, si el sistema de grandes posesiones rurales no se hubiera extendido en las provincias mas fértiles: ¿quien podría calcular á que grado de prosperidad y de riqueza agrícola habria llegado este pais privilegiado por la naturaleza?

Pero Roma arrastraba en el séquito de sus conquistas varios abusos indispensables al espíritu de su gobierno.

Otro pueblo heredero de los romanos se restableció en España, despues de haber recorrido y habitado en todo el mediodía de Europa. Este pueblo formado de pastores guerreros y turbulentos, permaneció por mucho tiempo ignorante de los trabajos agrícolas, y por una particion singular, y que carece de ejemplo en la historia, reservó para sí una estension de territorio, en la cual colocó sus ganados. Asi los godos se presentaron desde luego como los enemigos mas peligrosos de la industria agrícola; pero cansados de vencer, y vencidos ellos mismos por el clima, se asociaron con aquellos á quienes habian despojado, y reunidos los unos y los otros por los vinculos de mútuo interes y necesidad, no formaron desde aquella época sino una sola nacion.

El código visigodo (Fuero juzgo) y algunas otras obras, que el acaso nos ha transmitido, manifiesta el estado de la agricultura durante un periodo de 500 años. Si las invasiones mas ó menos desastrosas; si las intrigas de los magnates, y las guerras civiles que estallaban á los principios de cada reinado, tuvieron algunas veces funestas consecuencias, bastaban algunos años de tranquilidad para reparar todas las pérdidas, y preparar al Estado para sufrir nuevas conmociones.

Es asi como la agricultura fue estacionaria bajo los godos; y en tanto que la debilidad de los últimos soberanos preparaban un

nuevo orden de cosas , un pueblo animado por la sed de las conquistas y por el celo del proselitismo , se presentó en las costas de España , y mudó de repente los destinos de esta nacion. Una sola batalla puso fin al imperio visigodo. Dueños los árabes de un extenso país , presentaron en un momento á la Europa admirada del espectáculo singular de una nacion , predicando su ridícula creencia religiosa con la espada en la mano , y amenazando á la vez todos los tronos y todos los pueblos.

Una honrosa resistencia , sin embargo , detenía á los vencedores en varios puntos , y algunos pueblos á quienes se consideraba como envilecidos , aunque desunidos y debilitados por la guerra , defendieron con la mas heroica decision las ruinas de su patria. Consiguieron cansar el valor de sus feroces enemigos , y tratados honrosos reunieron en fin á las dos naciones sin confundirlas jamás. Se vió á la vez un mismo suelo , y quizá una misma techumbre reunir á hombres de costumbres diversas , y que profesaban religiones enemigas , sometidos á leyes y á jueces extraños unos á otros.

Tal es la constante influencia de la agricultura bajo el hermoso suelo de España ; y no tememos repetir que siempre ha contribuido al desarrollo de las mismas virtudes en los corazones de sus mismos habitantes. Poseedores estos de un terreno que puede satisfacer á todas sus necesidades , y el cual ha cuidado la naturaleza de limitar por barreras imponentes , abismados á veces en un sueño secular , despiertan al alarma de los desastres : las desgracias públicas exaltan su patriotismo , y jamás se han manifestado tan verdaderamente grandes como en el infortunio. Asi es , que los vencidos conservaron bajo la dominacion de los califas , y aun en los palacios de los grandes , la necesidad de vivir libres al abrigo de un yugo extranjero. Se les vió correr á las armas cuando la esperanza de la victoria reanimó su decaido valor. Las guerras mas sangrientas precedieron á la espulsion de los moros ; y este mismo pueblo , arrojado al Africa por los españoles , experimenta á su

vez las amarguras del destierro, y volviendo á menudo sus ojos hácia su patria adoptiva, ruega al Profeta, aun en el día, que le devuelva á las bellas campiñas de Granada y á los palacios de sus califas.

No aconteció, sin embargo, durante la dominacion de los moros lo que habia sucedido en tiempo de los godos. Aquellos habitantes del desierto, á quienes habia hecho guerreros la voz del Profeta, volvieron á hacerse pastores y agricultores asi que no tuvieron mas enemigos que conquistar. Herederos de los caldeos, de los ejipecios y de los persas, habian adquirido en el Oriente aquellos conocimientos prácticos, cuya aplicacion fue tan dichosa en los hermosos valles de España. La agricultura nabatea, formada y fundada en las observaciones mas escrupulosas, se enseñó en las escuelas de Granada (1), y contribuyó eficazmente á mejorar la suerte de los pueblos, creando riquezas desconocidas en un suelo que habian cultivado los romanos con tanto esmero. Abu-Omar, autor de la *Almokua*, ó recopilacion de los mejores preceptos de agricultura. Abu-Abdalah, que escribió con tanta sabiduría, y labró sus campos personalmente; Abu-el-Jair, apellidado el *Docto*; Abeen-Azan-el-Haj, y otros escritores, á cuya cabeza pondremos el célebre Ebn-el-Awan, traducido por *Banqueri*, eran todos naturales de España. Estos grandes hombres supieron honrar los trabajos rurales, tanto por la constancia de sus trabajos y escritos, cuanto por la importancia de sus investigaciones, al paso que los califas iban muchas veces á solicitar su amistad en el fondo mismo de sus retiros. Varias célebres universidades se consagraron entonces al estudio de las ciencias naturales. Un sin número de excelentes escritos constituyeron el precioso depósito de las luces; pero á causa de una triste fatalidad, estas obras, á las cuales adenda

(1) *El ilustre Ebn-el-Awan hace un brillante elogio del tratado de agricultura nabatea, escrito por el árabe Kutsani. Es una coleccion de todas las operaciones agricolas de escritores árabes.*

la España las riquezas agrícolas que posee, se hallan en el día sepultadas en el polvo de los archivos y de las bibliotecas, sin que pueda todavía calcularse la futura duración de su destierro.

Mucho padeció la agricultura durante las luchas dilatadas que precedieron á la espulsion de los moros. Antes de decidirse á sembrar necesita el agricultor tener alguna seguridad de recojer su cosecha, y la industria siempre retrograda ante los acasos de la guerra.

Examinemos por un instante el influjo que las guerras nacionales han ejercido sobre los destinos de España y sobre la suerte de su agricultura.

Los nobles, á quienes habia creado el gobierno de los godos, volvieron á aparecer en España así que hubo armado algunos brazos el deseo de la independencia. Poniéndose á la cabeza de las cruzadas, se distinguieron por brillantes acciones, y los descendientes de los iberos, que consideraban como una esclavitud odiosa toda alianza en los sarracenos, se sometieron voluntariamente á sus caudillos que les prometian la libertad: tomaron las armas los agricultores, y fueron á establecerse al abrigo de los castillos, que la suerte de la guerra habia puesto en manos de los jefes vencedores: allí encontraban la proteccion suficiente para entregarse sin peligro á sus ocupaciones usuales, y el apoyo necesario para arraigar sus nacientes fortunas. Si nuevos peligros amenazaban por un instante la seguridad de estas nuevas colonias, la espada del noble estaba pronta á protejerlas, rechazando corajosamente al enemigo: se le veía volar al combate por do quier que se presentaban obstáculos que derribar ó triunfos que adquirir. El reconocimiento de los colonos fue su primera recompensa, y las brillantes donaciones añudieron un nuevo premio á sus victorias.

El soberano entonces no era mas que el jefe de estos intrépidos caballeros, y su poder estaba subordinado al celo y á los esfuerzos de sus compañeros de armas. El pueblo no tomaba partido en las guerras caballerescas. Lejano del campo de batalla, y pro-

tejido por una infinidad de castillos pequeños que formaban un cordón inespugnable, cultivaba en paz el terreno tan recientemente conquistado. Así es, que la industria rural hizo algunos esfuerzos para progresar; recojió cuidadosamente las tradiciones árabes, y la España, que volvía á formar un estado europeo, presentó el modelo de un pueblo que salía de la barbarie, para encaminarse rápidamente á la civilización.

Algunos navegantes visitaron las costas del Mediterráneo; nuevas relaciones y nuevos intereses fueron el inmediato resultado de estas primeras tentativas, y acudió el comercio á colocar sus coronas sobre las cabezas de los guerreros, á quienes habia sentado sobre su trono lejítimo una sucesion de victorias tan rápidas como esclarecidas. La España habia recobrado ya una parte de sus riquezas: era agrícola y comerciante, al paso que los sajones vejetaban en Inglaterra, y que los franceses desunidos y anonadados tenian un rey, cuya autoridad era dirigida por el capricho de sus grandes feudatarios.

En esta época, bien notable en la historia de España, estaba la nacion dividida en tres clases distintas: el guerrero ó noble, el agricultor ó villano, y el comerciante ó ciudadano. Un cúmulo de instituciones, heredadas de los diversos pueblos que habian ocupado la España, gobernaban á estas tres clases, y protejian todos los poderes. Si en posteriores tiempos se impusieron varias gavelas al agricultor, sin concederle premio alguno, la iglesia se declaraba protectora suya, y en aquella primitiva época, los obispos se consideraban como los naturales defensores de sus diocesanos.

Cesaron las guerras santas con la derrota de los moros. Estinguiose el entusiasmo de las cruzadas, y ensanchándose la autoridad de los reyes, sucedieron nuevas guerras á los rancios abusos. Cesaron los nobles de componer entonces la principal, ó mas bien la única fuerza del ejército. La franquicia de las ciudades creó una barrera contra la autoridad aristocrática: unió los intere-

ses del soberano y de los pueblos, y marchó á campaña á la cabeza de la nacion.

Mientras que el pueblo, alejado de los trabajos agrestes, se arruinaba por las guerras (1), y reducido á la estremidad por las hambres crueles, por la minoria y por las pestes asoladoras, se separaba mas y mas de su primitivo estado, exigió el interes del momento que se desterrase de la península á los moros y á los judíos. Las circunstancias politicas de la nacion sancionaron una medida, por la cual tres millones de hombres ó habitantes fueron espatriados, llevándose consigo la industria y los caudales. Cesó de prosperar la agricultura; desfulleció bien pronto por falta de brazos y de recursos, quedando vinculada á aquellos parajes donde halló acojida en la localidad del terreno, ó en la buena disposicion de elementos estacionarios. Ningun esfuerzo, ningun progreso caracterizó su marcha en los siglos que sucedieron: usáronse los mismos instrumentos oratorios, los mismos métodos, las mismas leyes, y por consiguiente subsistieron las mismas costumbres, las mismas preocupaciones, y el mismo pueblo. He aqui el motivo de conservarse los usos y prácticas agricolas en muchos parajes tan insuficientes y tan defectuosos, y que atraen, con pesar, la atencion del viajero. He aqui la causa de hallarse esos valles tan fecundos y bien cultivados, contiguos á desiertos inmensos, en que se encuentran solamente alguna que otra cabaña de pastores. La industria, empero, de la actual jeneracion estrechará los limites de estas soledades, y convirtiendo poco á poco en terreno productible estos vastos yermos, hará que desaparezcan poco á poco á medida que se jeneralicen las benéficas disposiciones para el engrandecimiento y prosperidad de los españoles.

Asi es que esta nacion, rica bajo el dominio de los moros, pues ninguna monarquía, dice nuestro sabio Martínez de Mota, ha sido dueña de tantas riquezas como España ha tenido, vió decrecer

(1) *Campomanes, Industria popular.*

en los siguientes siglos su prosperidad y el bien estar de sus habitantes. Se empobreció bajo del imperio de los soberanos que consiguieron alarma para debilitar el poder excesivo de la nobleza. Acrecentose su indigencia doméstica, mientras los príncipes de la casa de Austria reinaron en esta noble porcion del continente. No redundó beneficio alguno al estado las brillantes conquistas que sometieron una parte de la Europa á los reyes de Castilla. Empleáronse las fuerzas de la nacion para ejecutar proyectos que, si bien añadian laureles á sus blasones, debilitaban sensiblemente su poderío. No mejoraron en el primer reinado y monarca de la casa de Borbon; el cual, obligado á conquistar mucha parte de sus estados, tuvo que luchar incesantemente contra toda clase de obstáculos. Mas, bajo el imperio de los sucesores de Felipe comenzó la España á levantarse de sus ruinas: se dispusieron y ejecutaron obras utilísimas, é inesperados socorros vinieron á alentar la industria y á reanimar el comercio. Salieron leyes sabias del gabinete del príncipe: dióse un nuevo impulso á las artes, y viose por todas partes mejorar la agricultura: varios agricolas celosos conservaban cuidadosamente las bellas obras de los antiguos, y comenzaron por ellas sus labores, y por la instruccion que les prestaban las bien conservadas tradiciones. Muchos autores (1) agotaron en sus

IMPRESOS.

Años.

(1) <i>Campomanes y Jovellanos</i>	1765, y 1795
<i>Fojó</i> , Teatro crítico	1764
<i>Rodríguez</i>	1790
<i>Vicente Perez</i> , Discursos políticos	1766
<i>Manresa Barreda</i> , Addic. al Despertador	1790
<i>Padre Jil</i> , Plan de Montes	1794
<i>San Martín</i> , Labrador vascongado	1797
<i>Asco</i> , Hist. económ. política de Aragon	1798
<i>Muñoz</i> , Discursos sobre Economía política	1796
<i>Quintero</i>	1765
<i>Banqueri</i> , Tratado de Ebn-el-Auwan	1785

apreciables escritos todos los ramos de economía rural, y sus obras atestiguan que la ilustracion y las ciencias jamás han abandonado la península. Asi vemos á este pais dichoso desarrollar sin obstáculo el grado de prosperidad y de fuerza á que le convida la belleza del clima, la naturaleza del suelo y el carácter de sus moradores. Hasta ahora la España habia cifrado todos sus recursos en la América. En el dia ya va conociendo el valor incomparable de las riquezas que encierra su seno, riquezas de que no puede privarle ningun acaso inconstante de la fortuna. Las instituciones mas admirables, unidas al sistema de agricultura, no menos sabio que las leyes que le protejen, van estendiéndose desde los rincones de la península, do en tiempos mas funestos se acogieron; y guiadas por la voz del soberano, van recordando sucesivamente á todas las provincias su primitivo esplendor y su antigua prosperidad, á despecho de las revoluciones que han anublado por un momento el ciclo español, ha permanecido el lustre de estos preciosos monumentos, levantados en tiempos mas felices, y vinculados á la posteridad por un pueblo que consideró la agricultura como la primera de las artes, han inspirado á los últimos de España y á algunos de sus ministros, de conservarlos y de embellecerlos. La Francia misma puede recibir hoy dia instruccion y ejemplo en las márgenes del Elobregat, del Ebro, del Brijares, del Guadalquivir, del Jucar y del Sagra.

Las causas referidas, al mismo tiempo que la hacian retrogradar los progresos de la agricultura, no puede suponerse que contribuyeran al aumento de la poblacion. Disminuyose ésta sensiblemente á medida que se adelantaban las conquistas de los cristianos. Arrojadados los moros del territorio que habian ocupado por una serie tan dilatada de años, en parte por la inmensa mortandad que de ellos se hacia en cada sucesivo encuentro, en parte por el destierro, ya voluntario, ya forzado, que cupo en suerte á los que sobrevivieron, dejaron un vacío imposible en los siguientes siglos, en que las conmociones intestinas y las guerras estrangeras agotaban

la juventud en continuas lides, y apenas dejaban brazos para dirigir la manera, y aplicarse á las operaciones mas precisas de la industria fabril. Un nuevo mundo entre tanto nacia del caos, por decirlo así, y ofrecia sus tesoros á este pueblo ambicioso y guerrero, que entusiasmado por la perspectiva de nuevos lauros y de inagotables riquezas, corria en tropel á alistarse bajo de las banderas de unos caudillos, que prometian guiarlos á la fama y á la opulencia. Las descripciones seductoras que hacian de los países recién descubiertos, los aventureros que sucesivamente los exploraban, el espectáculo deslumbrador de las riquezas que en ellos habian atesorado, alucinaban á la muchedumbre, y la madre patria vió partir de sus costas, para establecerse en el Nuevo Mundo, un número infinito de familias, que aminoraban mas y mas su ya reducida poblacion. Al momento, empero, que las instituciones de los últimos monarcas comenzaron á proteger la industria, y dieron á conocer que los verdaderos tesoros los poseía la España en su seno, sin necesidad de mendigarlos á sus colonias ultramarinas, comenzó á aumentarse la poblacion, á la par que se cultivaban los campos y se activaba la industria fabril. Guiados por esta observacion, han supuesto algunos autores que ha progresado aquella rápidamente hasta nuestros días, queriendo hacerla ascender en el presente período á quince millones de almas. Si la época feliz de la restauracion de las artes hubiera seguido sin intermision, discreparía muy poco la verdad del espresado cálculo. Pero no fue dado á la España el disfrutar con permanente sosiego las felicidades que tan á manos llenas derramaban sobre ella la ilustracion y el anhelo de sus soberanos. Una invasion injusta por parte de la Francia, acaudillada por su ambicioso emperador, vino de nuevo á bañar en sangre las fértiles campiñas de la Iberia, levantándose en masa el pueblo español para vengar el insulto hecho á su cautivo monarca. En los seis años, que duró esta lucha, se dieron por los ejércitos españoles y aliados 31 batallas, 354 acciones, y se sitiaron, defendieron, tomaron plazas ó castillos mas de 85, sin contar en

estos 470 choques con los enemigos , los infinitos que tuvieron las guerrillas , y los que la fuerza desigual del paisanaje les ofreció en muchos pueblos. Si se añade á esto las calamidades concomitantes de la guerra , se verá que se disminuyó la poblacion extraordinariamente durante aquella lucha tan gloriosa por su objeto , como lamentable por sus estragos.

Los esfuerzos de la nacion para subyugar las provincias sublevadas de América , han causado una baja considerable en la poblacion de España. Las guerras civiles y revoluciones experimentadas en la peninsula en estos últimos tiempos , y aun en el dia , han aumentado el número de víctimas precipitadas á una muerte prematura por la ambicion y locura del jénero humano , al paso que las emigraciones han contribuido á impedir mas y mas el aumento de la poblacion. Teniendo presente estas observaciones , no nos admiraremos al encontrar que el número de habitantes en la peninsula é islas adyacentes asciende solamente , segun el cálculo mas aproximado , á doce millones y medio.

DESCRIPCION BOTANICA DEL OLIVO.

La flor del *olivo* es pequeña, blanca y de una sola pieza: el tubo ciliadríco tan largo como el caliz: la corola plana, dividida en cuatro partes ovales y un poco cóncavas: tiene los estambres opuestos apoyados sobre la corola, con sus anteras amarillas: un solo pistilo se alarga desde el fondo del caliz, y en la estremidad superior se divide su stigma en dos: el caliz es de una sola pieza, pequeño y como un tubo: el fruto es poco carnoso: tiene mucho grueso su hueso, y su corteza es lisa: primero está verde, despues se va poniendo encarnado, luego color violado, y últimamente casi negro, segun sus diferentes grados de madurez: el hueso es muy duro, y la almendrilla que tiene dentro dulce. La hoja es sencilla, entera de hierro de lanza, gorda y dura, por encima de un verde pálido-oscuro, blanquecino por debajo, y que tiene muchas fibras que sobresalen á lo largo: las raices rectas hácia abajo, y profundizan cuando el terreno les conviene: en lo comun se estiende horizontalmente guarnecidas de raices capilares: su corteza es de color pajizo obscuro, jaspeada de manchas mas claras: cuando el árbol ha llegado á adquirir cierta magnitud, sale el arranque de las raices ó cepa fuera de la tierra, ó porque éste se levanta, ó porque el terreno se baja, que parece lo mas probable. El árbol es de mediano tamaño, de tronco regularmente derecho, corteza lisa, cuando tiene poca edad, áspera, hendida, y es escabrosa cuando es viejo. Los botones que llevan la flor se presentan en Abril y Mayo, y se abren en este mes ó en Junio, segun los demas. Las diferentes *variedades* de olivos que se cultivan varían mucho en cuanto á la época en que dan flor y en madurez.

ARTE DE CULTIVAR EL OLIVO.

DEL OLIVO Y SUS ESPECIES.

CAPITULO PRIMERO.

DEL OLIVO.

Inútil es, dice Rocier, clojjar este precioso árbol, de quien con tanta razon decia nuestro gaditano Columela: *olea prima omnium arborum est*. Ningun aceite es comparable al de su fruto; y son tantas sus escelencias, virtudes y usos, que seria menester formar un tratado para describirlas; y nuestro sabio extremeño D. Gabriel Alonso de Herrera dice en elojio de él, que su aceite es *ponzoña contra las ponzoñas*.

Se persuade Rocier que el olivo es orijinario de Egipto, de donde dice que fue trasportado á Grecia, y de aqui á Marsella, por una colonia de forenses, que se estableció en ella: sobre esto, aunque muchos autores estranjeros y nacionales parece que están conformes por conjeturas, yo no puede adherirme á su opinion, tanto mas, quanto que Linneo le denomina terminantemente *olea europea*. El tipo, ó sea la planta primordial de sus *variedades* es, como se ha dicho, el *acebuche*. Éste se

halla en todos los montes, dehesas, declives y cerros mas ó menos poblados de casi todas las provincias de España, no solo en las meridionales y semi-meridionales, sino aun varias del norte, en tanta abundancia, que aun con dificultad podrá haber otros tantos en número en el resto de Europa, Grecia y Egipto; por lo cual, mas bien le considero y conjeturo orijinario de España, mientras no se presenten pruebas en contrario.

El *acebuche* es el tipo primordial, el padre ó el verdadero *Adan* del olivo; y en esto están contestes todos los escritores jeopónicos: de consiguiente, cuantos olivos hay en Europa no deben conocerse por la derivacion llamada por los botánicos *especies*; puesto que no son, propiamente hablando, mas que *diferencias secundarias* del tipo ó acebuche. Asi, el carácter ó caracteres de las dichas especies se fundan tan solo en las diferencias secundarias, y se toman de la forma y configuracion del fruto ó aceituna, de las hojas, del tallo, de las raices, etc., y no de las partes constitutivas de la *flor* ni del *fruto*.

El cultivo hace *variar* mucho las especies, y entonces, hablando el lenguaje de los *botánicos*, produce *variedades*. Igualmente se ha de aplicar lo que digo á las plantas que á los árboles, y á los frutos que adquieren mas perfeccion, ya multiplicando el volúmen, sosteniendo este estado de perfeccion los individuos, ya por siembras, ya por medio del injerto; por todo lo cual no hay mas que una *especie* de olivo, propiamente dicho, un peral, un manzano, un guindo, un ciruelo, etc., remitiendo las demas especies jardineras de los botánicos á la clase de *variedades*.

Hay dos maneras de perfeccionar las especies primitivas. La primera por medio de la siembra, y la segunda por el injerto. Los acodos y las estacas perpetuan la especie, pero no la perfeccionan.

Los árboles, plantas, vides y olivos del norte se acostumbran mas facilmente al clima del mediodía, que los del mediodía trasplantados súbitamente al norte. El efecto de la mutacion del clima del norte al del mediodía es casi siempre ventajoso. ¡Que enorme diferencia hay entre las vides y sus frutos de las de Castilla á las de Andalucía, y no obstante son las mismas.

El injerto es otro medio de perfeccionar las especies, pero no hacerlas nuevas; pues aunque se apliquen injertos, siempre saldrá el mismo fruto; y aunque diversamente modificado, en ningun modo mudará de naturaleza. El Eterno ha impreso una ley física á cada *ser*, de la cual no puede apartarse enteramente; y aun para apartarse hasta cierto punto, es absolutamente preciso que haya una analogía entre él y la sustancia en que se muda, sea natural, adulterina ó híbrida. La ley jeneral que separa las especies *naturales* de las plantas, separa igualmente las especies de los animales: la barrera que de la mano del Eterno puso entre ellas es insuperable; y sin esto bien pronto se trastornaria el admirable órden del universo.

¡Que inagotable recurso nos presenta la naturaleza en España para propagar las diferentes castas de *olivos*, y convertir á poca costa en heredades pingües los terrenos inmensos que ocupan los *acebuches* por medio del injerto, elijiéndoles para padrones de las razas mas apreciabiles; medio el mas espedito para propagarles en algunas de

nuestras provincias, que hasta el dia no lo han conseguido, ó ni aun lo han intentado!

DIVISION PRIMERA.

De las especies ó variedades del olivo.

Son muchos los sabios que han manifestado la necesidad que tenemos de arreglar la *sinonimia* de las preciosísimas y numerosas especies ó variedades de olivos que vejetan en España, coordinando un tratado completo de sus descripciones, como lo hizo Duhamel de las castas de frutas de Francia; pues solo asi podrán jeneralizarse los conocimientos, y propagarse las buenas *variedades*, y patentizar al mundo que la España, enriquecida con cuantos dones ha producido la naturaleza en toda la redondez de la tierra, nada tiene que envidiar á los demas reinos.

Para arreglar una *sinonimia* segura y una buena clasificacion de las *variedades del olivo*, y para conocer y describir exactamente las que hay en España, seria necesario que el gobierno comisionase cuatro ó cinco inteligentes particulares en paises diferentes de nuestras provincias; y entonces la emulacion y el interes concurririan á su éxito, y cotejándolas con la debida descripcion, las examinaríamos á su tiempo por sus flores, hojas y raices, etc.; y asi, comparadas unas con otras, daríamos á cada una el nombre que le conviniese, y nos entenderíamos facilmente. De este exámen resultaria el conocimiento de la *variedad* que prevalece mejor en cada provincia, asi en cuanto á la cantidad del fruto, como á la calidad del aceite, y

se conocerian cuales resisten mejor al frio. Si se tuviese esta precaucion y estos conocimientos preliminares, se poblarian de olivos muchos parajes de varias de nuestras provincias.

Es verdad que en cada distrito se conoce la *variedad* de olivo que produce mas entre las que se cultivan en él; pero solo se conocen las de cada pais: mas nadie ha procurado, hasta el dia, en introducir las de paises diversos; resultando de semejante falta, que los conocimientos que se tienen del olivo son aislados y puramente locales de pueblo á pueblo, y no jenerales á una provincia: sabríamos entonces qué *posicion* y qué *especie* de terreno conviene mejor á tal y tal *variedad* de olivo, ya en relacion á la cantidad del fruto, ya á la del aceite, y ya en fin al grado del frio que el árbol puede sufrir sin perecer; asi pues, es preciso contentarse con hablar en jeneral, y estas jeneralidades son siempre poco instructivas; por lo que á falta de una *sinonimia*, me valdré de las excelentes observaciones y notas de nuestro sabio D. Simon de Rojas Clemente y Rubio.

1.^a Acebuche, *olea europea varietas*, Linneo. *Olea silvestris*, de Gouan. *Oleaster*, de los antiguos. *Olivastro*, en Valencia. Es árbol mediano, con el tronco por lo comun derecho y la corteza lisa cuando nuevo; áspera, agrietada y escamosa cuando es viejo. Las flores nacen en el encuentro de las hojas, dispuestas en racimos sostenidos por un pedúnculo comun, algunas veces se encuentran solitarias, y se abren en Mayo y Junio, segun el clima. Las hojas son opuestas, sencillas, enteras, de hechura de hierro de lanza, gruesas, duras, de un verde ama-

rillo-oscuro por encima, blanquecinas por debajo, y guarnecidas en esta parte de un nervio saliente que las atraviesa en toda su longitud. Su madera es durísima, según aquel proverbio....: *el acebuche no hay madera que le luche, sino la encina, que se le encaramó encima*. De ella se sirven hoy mucho los ebanistas, sirven también para rayos de carros, arados, camas, carros de noria y hornas de zapatos.

Los pastores y porqueros sacuden el fruto para que coman los ganados y los cerdos la *acebuchina*. En la gran nivelación que ejecutó D. Simón de Rojas desde la cumbre de Sierra-nevada á la playa, lo encontró hasta la altura de *mil* varas sobre el nivel del mar, formando en la parte superior de esta zona un arbusto tortuoso, enmarañado y enteramente achaparrado contra el suelo. Sospecha Rojas que dicha zona del olivo espontáneo, aunque bastante estensa, se dilata todavía algunas varas más en Sierra-morena. En Jerez de la Frontera y en Alcalá de los Gazules lo vió tan alto como los olivos, formando él solo, ó acompañado del algarrobo, bosques dilatados. El mismo Clemente ha encontrado dos razas de él: la *variedad* de Linneo, citada por Quer en la Flora Española, y otra que llaman acebuche *nevadilla*, por tener muy blanco el envés de la hoja. Echan ambas el fruto en las estrechidades de las ramas. Se hallan con bastante frecuencia en los olivares cultivados de Andujar, Alcalá de los Gazules y otros puntos, donde llegan á producir un fruto bastante grande y pulposo, si se les dispensan los mismos cuidados que á las castas comunes.

2.^a Oliva tachuna (*olea europea ovata*, Clemente),

cultivada en Aguilar, provincia de Córdoba: tiene las hojas pequeñas y pequeño el fruto, que es aovado y da muy buen aceite.

3.^a Olivo picholin (*olea europea ovalis*, Clemente: *olea oblonga*, Gouan), llamado también *lechín* en Aguilar: tiene las hojas pequeñas y el fruto pequeño, oval y muy negro: su aceite es de un color hermoso, limpio, y de un gusto superior al de todos los demás aceites: su fruto, según Rocier, es más bien para adobar que para sacar aceite, sin embargo que es muy dulce: su aceituna adobada, dice, es la mejor y más sabrosa de cuantas se conocen.

4.^a Olivo negro de Andujar (*olea europea tenax*, Clemente): sus hojas son angostas, y casi nada plateadas por el dorso: el carácter principal que lo distingue es la tenacidad con que el fruto se mantiene prendido al árbol, aun después del avareo más fuerte; de modo que para derribar las aceitunas se necesita aporrearlo demasiado, y entonces heridos los pedúnculos y las ramas reciben gran daño la planta y el fruto: sin duda por esta mala cualidad le ha desechado de sus pagos la jeneralidad de los cosecheros.

5.^a Olivo negro ó moradillo temprano, llamado *doncel*, y á su aceituna *nevadilla blanca*, en Andujar; *zor-zaleña* en Arcos, Espera, Bornos y Pajarete; y según parece, *ojiblanca* en Aguilar (*olea europea argentata*, Clemente: *olea precox*, Gouan): las hojas de este olivo son medianas, muy plateadas por el dorso, más lustrosas y verdes por su haz superior que las de la *variedad* 9.^a ó *sevillana*. Su fruto es redondo, mediano, muy negro, sa-

broso, sumamente fácil de corromperse, algo menos grueso, pero mas prolongado y agudo que en dicha variedad sevillana. Es muy comun en los reinos de Jaen y Sevilla, principalmente en Andujar, Arcos, Espera, Bornos y otros puntos y pueblos, que la prefieren á las demas castas, no solo por ser muy esquilmeña, y por la copia de excelente jugo que contiene su fruto, sino tambien por la facilidad con que se derriba del árbol sin dañar demasiado con las varas el fruto ni la planta. Es sensible que su poca resistencia á los frios no permita propagarla por los paises menos templados.

6.^a Olivo de arola, á cuya aceituna llaman tambien *azufairada* en Pajarete, Bornos, Arcos y Espera; y es tal vez la *ojiblanca* de Aguilar (*olea europea arolensis*), de Clemente: su madera y ramas son semejantes á las de las variedades de fruto en *pomo* ú *olivo manzanillo*, de que se hablará. Las hojas son obtusas, menos anchas, de un verde menos subido, menos lustrosas y mucho menos angostas en el ápice y en la base, que en la variedad sevillana: son, en una palabra, entre lineares y lanceoladas; y no propiamente lanceoladas, como las de dicha casta sevillana, á las cuales esceden en grueso. El fruto es muy redondo, muy tierno, negro, con manchas blanquecinas y moradas, mas caedizo que la *variedad* anterior, aun mas sabroso que en la siguiente, y mas amarillo mientras está verde que el de ninguna otra.

7.^a Olivo *manzanillo barralenco* ó en *pomo*, á cuya aceituna se llama comunmente *manzanilla* (*olea europea pomiformis*, Clemente. *Olea spherica*, Gouan), por ser la mas redonda de todas, conservando perfectamente

la forma de una poma ó manzana. El árbol echa pocos ramos y algo claros: su madera es oscura; las hojas son poco anchas, mas largas y mas lisas que las de la variedad 9.^a ó sevillana. La planta es tambien mas esquilmeña, y su fruto, que queda muy negro con la madurez, mas sabroso que el de la dicha variedad. En Andujar, Arcos, Bornos, Espera y otras muchas partes de España destinan la aceituna manzanilla para comer, á cuyo fin la cultivan copiosamente, cojiéndola antes de madurar. La estiman tambien mucho por su aceite, el cual es mejor todavía que el que sale de la casta 5.^a ó nevadilla. El defecto que se la nota consiste en que se cae con el aire, y que despues de cojida, se le secan al árbol muchos ramos.

8.^a *Olivo sevillano*, *gordal* en Sevilla, Utrera, Arcos, Espera, Bornos y Aguilar (*Olea europea regalis*, Clemente: *hispana*, Rocier). Sus ramos son menos verticales que en la variedad siguiente; pero lleva las hojas mayores, y con las venas y nervios mas visibles ó señalados. El fruto es de la figura de las nueces, mas negro y mas redondo que en la siguiente, y es muy oloroso. Es muy comun en Sevilla y en Vera, y no tanto en Arcos, Espera y otras partes.

9.^a *Olivo real ó aceituna real*, llamada tambien *sevillana*, y *verdial* en Arcos, Espera, Bornos, el Condado y otras partes; y segun parece *ocal* en Aguilar (*olea europea hispalensis*, Clemente. *Olea regia*, Rocier): la madera del árbol es menos dura y mas blanca que en la variedad β de Linneo, ú *olivo silvestre*: las hojas son mas brillantes por el envés; un tercio, y á veces doble

mas largas que en ésta, pues tienen ordinariamente de una y media á dos pulgadas. Los ramos son mas altos y derechos que en dicha variedad: su fruto violado-negro, parece á una ciruela; está mas pegado al pedúnculo ó cabillo, y es siempre de un gusto áspero, porque nunca llega á estar perfectamente maduro. En los pueblos citados se cultiva particularmente para comer; pero en Aguilar parece que tienen á esta variedad por la de rendir mas, y su aceite el mas superior en dulzura y claridad.

Amoreaux, en su tratado sobre el *olivo*, impreso en Mompeller en 1784, sobre el *verdial* se esplica en estos términos: »La *verdial* proviene de un árbol que tiene mas apariencia que bondad. La *aceituna* no parece que está nunca madura, subsiste largo tiempo en el árbol *verde*, y de un verde-manzana ó amarillo-verdosa: se *putre* tambien al madurar con facilidad; lo cual ha hecho darle el nombre de *podridiza*, y se hiela y pasa con poco frio que experimente: es una *variedad* de olivo despreciable, que reúne todas las malas cualidades: teme el frio y el calor, y está muy sujeta á picarse: es estéril en terrenos de poca sustancia, y da poco aceite y de inferior calidad. Los provenzales la desprecian, y en Langüedoc solo la multiplican para tener buenos *padrones* en que injertar, porque el árbol no llega á ser muy grande.»

10.^a *Olivo morcal* (*olea europea maxima*, Clemente. *Olea amigdalina*, Gouan): es comun en Pajarrete, Arcos y Espera: su tronco y ramaje es en todo como el de la variedad 7.^a ú olivo manzanilla: las hojas

son mas grandes que las de todas las especies; no muy verdes, y con las venas manifiestas: el fruto es picudo y puntiagudo, y el mayor de todos; no del todo negro, pero sabroso: este árbol exige un terreno sustancioso, puesto que su mayor mérito es producir aceitunas gordas, y tiene la ventaja de cargar mucho fruto.

11.^a *Olivo de cornezuelo*, llamado así en el reino de Jaen, y por Rocier *aceituna de olor* (*olea europea ceraticarpa*, Clemente. *Olea odorata*, Rocier). Tiene el fruto encorvado, ó sea, ya mas, ya menos arqueado y delgado: esta *variedad* y las tres que la anteceden, se prefieren jeneralmente en las mesas por su tamaño extraordinario y hermosas formas.

12.^a *Olivo picudo*, ó aceituna picuda (*olea europea rostrata*, Clemente. *Olea amigdalina*, Gouan y Rocier), en Arcos, Espera, Aguilar y la Mancha, llamada tambien *tetudilla* en Andujar, y *corni-cabra* en el Condado y en muchos distritos. Los ramos y las hojas de esta variedad son conformes con los de la variedad número 9. Su fruto es puntiagudo, ó sea atetillado, no muy negro, largo, medianamente grueso, aunque compite á veces en el tamaño con la aceituna sevillana: es árbol muy esquilmeño, pero suelta la aceituna con dificultad y como de mala gana por el avareo. En Andujar la destinan toda ella para comer, á pesar de no ser de las mas sabrosas. Esta es sin duda la razon por que en el mismo Andujar, Arcos, Espera y Pajarete la cultivan poco: en Jaen, Alcalá la Real, Granada, y especialmente en la Mancha, es comúnísima, y la aprecian mucho, porque resiste mas vigorosamente que todas las variedades los frios del invier-

no. Los de Aguilar solo la posponen á su apreciada *ocal*.

Ademas de estas *doce castas*, podemos asegurar que poseemos aun otras muchas y muy preciosas repartidas por las provincias. Sirvan de ejemplo el llamado *empeltre*, tan estendido y jeneralizado en Aragon, cuyo árbol es pequeño, las hojas de un verde obscuro y medianamente anchas: la corteza del tronco y brazos principales lisa, sin hendeduras ni cavidades, y el fruto no muy grueso y algo prolongado. Aprecian esta casta los cultivadores de la tierra baja, porque al quinto ó sexto año de plantados los olivos, fructifican y continúan dando cosecha todos los años, aunque en unos es mayor que en otros: ventaja que es debida, mas que á la casta, al buen sistema de recoleccion, puesto que aquellos cultivadores cojen á mano la aceituna, y no usan jamás de avareo para estos árboles. La circunstancia de sazonar el fruto temprano, y la de dar un aceite abundante y de superior calidad, son dotes que merecen de justicia el interes que se han tomado todos los cosecheros de aquel reino en su propagacion.

El olivo *royal* es el mas antiguo del pais; pero le van desechando de los pagos por no rendir iguales ventajas que el *empeltre*: el royal es sin duda el mismo de la especie 7.^a ó manzanillo, segun puede conocerse de la corta descripcion que de él hace D. Ignacio de Aso en su historia de la economía política del reino de Aragon.

El *vera fina* que cultivan en Caspe, y el *herbequin* de Solsona, llamado asi porque le trajeron de Herbeca, son tambien dos castas apreciables: los árboles no se elevan mucho, y tienen sus ramas inclinadas hácia la tierra; pero crecen con celeridad y fructifican pronto, resis-

tiendo mas que otra alguna á los rigores del frio. Sentimos sin embargo no poder dar una descripcion mas completa de este árbol y del *vera*; pero diremos que de todos los enumerados y de las *subvariedades* á que hayan dado origen, puede el cultivador hacer uso para verificar los plantíos, llevando en cuenta la calidad del *terreno*, la *situacion*, *esposicion* y *clima* en que hayan de plantarse; pues todas estas y otras muchas circunstancias, que se dirán despues, influyen notablemente en la *vegetacion* del árbol que nos ocupa, como en la de toda otra planta. Está observado que las castas de olivo que mas se aproximan á su tipo, son por lo jeneral las que mas resisten á la intemperie, y las que viven con mas lozanía en los terrenos elevados, y en los débiles ó escasos de alimento; y por esta razon todos los labradores que habitan en las provincias poco favorables á la vegetacion de tan preciosa planta, multiplican con preferencia el *olivo corni-cabra*, el *vera*, el *redondillo*, el *herbequin* y el *manzanillo*.

El olivo corni-cabra ó corneta, es entre todos el que mas resiste los rigores del frio, sin duda porque es el mas afin al *acebuche* primitivo. Esta especie, que podemos mirar como el mismo *acebuche* cultivado ó como un olivo borde, á quien ni el injerto ni otras operaciones han debilitado, es la mas comun y la mas propagada en ambas Castillas y en otros varios puntos del norte de España: ella es seguramente el verdadero *olea europea* de Linneo, y la mas útil por la calidad y cantidad de su aceite, aunque no pueda usarse con iguales ventajas para los adobos.

El P. Fray Francisco Baeza en su excelente memoria, que tengo á la vista, sobre olivos, dirigida á los editores del Sumario de Agricultura y Artes, publicada en el tomo 16 de aquel periódico, número 412, folio 325, en 22 de Marzo de 1784, dice: »que en la provincia de Sevilla »cuentan de *catorce á dieziseis* especies; y aunque no »las describe ni nombra, hace mencion de la *gordal*, conocida por la *aceituna sevillana*, el *manzanillo*, el *verdial* y el *zorzaño*, el cual es preferido á todos por lo »frondoso y hermoso que es, y porque carga mucho de »aceituna, aunque sea mas menuda que las otras. A estas cuatro clases se pueden reducir las demas para arreglar el órden de las *posturas* grandes, y recoleccion »del fruto en sazón con mejoramiento de los aceites y »olivos.”

El mismo dice á continuación: »No sé por qué los hacen dos, y hombres de gusto no tratan de propagar una »aceituna que llaman *cordovi*, siendo de tan apreciables »calidades, que el propietario que tiene algun otro olivo »de estos, necesita custodiarle si ha de lograr su fruto, »pues todos ansian por comerle. Pocos la conocen, porque á la vista se diferencia poco de la *manzanilla*; pero en su carnosidad es superior á todas las demas, y es »tan suave al paladar que no tiene igual; con la particularidad de que inmediatamente que se parte, suelta el »hueso mas limpio que la ciruela que llaman *francesilla*. Por esto ruego yo á todos los amantes de la patria »que propagnen esta clase de aceituna, que para el aceite y el regalo no tendrá igual en Europa.”

»El difunto profesor de agricultura y botánica D. Es-

»tevan Boutelon, en otra memoria publicada en el mismo
 »periódico, tomo 18, página 148, sobre el cultivo de los
 »olivos en Ocaña, manifiesta que aunque se cultivan al-
 »gunos en aquel distrito, son no obstante los mas comu-
 »nes los llamados de *corni-cabra* y los *redondillos*, cuyos
 »árboles son muy castizos, aunque de aceituna peque-
 »ña y de poco aceite. Las castas *sevillana*, *ocal* y *man-
 »zanilla* se han extendido poco, á causa del robo y del des-
 »orden que se observa en los frutos del campo, especial-
 »mente en éste, que apenas dejan á sus dueños el placer
 »de probarlos en los aderezos.»

Seria de desear que estos ilustrados españoles nos hu-
 biesen descrito estensamente las variedades de olivos de
 que nos hablan, y entonces comparándolos con los des-
 critos Rocier y Rojas, notaríamos las diferencias de los
 nuestros con aquellos, y asi conoceríamos fácilmente cua-
 les eran los que teníamos en nuestras manos, y á cual
 de ellos se debería preferir, y finalmente cual es la es-
 pecie ó *variedad* mas análoga á nuestros territorios y
 climas. Sin embargo, vemos que en toda la Castilla la
 Nueva no se cultivan otras que la *manzanilla* y *cornica-
 bra*; aquella regularmente la destinan para adobos, y ésta
 esclusivamente para sacar el aceite, que tiene en abun-
 dancia, y es de muy buena calidad: el árbol resiste mejor
 que otros de su especie las variaciones de los temporales
 de este clima; vejeta con bastante lozanía, y en igual de
 circunstancias da mayor copia de fruto que los demas.

DIVISION SEGUNDA.

Del olivo silvestre ó borde.

El olivo silvestre ó borde, *olea europea* de Linneo, es el *acebuche* perfeccionado por el cultivo: sus ramas y ramillas tienen mas consistencia, sus hojas mas longitud y anchura, y están mucho mejor nutridas, y sus frutos son mas gruesos, mas carnosos y mas succulentos que los del acebuche ú *oleaster*. El aceite que se extrae de él, lo mismo que el de las aceitunas de otras especies ó *variedades*, es menos fino y menos delicado que el que produce el acebuche. Donde quiera que haya acebuches se pueden convertir en *olivos bordes*, trasplantándolos y cuidándolos por medio de un buen cultivo con esmero, y darán en adelante fruto mas grueso y en mayor cantidad. La segunda ventaja que de su trasplatación resulta, es la de tener esta especie ó *variedad* ya connaturalizada con el clima, y cuya educación ha sido dura: por eso temen menos los rigores del invierno que los olivos criados en almáciga y garrotal, y de naturaleza mas delicada.

Tambien se dice *silvestre* ó *borde* á un árbol montés no cultivado. Dícese tambien de los árboles por injertar, y que necesitan serlo, para producir buenos frutos mejorándolos, aunque mas propiamente se llaman *bordes*. Dícese, pues, *olivo*, *morera*, *castaño*, etc., *borde* á estos árboles provenientes de semilla y sin injertar. Los árboles *bordes* se injertan en las especies cultivadas y tam-

bien en sí mismos, porque el injerto en todos casos purifica la *savia*, y afina y mejora los frutos, aunque no tanto en el segundo.

CAPITULO II.

DEL CLIMA, TERRENO Y ESPOSICION DEL OLIVO.

En todas ó quasi todas las provincias de España puede prosperar el olivo, atendida la recíproca accion de los cuerpos celestes y de la tierra; á la continúa combinacion favorable de los metéoros; á su clima y situacion, considerada como elemento, cuyas cualidades son las madres mas fecundas en que vejetan, nutren y prosperan todas las plantas.

La España, situada y comprendida entre los 36 y 43 grados de latitud al norte, y entre el 5 y 7 de lonjitud del *este*, formando sus estremidades, al *norte* el cabo Ortegál, al *este* el cabo de *Creus*, al *sur* Tarifa, y al *oeste* el cabo de Finisterre, goza de todos los *climas* del universo.

DIVISION PRIMERA.

Del clima.

Antes de tratar de *plantar* olivos se deberá estudiar el *clima* del paraje, con el fin de atinar mejor la casta de olivo que le convenga, para que sea mas fructífera y menos espuesta á las intemperies fríjidas. El *clima* de las

Andalucías es el mejor y el mas favorable que el de las demas provincias del reino para la vejetacion, y en las que menos riesgo corre el poder hacer la plantacion del olivo *ad libitum*; no obstante, seria de desear que se procurase escojer para la nueva plantacion olivos de las castas mas propensas á temer los frios, situándolos al abrigo de los vientos del norte, tales como el *moradillo negro* ó el *doncel*, el *galilinga*, el *zorzaño* y el de *aceituna de olor*, etc., y las que resisten mas los frios en cualquiera *esposicion* que se enclaven, serán mas ó menos fructíferas, segun la calidad del terreno; como el *picolin*, el *vera-fina*, el *herbequin*, el *corni-cabra*, el *manzanillo*, el *morcal*, etc.

En las provincias meridionales de la costa del levante de Murcia, Valencia, Cataluña é Islas Baleares se deberá seguir con corta diferencia la anterior doctrina.

En Estremadura, Mancha, Alcarria, bajo y alto Aragon, se habrán de plantar las razas de olivo que resistan mas en todas posiciones las intemperies y vientos del norte, como el *corni-cabra*, *redondillo*, *ocal*, *manzanilla*, el *empeltre*, *herbequin*, etc.

En Castilla la Vieja, Galicia, Asturias, montañas de Santander, Provincias Vascongadas y Navarra, deberán injertarse los acebuches, convirtiéndolos en olivos *bordes* y plantar el *corni-cabra*, puesto que es entre todas las razas el que resiste mas el frio, y el mas afin del acebuche primitivo.

Se me objetará acaso que en estas últimas provincias no puede vejetar y prosperar el olivo á causa de las heladas y escarchas, etc.: á lo que respondo, que en los

parajes que carezcan de abrigos del norte, está bien, padecerán bastante; pero en los que los haya, no hallo tantos inconvenientes, teniendo pruebas en contrario de todo aserto; pues en Asturias y montañas de Santander abundan los acebuches y su *acebuchina*; por la incuria de los naturales sirve de pasto á los *osos*, *jabalines* y *cerdos*; además que en Asturias el difunto majistrado Don Arias Mon y Velarde hizo plantar un olivar en su hacienda de *Mon*, y en pocos años consiguió que creciese y fructificase. ¿Y que razon para que no se crien en estos parajes? Yo no la encuentro entre las causas físicas, y en cuyos pueblos pagan á tan alto precio el aceite de olivas que consumen. Yo mismo he visto dentro de un huertecito algunos olivos en el colejio de San José (1), en el que estudié filosofía, y otros en una huerta del convento de Calahorra de Franciscanos Recoletos en el despoblado de Rivas, y á tres leguas de la capital, y próximo á mi pueblo natal, que llevaban fruto todos los años. Lo que sí encuentro muchos y muy poderosos inconvenientes al examinar las cosas políticas y morales. La historia nos testifica que en tiempo del conde Olivares se impuso sobre ellos una fuerte contribucion, y que los gallegos y otros pueblos á su imitacion, los arrancaron por no poder soportar el peso de tan enorme carga: ésta, unida á la opinion equivocada, á las cortas luces que en jeneral tienen nuestros labradores, á la falta de comunicaciones de pueblo á pueblo y de viajes agronómicos, sin estadística rural, y otros no menores obstáculos, son las causas efectivas de nuestra decadencia, y de que

(1) de Palencia.

la industria rural no haya marchado entre nosotros con pasos tan largos como debiera, segun el jenio y laboriosidad de los españoles.

Todo clima, aunque esté á los 44 grados, plantado de olivos, como lo están en Carcasona, Mompeller, Tolon y Marsella, vejetan y fructifican, siempre que estén resguardados y al abrigo de los vientos frios del norte, y favorecidos de los vientos templados y calurosos del sur; y no se crea que la no existencia del olivo pende de la proximidad del mar, sino de los abrigos; y asi es que el olivo exige que le abriguen del norte independientemente de la situacion jeográfica del sitio del mediodía.

Contribuye ademas tambien á la prosperidad del olivo, el que le favorezca una masa constante ó cuasi constante de calor, en sentido contrario al de los abrigos; y los vientos del mediodía influyen sobre manera en su feliz vejetacion; y si este árbol es mucho mejor en los climas de nuestras provincias meridionales, se ha de atribuir á estas circunstancias relativas á la proximidad del mediodía y los abrigos: el olivo teme el frio, pero no está aun demostrado hasta qué punto gusta del calor.

Los frios del mes de Diciembre y Enero dañan menos al olivo, que los que en iguales circunstancias sobrevienen en Febrero y á principios de Marzo.

Si en el mes de Enero hace templado y no hiebla, los campos adelantan mucho, los sauces y otros árboles precoces se llenan de hojas, la vejetacion se renueva, y hasta los almendros florecen: tambien se renueva el olivo, y estaria en él todo el año en vigor, si no fuese interrumpida. Bajo la diferencia de la temperatura del aire am-

biente, la tierra, ó al menos la superficie, ha conservado un resto de calor; y todo concierne á mantener en parte el movimiento de la *sávia*.

Si en Febrero y Marzo sobrevienen frios, y si estos adquieren cierta intensidad, y si vienen acompañados de mucho viento ó ventiscas, ataca entonces el olivo con mucha violencia; pero si no va acompañado de viento, hace poco mal, porque causa poca evaporacion; pero si despues sobreviene una lluvia acompañada de nieve, sus efectos son terribles, y mas terribles aun si reina un viento fuerte, porque entonces la corriente del aire causa la evaporacion de la humedad que cubre al olivo, y esta evaporacion aumenta la intensidad del frio de la atmósfera.

Por todas partes se repite que el olivo ama las colinas: esta proposicion en jeneral es verdadera, porque la inclinacion del suelo aumenta la rarefaccion de los rayos del sol, y de consiguiente aumenta tambien el calor; pero si el llano está bien abrigado, el olivo prevalecerá mejor que sobre las colinas, porque hallará jeneralmente mucho mas fondo y un suelo mas cargado de materias animales y vejetales; puesto que este suelo ha sido formado de los mismos despojos de las colinas, arrastrados por las aguas llovedizas. Lo único á que debe atenderse es á los abrigos, porque es quien aumenta, conserva y retiene el calor. El suelo por sí mismo solo contribuye á la mayor belleza del árbol ó á la calidad del aceite, relativamente á las *variedades* de aceituna y al grano de la tierra; pero el abrigo asegura la duracion del olivo, y le defiende del frio, que es su mayor enemigo y su único

destructor; de tal manera, que sin él se le podría dar el nombre de *inmortal* á este predilecto árbol.

Es verdad que el olivo prevalece mejor en los terrenos guijarrosos y arenosos, y que tambien el aceite que se estrae de sus frutos, es mas delicado y mas fino que el de los olivos plantados en terrenos *arcillosos* ó *tenaces* (no hablo de los terrenos enaguazados, húmedos y pantanosos, donde el olivo prevalece muy mal), sino porque los guijarros, cascajos, rocas y arenales heridos de los rayos del sol, adquieren mas calor, y le conservan por mas tiempo que las tierras amarillas, cretosas y arcillosas, etc.; porque la *sávía* ó jugo vejetal que sube de las raices á las ramas, es mas escasa y menos abundante, y está mas purificada y afinada, por la misma razon que las plantas aromáticas son mas olorosas en los primeros terrenos que no en los segundos. He aqui en lo que estriba toda la teoría de la tierra sobre la calidad de los frutos; asi que, en el *olivo* sucede lo mismo que en los demas árboles; y si estos son de regadío, sus frutos son de inferior calidad, porque abundan de *sávía*.

Nuestro sabio Herrera, hablando del clima para los olivos, dice: »quieren estos árboles aires templados, que »en lo muy caliente en demasía no se hacen bien, ni »tampoco en lo muy frio; y si la tierra es muy caliente, »pongan los olivares, si hay aparejo hácia el cierzo, y si »fria hácia el mediodía; y si templada oriente ó gallego, »y muy mejor hácia gallego que hácia otro aire, por ser »aire templado y fresco.”

Don Antonio Arias, en sus lecciones de agricultura, dice: »que el olivo ama los resguardos, y vive con lozanía

»en los *climas* mas templados; pero solo da copia de
 »frutos en donde tiene ventilacion y desahogo; tanto mas,
 »cuanto si goza de un terreno con fondo suficiente para
 »que pueda estender y multiplicar sus raices. Los frios
 »del invierno, las nieves, las escarchas y el rocío, per-
 »judican mas á los espuestos, puestos en terrenos ba-
 »jos, que á los de las alturas: en los primeros permanece
 »mas tiempo sobre las plantas la influencia de aquellos
 »metéoros, y en los segundos se disipa mas pronto, en
 »razon de que el viento los azota y sacude: de aqui es que
 »en estos el *cuajo de la flor* es mas seguro, al paso que
 »en aquellos falta con la mayor frecuencia: esto no obs-
 »tante, hay todavía algunas *castas* de olivo que apetecen
 »los terrenos bajos; pero ninguno prospera en los que son
 »húmedos ó tocan en un defecto semejante: por esta ra-
 »zon es absolutamente indispensable tener conocimiento
 »de las *especies ó variedades* mas útiles, no solo con
 »respecto á la calidad de su fruto y producto total del
 »esquilmó que pueden rendir, sino tambien del *clima*, del
 »terreno, *esposicion*, etc., en que pueden vivir y pros-
 »perar mejor."

DIVISION SEGUNDA.

Del terreno.

Sobre la clase de *terrenos* en que los olivos vejetan
 y viven mejor y con mas lozanía, solo me contraeré á co-
 piar aqui los doctrinas de los autores mas clásicos en la
 materia, en atencion á que no dejen nada que desear.

Rocier dice: »la calidad del terreno es en jeneral muy indiferente para este árbol, puesto que le vemos crecer en terrenos arenosos, guijarrosos, volcánicos, y entre las rocas; y en estos es tambien donde produce un aceite mas esquisito. Vejeta igualmente y con vigor considerable en los terrenos fuertes y sustanciosos, aunque el fondo sea arcilloso; verdad es que subsiste menos bien en éste, porque estiende sus raices por la superficie, penetrando por las grietas de la arcilla cuando la encuentra. El único resultado de los diferentes terrenos es la mas ó menos prosperidad en la vejetacion; y lo mismo podemos decir del aceite, no hablando de la que pende de las diferentes variedades de aceituna. No debemos, pues, atender á la calidad de la tierra, cuando solo se trata de examinar *si el árbol puede ó no existir*, porque esta existencia pende de otra causa.»

Los escritores antiguos han dicho que el olivo no puede existir á mas de treinta leguas de distancia del mar. Esta asercion puede ser verdadera en Francia; pero la creo muy falsa para otros paises, cuando el árbol se halla en las circunstancias que le convienen, aunque muy lejos del mar.

Una separacion de treinta leguas supone ya una elevacion del *terreno* sobre el nivel del mar; y por consecuencia una disminucion de la altura del abrigo, y por tanto de la temperatura del pais.

Si tenemos presente lo que se ha dicho en la palabra *agricultura*, hablando de las *hoyas* formadas por los rios y de los *abrigos*, se encontrará la solucion de este problema; pues que se ve en el bailaje del Aguila en Suiza,

que el granado, el almendro y la vid prosperan á campo raso, y gozan de la temperatura de las provincias casi meridionales, cuando en la parte superior de este mismo bailaje se encuentra la temperatura casi de Suecia. Bayona está á los 44 grados; Carcasona, Besieres, Montpellier, Marsella, Aix, Tolon y Niza, están al mismo; y sin embargo el olivo no vejeta ni prospera jamás en el territorio de Bayona, porque le faltan los abrigos, y sin ellos no encuentra este árbol la temperatura que le conviene. De lo dicho resulta que la existencia del olivo no depende de la mayor proximidad del mar ni del *terreno*, sino de los abrigos.

Nuestro sabio D. Gabriel Alonso de Herrera, dice: »que los olivos quieren *terrenos* ó tierras algo airosas, mayormente de aqueste aire que he dicho (*templado*), que es el que viene de poniente; quieren cerros que no sean muy enhiestos, sino algo acostados, que en los muy alto no se hacen buenas; ni en los valles, mayormente si son muy húmedos y ahogados, no airosos: y si los tales cerros son de barro suelto, son muy buenos, no barro de olleros: en los llanos mas se hacen grandes y jentiles que muy fructíferas, mayormente si es tierra muy gruesa y sustanciosa; mas como de ellas hay muchas maneras, partirlas hemos en dos, ó para comer, como son las gordas, ó para aceite, como son las menudas. Las gordas quieren mas cerros que llanos, y tierras gruesas que magras; y las gordales quieren tierra muy caliente mas que las menudas, que si las menudas ponen en tierra caliente y gruesa, hácese los árboles *ñudosos*, y lo mismo es donde hay continuo humor. Es buena tierra para

ellas donde hay guija y barro, ó greda, légamo bajo ó arcilla, y en la sobre-haz es tierra suelta; mas sobre todas las tierras para los olivares son las calizas, y aun onde ha habido hornos de cal, se hacen muy lindas olivas, echándoles alguna á las raices, con tal que sea viva. Hácense muy buenas onde hobo encinares; mas no las pongan onde han arrincado alcornoques, ni cabe ellos, que de las raices del alcornoque quedan unos gusanos que roen la raiz de la oliva y peresce; y si alli los quieren poner, quemén primero todas las raices bien, y esté el hoyo hecho de muchos dias y estercolado con ceniza, cal y estiercol; y si los ponen cerca de los alcornoques, aparten las raices hácia otra parte, ó no llevan tanto fruto; y cuanto daño reciben de los alcornoques, tanto provecho reciben de los granados. Cuando los granados florecen, el olor de las balaustras, que asi se llama su flor, hace mejor brotar las olivas, y por eso entre las olivas deben plantar granados y arrayanes; y no sin causa aqui en Talavera vemos entre los olivares plantados granados, que debian saber este secreto, y por eso plantarlos.

»Si son tierras para sembrar pan, vayan apartados los liños, y muchos usan juntamente poner olivar y viña, mayormente en las tierras que son tardías las olivas, para que entre tanto que las olivas se hacen, dé fruto la viña, y cuando la viña esté vieja, el olivar se habrá hecho bueno; y si quieren dejar perder la viña ó arrincarla, harán bien, porque no se compadescen bien la viña y las olivas, que la oliva tiene mucha sombra, y someras las raices y gordas, y si en viña las quieren poner, sea hácia parte del cierzo, porque no asombre la viña. Conviene cuanto

á lo primero que donde han de poner las olivas sea lugar cerrado, porque si cuando son pequeños los roen los bueyes y cabras, ó se secan ó se hacen estériles y acebuchas, y crescen muy tarde y se hacen muy desmedrados; y tan dañosa y enemiga le es la cabra, que aun lamiéndolas se dañan mucho, que su saliva de ellas es muy ponzoñosa, cuanto mas royéndolos.”

Nuestro Arias Sandalio en sus lecciones de agricultura, dice: »Muchas y muy repetidas veces hemos dicho que, con arreglo á la calidad é índole de la planta, debe elejirse el terreno para su *plantio*, contando igualmente con el clima y la esposicion. El olivo, jeneralmente hablando, se acomoda bien con las tierras lijeras, arenosas y guijarrosas ó cascajales, y con las pastosas ó de miga; pero se observan las mayores ventajas cuando se crian en tierras de buen fondo, que ademas de ser sustanciosas, estan mezcladas con algun cascajo. En las tierras de vega ó llanuras pingües se crian árboles mas robustos, altos y profundos y hermosos, pero cuasi siempre espuestos á perder el fruto por la falta de ventilacion; por esto es, que los olivares plantados en colinas y sitios ventilados, fructifican abundantemente y con mas seguridad, que los de los valles y hondonadas, aunque las plantas no lleguen á ser tan grandes y frondosas.”

DIVISION TERCERA.

De la esposicion del olivo.

Aunque en las dos divisiones que anteceden á esta, se ha dicho cuanto hay que desear acerca de la *esposi-*

cion de los olivos, sin embargo agregaremos como corolario las observaciones siguientes.

Dejamos dicho que los olivos *espuestos* al norte y sin abrigos, sufren perjuicios mas frecuentes y mas graves de las intemperies, que los que están plantados en las demas exposiciones. Los aires frios, las heladas y nieblas mas ó menos húmedas y vigorosas dañan, no tan solamente á las partes del olivo, sino que cuando estos comienzan á brotar la *flor*, ó ya *floridos*, y aun despues de haberse éstas ya cuajado, estos mismos aires, heladas y nieblas, mas ó menos ríjidas, que suelen sobrevenir de la parte del norte en los meses de Abril, Mayo y Junio, época de la florescencia y cuaja del *embrion* de la aceitunilla, les son funestísimas, marchitándolas y quemándolas del todo.

Lo mismo, con corta diferencia, sucede á los olivos espuestos y plantados en las llanuras, alturas, lomas y sus declives á campo raso, y desamparados de todo abrigo: los unos y los otros no son tan fructíferos como los que están situados al poniente y mediodía.

Muchos propietarios poco instruidos en los *azares* que causan las intemperies en los olivos, echan solo de ver la falta del fruto; y no atinando con la causal, aun cuando los tengan bien cultivados, segun su rutina, sanos, verdes y vigorosos; y ademas no sospechándose que los frios, heladas y nieblas que han sobrevenido, impidieron la cuaja y feliz desarrollo de las flores, lo atribuyen ciegameamente á que las ramas y hojas del olivo se llevan toda la *savia* para su sustento, careciendo éstas del suficiente jugo vegetal para alimentar y desarrollar la flor; y con tan equivocado raciocinio, resuelven atroche-moche y sin co-

nocimiento *talarlos* al siguiente año. De tal procedimiento, repito, cada seis ú ocho años, resulta que el olivo acelera su vejez, se ahueca á fuerza de talas, se abre, y muere al fin prematuramente. ¡Cuidado, propietarios, con la operacion de la *tala*! Esta operacion es de mucha trascendencia, y aunque deba hacerse, es menester mucha prudencia y no menos intelijencia para ejecutarla solamente, cuando el árbol verdaderamente la necesite.

Tambien los olivos espuestos al oriente suelen padecer en tiempo de la florescencia y cuaja de una fuerte *insolacion* ó recalmon por la falta de vientos, atacándolos desde las diez de la mañana hasta las tres de la tarde, marchitando y quemando las florecitas ó el embrion recién cuajado.

De todo lo espuesto resulta, que los olivos situados al poniente y mediodía están menos propensos á padecer de las intemperies, y son mas esquilmeños y mas lozanos sus frutos que los que se plantan al oriente y al norte.

Para conocer si el daño que han sufrido los olivos en sus flores y cuaja, ha sido efecto de los frios, heladas ó de recalmones, se habrá de observar, que si las florecitas están como tostadas y de un color de llama obscura, y asidas á su peciolo, es evidente que las heladas ó los frios han motivado semejante perjuicio. Si las florecitas están caidas en el suelo, y conservan sus pétalos ú hojas con su tubo enteras, blancas y lustrosas, y sin haber cuajado, como las que se caen de los naranjos, en este caso ha sido efecto de los aguaceros fuertes.

Los años que en los meses de Abril, Mayo y Junio corren vientos fuertes y recios aguaceros, como tambien he-

ladas, escarchas y soles ardientes, los olivos situados al norte y oriente padecen infinito en su florescencia.

CAPITULO III.

DE LA VEJETACION DEL OLIVO.

Es muy importante comprender bien este capítulo, para poder dirigir este árbol por principios fundados en su naturaleza.

El olivo, tal como se cultiva hoy, no es ya un árbol natural, pues el cultivo ha mudado su modo ó manera de ser. El olivo, que proviene de semilla, dirige perpendicularmente su raiz central; si el suelo le conviene, apenas tiene cepa debajo del cuello de las raices que salen de este paraje; y si, al contrario, la naturaleza del suelo se opone á la prolongacion de su raiz central, entonces esta raiz se encorva, y se forma una cepa, de donde salen las raices laterales. El olivo cultivado, segun diremos adelante, tiene necesariamente una cepa, de donde parten las raices *madres*, que se introducen en la tierra tan perpendicularmente como pueden, si á esto no se opone obstáculo alguno. De estas raices principales ó madres parten otras *secundarias* mas rastreras, y de éstas, otras mas pequeñas y mas rastreras aun; pero todas lo son cuando la capa inferior de la tierra es mala é impenetrable á las raices. Debemos tambien observar, que suponiendo dos capas de tierra, la superior, de las cuales sea de buena calidad y tenga tres pies de grueso, si la inferior es mala, las raices se extenderán cuanto sea posible por la capa superior. Si debajo de esta capa inferior del suelo, hay otra capa buena, las

raíces atravesarán esta del medio, por ir á disfrutar de las ventajas que les ofrece la última; y entonces los olivos serán, sin la menor duda, hermosos. Si á cierta distancia se ha abierto una zanja, ó si se halla una desigualdad en plano inclinado, etc., el calor directo que reciben estas partes, atraerá hácia á sí las raíces; y si, al contrario, el árbol está plantado en la orilla de la hoya ó de la desigualdad, las raíces, despues de haber cubierto todas las superficies, se volverán á introducir en el terreno, con el fin de encontrar en él el alimento que les conviene, y por poco descuido que se tenga en estas raíces exteriores, se cargarán de ramillas ó *sierpes*, que saldrán de todas las protuberancias de que hemos hablado al describir el olivo. Las ramillas y brotes, de que hablamos, son otras tantas plantas *parásitas* que absorven la sustancia del árbol; y asi conviene destruirlas, á menos que se desee convertir en olivos una ó dos de estas sierpes, ó arrancarlas para llevarlas á los planteles; pero de esto ya hablaremos luego.

Como la superficie del terreno se baja de un año para otro, á menos que se suplan éstas con abonos ó con tierra nueva, el cuello de las raíces y la cepa parece que se elevan y descarnan; y desde entonces la parte que ya no está enterrada, como debia estarlo, arroja chupones, que son los que se guardan y conservan para planteles, cuando los rebaños no se los comen.

El tronco ó palo del olivo se elevaria hasta la altura de *veinte* pies ó mas, si limpiasen ó podasen las ramillas ó varetas inferiores, á medida que crece y engorda, haciéndose un olivo natural; pero mientras mas se eleva ó sube el olivo, en iguales circunstancias menos madura el

fruto á aceituna; porque estando mas separado de la tierra, no recibe el grado de calor necesario: la recoleccion de la aceituna por tanto es mas penosa, y los que las cojen están espuestos á mas peligros y mas embarazados, y no cojen tanta. La razon y la necesidad obligan, pues, á mantener el tronco ó palo mas ó menos bajo, segun el pais, y segun la naturaleza del abrigo, que es todavia mas seguro. El olivo criado en almácigas ó garrotales, arroja muchas ramillas ó varetas por su parte inferior; y estas absorven la *savia* ó jugo vegetal de la superior ó *copa*, sino se disminuyen poco á poco. En los paises meridionales crece mas el tronco; pero sino le ayudasen, el arbolito se convertiria en un espinoso mas ó menos ramoso y elevado. De esta cantidad grande de brotes que echa el tallo por su parte inferior, debemos concluir, que no puede tener el olivo naturalmente muy elevado el tronco, y que si debe fijar su altura, puesto que su cima ó copa se desenvuelve por sí misma, echando las ramas necesarias para formar una vistosa copa. Mientras mas espuesto está el pais á ventiscas, escarchas ó frios, mas bajo debe estar el árbol.

La corteza del tronco es lisa mientras el árbol es nuevo; pero despues, y mas ó menos tarde, segun la especie ó *variedad* de olivo, esta corteza exterior se arruga, se deseca, se levanta en escamas, y poco á poco las escamas inferiores se desprenden y hacen caer las superiores. No se pierde el tiempo que se emplea en quitar estas escamas, raspando el árbol, porque las cavidades que cubren, sirven de abrigo y nido á los insectos durante el invierno; y sobre todo retienen mucha humedad, lo cual hace al árbol mucho mas sensible al frio.

El interior del tronco del olivo está espuesto á podrirse, y esta putrefaccion se estiendo insensiblemente desde la cima hasta las raices; de manera, que muchas veces está interior y totalmente taladrado ó hueco. Atribúyese este vicio considerable al frio, á las heladas, y otras mil causas exteriores; siendo asi que depende en su oríjen únicamente de la ignorancia del cultivador, como diremos despues de haber hablado de la poda de este árbol.

Suponiendo el olivo ó desmochado ó con su tronco natural, arroja en el primer caso brotes que salen de su corteza, los cuales siguen la fuerza de la vejetacion; echan otros nuevos brotes, opuestos unos á otros, en el mismo año; y en el siguiente uno, por ejemplo, hácia el mediodía y otro hácia el norte; un poco mas arriba salen otros dos, uno hácia el este, y otro hácia el oeste, y asi de los demas. En fin, el que ha sido el primer brote se convierte insensiblemente en rama *madre* ó principal, y las otras ramas secundarias en ramillas, conservando las hojas el mismo orden entre sí. No hay, pues, mas diferencia entre la rama madre ó principal y las ramillas, sino el que las ramas primeras y las segundas quedan despojadas de hojas; pero se forman en ellas nuevos brotes cuando se cortan: por lo demas, este orden simétrico varia algunas veces.

Una parte de las hojas se cae anualmente, despues de haberse puesto amarillentas; pero cada una dura en el árbol dos y muchas veces tres años, cayéndose despues cuando la *savia* ó jugo vejetal se deseca en su base, y la hoja se desarticula del sitio en que estaba implantada.

No sirve la hoja de adorno solamente, es la *nodriza* del boton y del jérmen que está asido en su base, de don-

de saldrán nuevos brotes. Supuesta una utilidad tan verdadera y tan demostrada, se debe conocer cuán absurdo es el *varear* los olivos para derribar la aceituna; pues cuantas hojas se desgarran y desprenden, otros tantos *jérmenes* se destruyen, y de estos jérmenes era de donde debía provenir la abundancia.

Los *brotos*, al nacer, son cuadrados, y se vuelven redondos á medida que crecen. El olivo se parece en esto á otros muchos árboles.

Los autores que han escrito de arboledas, y en jeneral de botánica, han confundido frecuentemente estas tres voces: *brote*, *boton* y *yema*, usándolas indiferentemente, para significar las pequeñas escrescencias leñosas que se advierten entre el cuerpo leñoso de la rama y el piecicillo de las hojas. De aquí nace una confusion que obscurece algunas veces lo que quieren decir. Para evitar esta nota, pondremos mucho cuidado en distinguir lo que la naturaleza misma ha distinguido, al parecer, tan bien.

A los ojos del observador hay una verdadera progression que impide confundir los unos con los otros.

La *yema* es un pequeño estilete verdoso, puntiagudo, y que no es, por decirlo así, otra cosa que el *jérmen* del *boton*.

El *boton* es este mismo jérmen desenvuelto, y sostenido ya por un tallito leñoso, pero muy tierno aun, y por su forma puede anunciar si contiene solamente hojas; madera, ó si encierra el precioso depósito de la multiplicacion, siendo de *flores* y *frutos*.

El *brote*, en fin, es este mismo boton mucho mas desenvuelto, mas adelantado, y cuyo tallo es mas grueso.

mas largo. Es un tierno *vástago*, una rama naciente, un árbol en pequeño; en una palabra, es un aumento de un año, que ha tenido por *madre* á una rama, por *padre* un boton, y por *nodriza* á una hoja.

La naturaleza ha prescrito tres estaciones muy distintas para el tránsito de la *yema* á su entero desenvolvimiento ó estado de *brote*. La yema aparece en la primavera y al principio del verano; crece, adquiere fuerza, y llega á ser *boton* en solsticio: se fortifica mas y mas, y se nutre en el otoño, en cuyo tiempo se pueden distinguir ya los rudimentos ó principios de las hojas, ó los jérmenes de las flores. En fin, á últimos del invierno ó entradas de primavera, cuando el calor *vernal* lo desenvuelve todo, el boton se desarrolla y se hace brote. El frio comprime los poros del brote, y le hace mudar de color; y cuando la madera del brote es muy tierna á la entrada de las heladas, toda su parte imperfecta aun, perece. Se observa en la mayor parte de los árboles, que despues del invierno, cuando la vejetacion toma fuerza, adquiere la corteza un color diferente del que habia tenido hasta entonces; por ejemplo, los brotes del olmo se enrojecen, su color es vivo, y su corteza mas luciente: la del sauce se pone verde, etc.; pero luego que ha pasado este segundo año, la corteza adquiere un color semejante al resto del árbol.

Despues de esta exacta distincion, nos referimos á la palabra *boton*, y nos contentamos con explicar aqui el modo de formarse y crecer los brotes. Grew atribuye el acrecentamiento del *tallo* á las partes mas groscras del jugo, empujadas del centro á la circunferencia por un movimiento lateral, al paso que se elevan hasta lo alto por un movimien-

to perpendicular. Las partes mas ligeras y mas volátiles contribuyen á la formacion y produccion de los *brotos*. La fuerza del movimiento, que las lleva del centro á la circunferencia, se comunica tambien á las fibras del cuerpo leñoso que están enlazadas con la medula, son tambien arrastradas con ellas, y como el cuerpo leñoso no está igualmente apretado por todas partes, pasan por las menos apretadas; y entonces solamente forman en la circunferencia del cuerpo leñoso los círculos nuevos que lo hacen engrosar, sino que, adelantándose mas allá, empujan la parenquima de la corteza, la hacen tomar el mismo movimiento, y obligan al pellejo á que haga lo mismo; asi se forman los *brotos*, y por un mecanismo semejante crecen y adquieren su total grandor y tamaño.

Esta esplicacion es muy suficiente para la formacion y acrecentamiento de la parte leñosa del brote; pero por lo respectivo á la de las hojas y flores que contiene, es un secreto de la naturaleza que se ha intentado muchas veces descubrir, pero las soluciones que se han dado, están tal vez muy distantes de la verdad.

Es preciso distinguir un segundo orden de *brotos*, y llamar *falso-brote* al que no sale directamente del *boton*, sino de la corteza: éste es siempre débil, poroso, y no está bien elaborado; asi, pues, es necesario cortarlo en la *taba* ó en la *poda*, á menos que la necesidad obligue á conservarlo para llenar los vacíos.

Para la mas fácil intelijencia, y tener ideas mas claras, la palabra *brote* va por lo regular acompañada de un epíteto que designa la situacion que tiene en las ramas. Asi se llama *brote vertical* ó *brote directo*, cuando está per-

pendicular en la rama: esta especie de brote es el que llaman *tragon*, *chupon*, *mamon*, el que absorbe una cantidad tan grande de jugo ó *savia*, que empobrece y estenua las otras ramas. Conviene quitar absolutamente estos brotes, y es rarísimo el caso en que se debe hacer lo contrario. Los brotes *laterales* son los que crecen de derecha á izquierda, ó al contrario, y estos deben conservarse. Hay tambien brotes *anteriores* y *posteriores* á las ramas, unos y otros deben quitarse.

Para quitar confusiones, es preciso tener presente que el *tallo* tierno que sale del boton se llama *brote*; que si sale debajo del tallo, se llama *renuevo*, y *planton* ó planta arraigada si sale de las raíces.

Llámacese tambien *brote* el conjunto de cogollos ó brotes que el árbol arroja en un año; y así se dice brote de uno ó dos años, etc., y *brotar* el acto de arrojar los árboles nuevas hojas ó flores.

La palabra *abotonar* no se debe confundir con la de *brotar*. Un árbol *abotona* cuando la *savia*, escitada por el calor del sol de la primavera, comienza á *subir*; entonces hace hinchar el jérmén contenido en el boton: las escamas que le cubren se ensanchan y separan unas de otras; el boton se abre, está pronto á romper, y luego que presenta su verdura y sale, toma el nombre de *brote*, que se llama rama á los dos años.

Renuevo ó *vástago* es un brote que arrojan los árboles ó ramas que se han desmochado, talado ó podado. Al renovarse la *savia* echa por todas partes el árbol ó rama desmochada, talada ó podada, cada uno segun su especie, *yemas* que producen *brotos*; y aunque estas yemas

son ordinariamente demasiadas, no se deben quitar ni podar las *supernumerarias*, hasta que todas adquieran solidez. Entonces se comienza quitando algunas, porque facilitan la subida de la sávia ó jugo; pues si de pronto no se dejasen mas que dos ó tres, no hallaria la sávia bastantes vasos aspirantes, y sobre todo vasos escretorios, y la operacion echa de un golpe, dañaria á las yemas que se quisiesen conservar; se debe, pues, hacer la supresion gradualmente y en diferentes épocas del verano. En fin, cuando la sávia afluye visiblemente á los brotes necesarios, se suprimen todos los demas. Una de las razones que se oponen á quitarlos todos ó cuasi todos de pronto, es que como estos brotes nuevos son todavía muy tiernos, cualquiera ráfaga de viento los rompe contra el tronco; y entonces no queda apenas esperanza, y es menester que trabaje el árbol en producir nuevos brotes. En la poda de invierno conviene rebajar estos brotes á dos yemas, las cuales darán al año siguiente dos brotes muy vigorosos que formarán la copa del árbol.

Los olivos reverdecen algunas veces, queremos decir que se ponen verdes segunda vez. En ciertas circunstancias arrojan los árboles nuevas hojas ó nuevas flores, y es señal que padecen; por ejemplo, si una sequía fuerte, larga y aumentada por el calor, disipa la humedad ó impide en gran parte á la sávia que suba de las raices á las ramas, es claro que esta poca sávia ó jugo no podrá mantener la *sinovia* de las articulaciones, formada en la reunion del peciolo con la rama. Desecada esta sinovia, los encajes de esta articulacion se desecan y ocupan menos espacio; entonces salen de caja y se cae la hoja. En el

caso supuesto, es evidente que la humedad que las hojas absorben de la atmósfera es una pequeña cantidad, y no bastando á alimentarlas sin el socorro de la sávia, se caen por necesidad. El boton, que siempre está colocado en la base del peciolo, y á quien alimentaba la hoja, parece si la sequía sobreviene en la primavera; pero si la falta de agua ha sido tardía, se desarrolla el boton á la primera lluvia. Este no debía naturalmente echar hojas ni flores hasta el otro año; pero en el presente caso se abre, porque la ha reanimado la sávia ó jugo, y ésta obra como al principio de la primavera en los brotes que están bastante formados ó adelantados para abrirse. Este modo de *reverdecen* es impropio y violento, y daña mucho al árbol; porque una parte de sus botones, destinados á brotar al año siguiente, anticipa la época de su desarrollo, y priva al árbol de sus recursos futuros. Los árboles y olivos viejos están mas espuestos que los otros á estos desarrollos forzados, porque sus canales saviosos están mucho mas obstruidos que en los otros nuevos, y la sávia sube por ellos con menos actividad, en menos abundancia y mas refinada. En este caso los brotes se forman mas pronto, y son mas propios para producir hojas y flores: frecuentemente se ven *reverdecen* y *florece* los árboles despues de granizadas.

Las hojas alimentan aun por su base llamada *axila*, ademas del jérmen ó boton de madera, el jérmen del fruto: estos botones son, pues, durante dos años, alimentados por la *nodriza*, si puedo esplicarme asi; y no son destetados hasta el segundo, es decir, que no se abren hasta esta época: de lo cual es necesario concluir y obser-

var que la flor no se abre nunca en una ramilla del mismo año, sino en la del año precedente. No me atrevo asegurar que esta ley de *vegetacion*, tan constante en nuestras provincias, lo sea tambien en otras partes: en Lima, por ejemplo, porque acaso dependerá, con relacion al olivo, del poco calor que experimenta en nuestros paises. Creo haber observado, que si suceden dos años frios, siempre relativamente á este árbol, el número de hojas es mucho mayor, y el desarrollo de los jérmenes mas imperfecto.

La pronta aparicion de las flores no desenvueltas aun, sino encerradas en sus cálices, confirmaria lo que acabo de indicar, puesto que no hay árbol alguno cuya flor tarde tanto en abrirse. En todo el mes de Abril comienzan á mostrarse los racimos de flores, y el árbol no está enteramente florido hasta Junio. En 20 de Mayo próximamente comienza á limpiar el olivo, es decir, á cuajar el fruto. Se dice entonces que está *en cierne*, segun el clima, esceptuando un pequeño número de *variedades* mas tempranas, en las cuales acaso tambien el clima tiene parte.

Raras veces deja el olivo cargarse de flores; pero el momento de abrirse éstas, y el tiempo de su duracion, son épocas rigurosas, que causan una viva inquietud al cultivador, porque la cosecha depende de que *cuajen* bien estas flores. Si sobreviene una lluvia ó un viento frio, la flor se pasa sin cuajar; y si duran las nieblas hasta fines de Junio, se pierde toda ó casi toda la cosecha; porque la flor y el fruto se caen, y solo quedan en el árbol los frutos de los botones tardíos, que no se habian abierto aun.

Estas nieblas son por desgracia muy comunes en los valles, á orillas de los rios, y en los parajes pantanosos. Acaecen siempre cuando hay dos vientos opuestos en la atmósfera, y sobre todo cuando quieren reinar vientos del sur; porque entonces los vacíos son muy abundantes y muy fuerte la humedad; y el sol, que sobreviene con fuerza, los convierte enteramente en niebla, y los disipa al fin.

Mientras dura el verano, la sequedad y las ventiscas fuertes hacen caer muchas aceitunas todavía verdes; pero si la florescencia ha sido buena, será poco notable esta falta ó pérdida, porque los olivos quedarán siempre cargados de aceitunas. No hay cosecha mas espuesta que la de las aceitunas, porque el olivo teme los rigores de los frios del invierno, y se resiente de ellos casi hasta el tercer año; la buena florescencia es muy incierta, y la conservacion del fruto cuajado no es muy segura. No incluyo en esto el mal que ademas hacen los insectos.

Tambien los olivos con las aguas tempranas de San Miguel se otoñan, toman vigor, y su aceituna se asegura mas en ellos, engordan y abundan mas en jugos aceitosos; y la bellota que no está otoñada, se queda mezuquina, se vuelve melosa, se cae una gran parte de ella, y la que queda hace muy poco provecho á los cerdos.

La traspiracion de las plantas es la única secrecion por la cual arrojan fuera de sí los vejetales las materias *impuras* ó *groseras*, acarreadas por el torrente de la *sávia* ó jugo vegetal en sus diferentes canales. Esta traspiracion es diecisiete veces mayor en las plantas que en el *hombre* y en los animales; porque unos y otros tienen

otras secreciones que los embarazan de las sustancias extrañas á su alimento, y que no han podido apropiarse por medio de la dijestion. La fuerza y cantidad de materias traspirables que hay que espeler, es siempre proporcionada á la mayor ó menor superficie de las *ramas* y de sus *ramitas*, pero sobre todo de las *hojas*. En el término de *veinticuatro* horas entra y sale *dieziseite* veces mas alimento, á proporcion de las masas; por ejemplo, en un *tornasol*, que en las venas del hombre. «¿No se podria, dice el célebre Halles en su *Estadística de los vejetales*, atribuir la necesidad de una cantidad tan grande de nutrimento á su calidad?» Porque segun todas las apariencias, cuando la raiz de la planta le *toma*, no está tan cargada de partes nutritivas como el quilo cuando entra en las venas lacteas de los animales. Se necesita, pues, para nutrir suficientemente la planta una cantidad mayor de fluido; abundancia que sirve ademas para acelerar el movimiento de la sávia, sin lo cual seria muy lento, porque las plantas no tienen un corazon como los animales para aumentar la celeridad; y no teniendo la sávia probablemente mas que un movimiento progresivo, no circula como la sangre en los animales.

Supuesto que la planta ó los árboles necesitan para estar sanos de una traspiracion tan abundante, es probable que muchas de sus enfermedades provengan de que esta traspiracion se encuentra algunas veces interrumpida por la intemperie del aire. La traspiracion en el hombre se halla interrumpida muchas veces, hásta causar accidentes funestos, no solo por la intemperie del aire, sino tambien por la intemperancia, los calores gran-

des y los frios escesivos ; pero solo la intemperie del frio puede detener la traspiracion de la planta ; á menos que el suelo en que vejeta carezca de jugos propios y convenientes á ella , y no le suministre bastante alimento , pues en este caso se disminuye su traspiracion.

El Doctor Keill observó en sí mismo que la diferencia entre la mayor y menor traspiracion era desde libra y media á tres libras. Yo he hecho la misma experiencia, dice Halles, en un *tornasol*, y he encontrado que cuando estaba lozano, y su traspiracion era desde *dieziseis* onzas hasta *veintiocho* en *doce* horas de dia. Quanto mas se regaba, traspiraba con mas abundancia en iguales circunstancias, y cuanta mas falta de agua tenia, menos traspiraba. La supresion repentina de esta traspiracion es la causa de la desecacion casi momentánea de los vejetales, ocasionada por una *insolacion*, ó por el calor escesivo de los rayos del sol en el verano ; pero es necesario tener presente , que este fenómeno solo se verifica cuando la tierra está seca, y por consiguiente no puede suministrar á la planta una humedad capaz de resistir á la fuerza de la insolacion ó *recalmon*. Lo mismo debe suceder, poco mas ó menos , aunque por diferente motivo, cuando las heladas de la primavera destruyen en algunas horas las hojas y los tallos todavía tiernos, desecándolos y reduciéndolos á polvo. Estas heladas no producirán ningun efecto , si el sol no saliese antes de derretirse el hielo y desaparecer el frio.

Aunque la traspiracion jeneral se ejecuta por el mismo mecanismo y siguiendo la misma ley, sin embargo, las raices , el tronco , las ramas , las hojas , las flores y

los frutos, tienen modos particulares de traspisar, que lisonjean agradablemente nuestros sentidos, y se deben á la traspiracion; pero esta secrecion, por ejemplo, el *azahar* ó *flor* del naranjo, no ofrece el mismo olor en la de su hoja ó de su fruto: ¿cuantas plantas tienen una flor, cuyo aroma encanta, mientras que la traspiracion de la raiz exhala un olor cadavérico? El arbusto de la *casia*, tan estimado en nuestras provincias del medio-día, prueba lo que digo: seria fácil poner muchos ejemplos de ello. Todas las plantas que están adormecidas por el dia, como el *dondiego* de *noche*, la *jalapa*, etc., traspiran por entonces, y al contrario las otras plantas. La época de la mayor secrecion de las flores es por lo jeneral al *salir* y al *ponerse* el sol.

Cada jénero de vejetales y cada una de sus partes tiene su ley de secrecion particular para su mas fácil *vegetacion*: es muy abundante en el que crece con prontitud y rapidez, en el que está muy cargado de hojas, y en el que suple el volúmen con su número: las plantas, árboles y arbustos siempre verdes, traspiran infinitamente menos que las otras. El ojo cuidadoso del labrador distingue al instante que ve las hojas, si el curso de la naturaleza se halla simplemente suspendido ó trastornado.

Se puede asegurar sin miedo, que la traspiracion es mucho mas importante para los vejetales que para los animales, puesto que no tienen más que esta sola y única vía por donde espeler lo supérfluo de una *savia* cruda ó indijesta.

Las raices de las plantas y árboles chupan para su *vegetacion* tambien los fluidos de la tierra, y las hojas de

rante la noche chupan por su *enves* ó faz inferior el aire atmosférico y la humedad que este contiene. Los experimentos mas decisivos han comprobado esta asercion.

La accion de chupar los jugos de la tierra se supone que está en las raices de árboles y plantas; y que asi como el niño no mama sino para hacer pasar la leche á su estómago y alimentarse, del mismo modo las *raices* no chupan el jugo de la tierra sino para trasmitir al *tronco*, que es el depósito comun, desde donde se reparte á todo el árbol.

Estas son verdades incontestables, capaces de hacer la mayor impresion en los que faltos de luces cortan estos chupones, y principalmente las raices centrales de los árboles, y lo que es peor, que enseñan y prescriben el modo de hacerlo. Las raices no solamente chupan y atraen los jugos de la tierra que estén inmediatos á ellas, sino tambien los que están distantes, con proporcion á la facultad que tiene cada una de ellas de chuparlos y atraerlos. Es un hecho cierto que las raices no chupan, trabajan, ni atraen la *sávia* ó jugo vegetal, sino en razon de su estension y capacidad.

A medida que los chupones de las raices de los árboles y de cualesquiera plantas estraen los jugos de la tierra, se hace en sus inmediaciones, de distancia en distancia, una remesa sucesiva de jugos nuevos, para que la *sávia* no se agote. Cuando se cortan estos chupones de las raices de las plantas, que son el principio y los agentes de la *vegetacion*, los proveedores y las nodrizas de los árboles y plantas, no se hace, pues, otra cosa que alterar y destruir la organizacion, y turbar y desarreglar su mecanis-

mo. Por lo que, no es nada favorable las *cavas* profundas que se hacen en los *olivares* en que siembran plantas de verano, cortando en esta operacion muchas raices.

Cuando se planta un árbol, *v. gr.*, un olivo, donde y en el sitio que ha estado otro, sea vivo ó muerto, se cuidará escrupulosamente de mudar la tierra. Si plantan un nuevo árbol en la misma hoya donde habia estado otro que allí murió, sin haber mudado la tierra, parece á causa de una impresion y de un olor de muerte que ha dejado en la hoya su predecesor.

La otra verdad, á saber, que destruyendo de intento algunos chupones de las raices para que salgan otros, lejos de fomentar la vejetacion, se debilita, y merece la atencion de un hombre de jenio. La multitud de raices pequeñas, y sobre todo las que salen contra el órden de la naturaleza, no es la que principalmente coopera á la *vejetacion*, sino su volúmen, su lonjitud, su fuerza y su diámetro. Esta proporcion jeneral es verdadera; guarda proporcion en todas suertes de plantas. Si los que se han declarado contra las raices con tal fin y fundamento, hubiesen examinado y seguido las operaciones de la naturaleza, sabrian que una sola raiz fuerte atrae mas sávia, y trabaja mejor que cien raices fibrosas y un millar de capilares. Entre los infinitos ejemplos de esta verdad se puede poner el de los árboles frutales injertados en patrones silvestres. La mayor parte de estos no tienen mas raices que la central, en forma de un cayado largo, y sin embargo no hay árboles que abunden mas en sávia ó jugo.

Los árboles silvestres ó *bordes* y abandonados no echan chupones despues de su primera *vejetacion*, por

que las raíces son proporcionadas á los troncos y á las ramas; porque la fuerza de éstas guarda un perfecto equilibrio, y porque son árboles que vejetan naturalmente.

Por el contrario, los árboles cultivados, forzados á guardar cierta forma, y acostumbrados á la poda, derrotados y violentados las tres cuartas partes del tiempo, producen muchos chupones, porque la naturaleza procura recobrar sus derechos, y el árbol ú olivo quiere llegar á su altura natural. Estos *chupones* tan terribles en manos ignorantes y rutineras, y tan funestos á los árboles puestos en *espino* ó en *copa*, son no obstante los mas apreciables y seguros recursos de la naturaleza, y de los que un podador esperto é intelijente saca infinitas ventajas.

Aspiracion es la accion por la cual el *vegetal* chupa, asi como el animal, el aire que le rodea, y que debe de servir á su alimento ó al mecanismo de su *respiracion*: la aspiracion se distingue de la *succion*: por ésta las plantas atraen y absorven los fluidos, como el agua, la sávia, el rocío, etc., siendo la única materia de su aspiracion.

Todas las partes de las plantas tienen la propiedad de *aspirar* el aire en que viven, siendo en una cantidad tan prodijiosa la que absorven las hojas en el espacio determinado de tiempo. La corteza y las raíces, especialmente las pequeñas, como las *barbillas*, tienen una infinidad de bocas, de las cuales unas aspiran, y otras espiran el aire. Es muy probable que estas aberturas no sean las mismas por donde penetran en lo interior del vegetal las otras sustancias nutritivas: por lo menos ve-

mos y conocemos en la planta los vasos destinados para el aire ser distintos de los vasos para los fluidos, que no tienen los mismos orificios unos de otros; pero, aunque imperceptibles, no por eso dajan de existir.

Ignoramos aun cual es el principio de esta propiedad vegetal, y el jugo y los resortes que la planta pone en movimiento para aspirar una cantidad de aire: la anatomía de los vegetales está muy poco adelantada, y nuestros conocimientos son aun muy limitados en esta parte para lisonjearnos de esplicar con exactitud.

Tambien parece aun indecisa la cuestion sobre si tienen ó no vasos las plantas, y si estos son semejantes ó parecidos á los de los animales para la secrecion de los humores y circulacion de la sangre: á pesar de esto, hay tanta analogía entre la existencia del hombre, del animal y del *vegetal*, que es como imposible no admitir tales vasos. La circulacion de la sangre está demostrada en el animal, y aunque la *sávia* no circula en el vegetal como la sangre en el animal, porque durante el dia la *sávia* sube desde las raices á la cima del árbol y estremidad de cada tallo y de cada ramilla por un movimiento *ascendente*, y baja desde la cima y punta de las ramas del árbol á las raices durante la noche por otro *descendente*, y que, al fin, durante esta marcha continua, la *sávia* se perfecciona, purifica y refina por medio de secreciones abundantes. Por tanto debemos hasta el dia contentarnos con analogías para poder esplicar los fenómenos de la naturaleza; aunque Duhamel concluye en sus racionios, que hay en las plantas vasos verdaderos ú órganos que hacen sus veces.

Los vasos *linfáticos*, los vasos *propios* y las *tráqueas* ó vasos *espirales* se extienden por la anchura del tronco de los árboles, y la *medula* reunida en el centro, arrojan producción, que en algun modo van á abrirse en la corteza: así el enlace de los vasos *longitudinales* con las producciones medulares forman la sustancia de la madera y de la corteza; y todo seria un esqueleto si los vasos no tuviesen líquidos para darlos vida. El tejido celular no compone vasos, pero hace sus funciones. Siendo lo cierto que se hallan en los árboles: 1.º vasos linfáticos llenos de un líquido ó linfa trasparente y acuosa: 2.º vasos propios ó particulares que contienen los líquidos que son particulares á cada árbol; y por último, vasos espirales ó tráqueas destinados esencialmente para contener aire solo.

De la linfa: la linfa que puede sacarse de muchas especies de árboles, como de la *vid*, del *arce*, del *abedul* y el *nogal*, cuando están en plena sávia, parece que se diferencia poco del agua mas pura. Como quiera que sea, los árboles de diferentes especies ó jéneros dan su linfa con unas circunstancias que son particulares á cada uno, y árboles que no dan ninguna ó cuasi ninguna.

Del jugo propio: este líquido es blanco y lechoso en la higuera y en los titímalos; gomo en los árboles de cucusco; resinoso en los que dan piñas; encarnado en algunas plantas; y así varía al infinito en los árboles de diferentes especies: en este jugo propio de cada planta es acaso donde reside principalmente el *sabor* y las *propiedades* particulares á cada especie. Este es el dictámen de Greu comprobado con muchos hechos. En jeneral se advierten mas virtudes en los jugos contenidos en la corteza

que en las maderas, porque los vasos propios de la corteza son mayores que los de la madera.

Cuando los líquidos propios de las plantas se extravasan, no producen ni corteza ni madera, sino que forman un depósito que no es natural, un conjunto de goma ó resina ú otros jugos espesos. Lo mismo sucede, poco mas ó menos, cuando la sangre sale de los vasos que la contienen; porque entonces no forma carne ni huesos, sino depósitos ó tumores.

La analogía que hay entre animales y vegetales me convida á hacer observar aqui, que la erupcion del jugo propio en los vasos linfáticos ó en el tejido celular, ocasiona en las plantas enfermedades que pueden compararse con las inflamaciones que sobrevienen á los animales. Se sabe que en ellos no es mas que una erupcion de la sangre en los vasos linfáticos. Los árboles de cuesco presentan varios ejemplos de inflamaciones vegetales, porque cuando el jugo propio, que en los árboles es gomoso, se ha extendido abundantemente en los vasos linfáticos ó por el tejido celular, la rama atacada parece ordinariamente, á menos de estraer con la podadera el paraje en que se ha hecho la efusion.

El jugo propio que se saca de los árboles resinosos se derrama en ciertas circunstancias que son estrañas á la efusion de la linfa; porque 1.º para procurar este derrame se encenta la corteza y la madera: 2.º se observa que el jugo se desprende con mayor abundancia en tiempos de calores grandes, que cuando el aire está fresco, y que este jugo cesa enteramente cuando hace frio: 3.º se observa que resuda de toda la estension de la herida; pero

principalmente de entre la madera y la corteza , aunque no sea en este paraje donde se notan los mayores vasos propios: 4.º se observa que sale mas jugo propio de la parte superior de la herida que de la inferior, de manera que parece que el jugo propio mas bien descende de las ramas, que sube de las raices á ellas.

En el corte de una rama nueva se ve el jugo propio salir de los vasos , con la particularidad que parece que se filtra con mas abundancia del corte que pertenece á las ramas, que del que corresponde al tronco.

Está, pues, demostrado por las observaciones de Duhamel y por los experimentos de los mas sabios naturalistas , y por lo que el observador puede examinar por sí, que en realidad existen diferentes jugos en las plantas, y que su conjunto forma lo que llamamos *sávia*; pero no está demostrado por qué especie de vasos pasa y se modifica esta *sávia* de un modo tan admirable en la *pulpa* de la aceituna y demas frutos , en la madera de los *cuescos* y las almendras, etc., ni cuales son los vasos que ofrecen el olor exaltado del jacinto, siendo asi que sus hojas y cebollas lo tienen meramente herbáceo.

La *sávia*, *suco* ó *jugo* es un humor *ascendente* mientras dura el dia, y *descendente* de noche, que suministra alimento á todas las partes de las yerbas, de los arbustos y de los árboles.

La *sávia* se compone de dos sustancias distintas; la primera es humor linfático, análogo á la linfa de los animales. Tales son las lágrimas de la vid , que ofrecen el ejemplo de una *sávia* imperfecta, y tan fluida, que se corre fuera del vegetal; pero á medida que este humor se

carga de principios , se pone mas compacto , y forma el segundo humor ó jugo propio, que es en las plantas lo que la sangre en los hombres y animales. Si rompemos una rama ó tallo de *leche-trezna*, su jugo es blanco; en la remolacha es encarnado; en celidonia es amarillo; en el guindo y albaricoque gomoso; en los pinos y abetos resinoso , y gomoso-resinoso en el cáñamo.

Se ha escrito mucho sobre la marcha y progresion de la *sávía*, pero no se ha procurado conocer cómo se reunen los principios, ni cómo se combinan y se apropian de tal manera á tal ó tal vegetal, que son la causa de su prosperidad ó de su muerte.

Procuremos dar este paso , examinando el modo de concurrir la *sávía* á formar el esqueleto ó armazon de los vegetales; en fin , espongamos unas ideas , nuevas acaso, sobre las causas mecánicas de las *sávías* de primavera y Agosto.

Por medio de *analisis* química se estrae de todos los vegetales *aire* , ya sea atmosférico , ya fijo ó inflamable; una *sal* cualquiera , *aceite craso*; de algunos *aceite esencial*; y en fin , la parte *térrea* que ha servido para formar la armazon de la planta. Todos estos principios están en los vegetales; pero para extraerlos es menester que la *sávía* se los haya apropiado antes que hayan sido elaborados por su movimiento *ascendente* y *descendente*; y en fin , perfeccionados por las secreciones; y estas secreciones no se han podido verificar de otra manera que por la traspiracion.

La naturaleza es sencilla en su marcha , y lo mismo en los medios que emplea; las complicaciones los desor-

denan. Busquemos, pues, cuáles son los principios de la sávia, y como se los apropian las plantas para formar un esqueleto ó armazon, sea para contraer el *sabor* y el *olor* que les es propio. La analisis química, hemos dicho ya, manifiesta en las plantas, *tierra, agua, aceite, aire* y una *sal* cualquiera.

Todas estas sustancias en apariencia y separadamente *inmiscibles* entre sí, han sido acarreadas y depuestas en las plantas por la sávia, y son el resultado de todas las mezclas.

1.º Solo la tierra caliza es soluble en el agua; luego es la única que puede tener ó ser parte integrante de la sávia. Es necesario no confundir la disolucion con la estension ó suspension de una materia en el agua. Si, por ejemplo, se toma cinábrio ú otra sustancia térrea de diverso color, y se ajita en agua, el agua se teñirá; pero al cabo de algunas horas de reposo, se precipitará el cinábrio al hondon del vaso, y el agua quedará clara, aunque un poco amarillenta. Esta agua amarillenta ha disuelto verdaderamente una porcion de la parte salina del cinábrio, pero la materia roja no hizo mas que estenderse; pero si se añade goma al agua, quedará en suspension la parte colorante. Es esencial tener presente estas distinciones para conocer el mecanismo formador de la sávia. La estension y suspension son diferentes de la solucion. Tómese azúcar, y echándole en un vaso lleno de agua, se deshará poco á poco en el hondon, y algunos dias despues, especialmente si hace calor, se encontrará que el líquido de la superficie está tan dulce como el del fondo: he aqui una verdadera disolucion. Lo que se dice del azúcar se

aplica igualmente á las sales ácidas, alcalinas y neutras en mayor ó menor proporcion. Volvamos á los principios.

He dicho que la tierra caliza ó alcalina, la que hace efervescencia con los ácidos, como por ejemplo la cal, la creta, la marga, etc., era la única que entraba en la composición del esqueleto de las plantas; por lo menos hasta el dia no ha demostrado otra la analisis. Esta tierra se compone únicamente de despojos animales y vegetales: es la verdadera vegetal, un verdadero *humus*, la tierra soluble por excelencia: diariamente se aumentaria su masa sino la disolviesen las aguas, y las arrastrasen despues con mas facilidad que las tierras vitrificables. Esta tierra no está sin mezcla, ni la cal, que es tierra caliza por excelencia, tampoco está pura, sino que se encuentra siempre mezclada con otras especies de tierra, precisamente porque siendo, como lo es, soluble, sus moléculas están mas diseminadas en las otras tierras, segun el modo con que se formó el depósito. No hay mas que una tierra soluble que es la caliza: todas las demas tierras concurren á la vejetacion, no esencial, sino directamente. Son tierras matrices que obran en cierto modo como el agua engomada sobre el cinábrio. Sirven de puntos de apoyo á las raices, y semejantes á una esponja, retienen el agua necesaria á las disoluciones, y de aqui á la vejetacion de las plantas y árboles. La arcilla retiene demasiada agua, y la arena pura la deja filtrar demasiado y evaporarse: así que, la tierra buena es la que retiene una cantidad de agua proporcionada á las necesidades de la planta, y la que contiene mas tierra soluble para alimentarla. Esta tierra es

soluble, porque es por sí misma una sal térrea alcalina, y de todas las sales conocidas ninguna se disuelve con mas facilidad. Es preciso distinguir dos cosas en esta tierra, su parte salina y su parte térrea, suministradas por la antigua descomposicion de animales y vejetales: la naturaleza por medio de su destruccion rejenera continuamente la reproduccion de esta tierra por escelencia; y solo nuestro descuido puede ser causa de que la raiz matriz quede privada de la tierra soluble que contiene. La parte térrea se compone de moléculas reducidas á una pequeñez inconcebible; y no puede ser de otra manera, porque ya han servido mil veces para la organizacion de los individuos que han tenido vida. No sucede lo mismo con las tierras matrices: como no se descomponen pues, cuando mas alguna causa secundaria las mezcla con la tierra soluble, permanecen siempre segun son en cuanto á sus principios.

De lo que acabamos de esponer es fácil concebir cómo nuestro primer principio térreo, salino, soluble en el agua, y susceptible de la mayor division y atenuacion, puede disolverse en el agua, y formar en ella un todo homogéneo por la disolucion; en fin, cómo este principio puede ser conducido por la sávia, y servir para esqueleto de las plantas.

2.º *Del agua*: no se debe considerar el agua que la tierra ha embebido como agua pura, semejante á la de las lluvias del invierno; pues aunque sca asi al caer, deja de serlo inmediatamente, disolviendo las sales encerradas en la tierra, y el *humus* ó tierra vejetal al mismo tiem-

po. Hela aqui ya agua compuesta, mas ó menos saturada de cuerpos estraños, térreos y salinos; pero teniendo mas que una parte de materiales de sávia.

5.º *Del aceite*: no voy á hablar de todas las especies de aceite que suministran las plantas. Bajo la denominacion de aceite entiendo la descomposicion de todas las sustancias *crasas*, etc., que sirvieron para las desorganizaciones anteriores á los animales y de los vegetales, y que por la putrefaccion y descomposicion están interpuestas entre las moléculas térreas. Nadie puede negar la existencia de los cuerpos crasos, los cuales, mediante las diferentes modificaciones que experimentan en la tierra, ó sea en el trabajo de las plantas, se encuentran sucesivamente convertidos en aceite, en resina, cera y sebo, tales como se estraen de ciertas plantas.

4.º *Del aire*: no se puede dudar que hay en la tierra aire, semejante al que llamamos atmosférico; pero este aire no es puro porque se halle combinado con otras especies de aires. Sus combinaciones se multiplican al paso que se pudren y descomponen los animales, cuyas sustancias no se pudren, sino porque se desprenden de su aire fijo ó aire de combinacion: *gas ácido carbónico*. Las moléculas de la tierra se lo apropian y retienen; pero como este aire es singularmente miscible y soluble en el agua, se une con ella y forma, sino la base de la sávia, por lo menos uno de sus principios mas esenciales: en fin, es miscible con todas las disoluciones, y muchas no se completan sino por él. La experiencia ha probado que todas las plantas dan, analizándolas, aire fijo ó gas ácido

carbónico; y si la analisis se hace por ebullicion en agua, se encuentra aire atmosférico, aire fijo, y frecuentemente hidrójeno, ó aire inflamable.

5.º *De las sales*: cada planta tiene su sal propia, combinada á su modo, y en mas ó menos cantidad, segun su naturaleza. Esta sal es el residuo de la que encerraba la tierra, y tambien del trabajo de la elaboracion que ha experimentado durante la vejetacion de la planta.

Estos son los materiales que me ha sido necesario considerar cada uno de por sí, á fin de hacerme entender sobre el mecanismo de su combinacion; y en fin, sobre la formacion de la *savia*.

No me atreveré á asegurar que las dos *savias*, llamadas de *primavera* y *Agosto*, tan exactas en las épocas indicadas, y casi análogas en sus efectos, se verifiquen uniformemente en los árboles de ambos hemisferios, porque no lo he podido examinar; pero se hallan en el norte de Europa, donde los rigurosos frios duran nueve meses al año, como todos lo saben. Tampoco me atreveré á asegurar que estas dos *savias* se encuentran sin excepcion en todas las especies de árboles y arbustos de Europa, porque seria menester muchos años de un examen riguroso para decidir estas dudas. Nos limitaremos, pues, á hablar en jeneral de los árboles de nuestros paises, en los cuales, á pesar de semejantes dudas, me atrevo casi á asegurar que la naturaleza es única en su modo de obrar, y que se parece á nuestros ojos, que si se desvia de su marcha, es porque tomamos sus modificaciones por sus principios.

El clima es un medio entre las provincias meridiona-

les de España con el de Castilla. Si la primavera ha sido seca, el brote de Agosto es escaso; pero como en los contornos de Valladolid y Palencia es muy raro que haya sequías, como el clima es muy templado y las lluvias muy frecuentes, se injerta muchas veces durante un mes entero; y los brotes de Agosto suelen ser mas fuertes que los de primavera, porque están mas tiempo en acción, á causa de un calor mas contenido y mas conveniente. Seria fácil citar un número grande de diferencias pequeñas, provenientes de circunstancias locales, pero que no destruyen la teoría jeneral.

La sávia es una en todas partes y en todos los árboles. Se vuelve *una* por la combinacion de todos sus principios, que tiene en disolucion por un fluido acuoso, por el intermedio del aire fijo ó gas ácido carbónico.

En la estremidad de cada *raiz* y de cada *raicilla* hay una levadura que apropia la sávia á cada vegetal. Esta levadura es en su jénero análoga á nuestra saliva, ó á los jugos gástricos de la boca, que apropian los alimentos que comemos, y los preparan á experimentar la dijestion en el estómago.

El aire fijo ó gas ácido carbónico, es el vínculo de todos los principios contenidos y combinados en la sávia, y que consolidan, depositándose, la materia leñosa de los árboles y plantas. Todo vegetal, todo animal que pierde su gas ácido carbónico, se descompone en sus partes, y se pudre.

La primer *sávia* de la primavera la chupan las raíces brotadas desde Agosto hasta fines de otoño, y la sávia de Agosto sirve para las nuevas raíces nacidas y cuajadas desde la primavera hasta Agosto.

La sávia de Agosto es quien nutre, perfecciona y conserva los *botones* del fruto de los árboles de cuesco, como el olivo, que deben abrirse en la primavera siguiente, y tambien los botones de frutos de los árboles de pepita; pero necesitan para ello mas tiempo.

La sávia del mes de Agosto que queda en el tronco y ramas de los árboles, etc., es quien proporciona el desarrollo de los botones y de los brotes de los árboles cortados por el pie, y de los primeros brotes de las *estacas*, y aun de las primeras flores ya formadas en los botones, aunque estas flores no granan; y si un corto número de ellas grana, es infecundo.

Cualquier bazo que contiene, recibe y sirve de conducir la sávia, es su canal. Se dice que el canal es directo, cuando la rama forma uno perpendicular con el tronco; entonces preciso es destruir absolutamente este canal, y hacer que todas las ramas describan línea oblicua sobre el tronco. Hechó esto, la sávia no dirigirá con impetuosidad los renuevos á la cima de la rama, y de consiguiente trabajará en formar un árbol con fruto, y no un árbol *loco*. Cada rama en un árbol, una horca en cada encuentro; y cada una de estas prolongaciones destruye el canal del fruto directamente.

Todo árbol ú olivo que brota con esceso, no suele dar fruto, y es menester *domarle*. Para domarle, lo primero que se ha de hacer es de que brote á su antojo: muchos ignoran el modo de hacerle dar fruto; y para correjirle y que dé fruto, y quitarle el vicio, es necesario inclinar y encorbarle las ramas viciosas, sin hacer caso de la mala figura que hará el árbol el primero y segundo año; y de

esta manera se conseguirá corregir sin impetuosidad, que proviene solamente de la fuerza de vejetacion.

No solo las plantas *parásitas*, que viven á espensas de las que sirven de base para la vejetacion, se entienden por plantas *voraces*, como el *muérdago* ó marajo, los *musgos*, las *cuscutas* y los *líquenes*, á cuyas raíces y ramas se extienden mucho, con respecto á la altura y grueso de los tallos. Asi las gramas son unas plantas *voraces* comparadas con el trigo, alfalfa, trebol, etc.; el roble, el nogal y el olmo son tambien, como el pino, plantas *voraces*, no solo con relacion al trigo, etc., sino á la *vid* y al *olivo*, á las diferentes variedades de *sauces*, y jeneralmente á todos los *vegetales*, cuya corpulencia natural es inferior á la de tales árboles; estos cubren á los pequeños con su sombra, y les privan de la influencia del aire y de la humedad necesaria para su acrecentamiento: ademas, las raíces de los árboles grandes, fuertes y bastante multiplicadas, aspiran con ansia los materiales de la sávia que las rodean, y no dejan nada ó casi nada para las vecinas. Es falta de intelijencia el sembrar el campo ó plantar *olivos* á las inmediaciones de pinares, bosques, montes, y en jeneral en los alrededores de los vegetales que ocupan cierto tiempo aquel mismo terreno.

Es un defecto no dejar de un olivo á otro, al tiempo de plantarlos, una distancia ó marca capaz de impedir que se dañen unos á otros con su sombra, etc., durante su vejetacion.

CAPITULO IV.

DE LA MULTIPLICACION DEL OLIVO.

Aunque en España, por lo jeneral, solamente se acostumbra á multiplicar el olivo por *estacas* de rama, ó por *garrotes* criados en almácigas; no obstante daremos noticia á los cosecheros de los medios que han usado, y aun usan, los de Francia para dicha multiplicacion, redactándolos segun el ilustre Rocier, por ser los mas luminosos que han salido á la luz pública.

DIVISION PRIMERA.

Del suelo de la almáciga ó garrotal.

Hay pocas posiciones que reúnan todas las ventajas que exige una buena *almáciga* ó *garrotal*. Si la prosperidad del olivo en los campos depende de la disposición de los abrigos, con mucho mas motivo será preciso preservar en las almácigas estas nuevas plantas de las intemperies rigurosas del frio. La almáciga ó garrotal exige un terreno tambien que no esté espuesto á ráfagas de viento, ni á una corriente muy rápida de aire, porque ademas de aumentar los vientos el frio, escitan una evaporacion muy fuerte, é interrumpen con frecuencia la traspiracion insensible del árbol; de lo cual nace un reflujo peligroso en la circulacion de la sávia, y sucede á veces que las ramas movidas por el viento comunican su agitacion al tronco, y del tronco á las raices, moviéndolas y dislocándolas.

Admitiendo que haya un excelente abrigo, y que el garrotal no esté espuesto á los dientes dañinos de los conejos, lanares, cabríos, bueyes y caballerías, es preciso suponer, aunque haya en las inmediaciones agua y facilidad de regar cuando sea necesario; porque si el agua está distante, diferirá el labrador el riego de un dia para otro, ó no regará cuando sea necesario, si el amo no está presente.

A la bondad del *abrigo* y á la facilidad del *riego* debe juntarse tambien la calidad del *suelo*. Si la tierra es fuerte, compacta, tenaz, arcillosa, cretosa, etc., las plantas nuevas no prevalecerán. Una almáciga buena exige una capa de tres ó cuatro pies por lo menos de profundidad de una tierra suave, lijera, sustanciosa, y un poco arenisca: es verdad que esta tierra necesita mas riegos que las primeras; pero las raices se estenderán mas en ellas, y sin trabajo se sumerjirán, y los brotes serán mas proporcionados á las raices. Por otra parte, un terreno semejante recibe la impresion del calor mejor que los otros: la frescura que causan las lluvias, se disipa tambien con mas facilidad, y el agua se estanca menos.

De lo que acabamos de decir resulta que la almáciga debe: 1.º estar colocada contra un excelente abrigo: 2.º resguardada y defendida de los dientes de los animales: 3.º que debe haber en las inmediaciones agua suficiente; y 4.º en fin, que necesita una capa gruesa de tierra lijera, suave y sustanciosa.

Se me objetará sin duda que el olivo criado en almáciga debe ser trasplantado algun dia en toda clase de terrenos, y que asi no convicne criarle con demasiada delicadeza. En efecto, asi es hasta cierto punto; pero convien-

observar que en la almáciga se planta un pedazo de rama, de tronco ó de raiz, y que estos trozos no pueden vejetar, crecer y formar árboles, sino echando raices; pues no tratamos aqui de criar olivos que provengan de plantas arraigadas y de cuescos que al nacer han recibido ya de la naturaleza los medios de acrecentarse. Asi no he exijido que la tierra sea abonada ni labrada muchas veces; pero he pedido que sea *lijera*, para facilitar el desarrollo y la estension de las raices, como cosa esencial, para que puedan hallar en este terreno un buen alimento. En una palabra, el término *almáciga ó garrotal* no se debe tomar á la letra, puesto que mas bien es un conjunto de muchas *estacas* plantadas en un mismo terreno.

Nuestro erudito español el P. Fr. Francisco de Baeza, de la cartuja de Sevilla, en su preciosa memoria acerca de los garrotales ó almácigas, da la preferencia á estos para la plantacion de los olivos, desestimando las estacas de ramas comparativamente, y *dice*: »La experiencia de muchos años de administrar olivares, he observado con mucho cuidado este utilísimo ramo de agricultura, y me ha dado á conocer que una de las causas porque los aceites se mantienen cada vez mas subidos de precio, cuando de pocos años á esta parte es grandísimo el aumento que por todo el reino de España ha tomado el plantío de olivos, es la falta de *garrotales ó almácigas*, de donde sacar estacas para dichos plantíos, en lugar de las ramas que cortan á los olivos, con las que pensando aumentar el de los aceites, los aminoran.»

DIVISION SEGUNDA.

De la plantacion por ramas y estacas.

El olivo tiene la ventaja inapreciable de echar raices por todas partes, excepto por las hojas. Se podria decir que cada uno de los poros de su corteza puede producir un brote, si esta corteza está espuesta al aire, y una raiz si está enterrada. Ningun árbol tiene mas tendencia que éste á brotar, pues parece que la naturaleza quiere indemnizarle asi de su lenta produccion por siembra. Tal se explica Rocier. Y nuestro D. Alonso de Herrera dice: »Las olivas son tan vivas en prender y nacer, y mas que otros árboles, y nascen de cuantas maneras dije que podia nacer un árbol en las reglas jenerales, que nascen, como he dicho, de simiente, de rama, de estaca, de pedazos de raiz, de barbados, de piernas, y aun de astillas, si tienen corteza." D. Antonio Arias dice: »Dos modos hay de multiplicar los olivos con ventaja: el primero y mas jeneralmente usado por los cultivadores, es plantío de estacas; y el segundo de los *retoños* y *sierpes* ó *mamones* barbados, que salen al pie de las olivas viejas.

Por sus ramas.

Muchos autores han propuesto hacer ligaduras sobre las ramas, para que hallando la sávia que baja de la cima á las raices un obstáculo en la ligadura, formé allí un *repulgo* que facilité despues la salida de las nuevas rai-

ces. » Yo he cortado, dice Rocier, ramas sin repulgo, y habiéndolas plantado cuidadosamente, han prevalecido todas con igualdad. Las raices en las segundas han salido de toda la parte enterrada y muy pocas del repulgo.”

Entre las ramas plantadas perpendicularmente, y cuyos tallos tienen desde una pulgada hasta dos pies fuera de la tierra, las mas bajas han prevalecido mejor; las mas altas se han secado en la parte espuesta al aire, y algunas, pero en pequeño número, han arrojado por el pie.

De las ramas plantadas con sus ramillas, y puestas al revés, ó sirviendo estas de raices, han prevalecido algunas; pero el mayor número ha perecido, y este número ha sido proporcionado á la mayor ó menor elevacion de la rama fuera de la tierra.

Habiendo plantado palos desde *ocho* hasta *dieziocho* líneas de diámetro, nuevos y bien sanos, con *dieziocho* pulgadas de longitud, y puestas perpendicularmente de *doce* á *diezinueve* pulgadas de profundidad, han prevalecido en razon de la poca altura del palo sobre el nivel del terreno. Los palos de *ocho* líneas de diámetro y los de *dieziocho* han prevalecido menos bien, y los mejores han sido los de *diez* á *doce*.

Habiendo tendido horizontalmente y cubierto con tierra á una profundidad desigual palos de una pulgada de diámetro y de *ocho* á *diez* de longitud, nuevos y sanos, los que estaban tendidos y enterrados á *nueve* pulgadas, han prevalecido mal; los que estaban á *seis*, un poquito mejor, y casi todos los que estaban á *cuatro* han vejetado muy bien. Este método, aunque muy útil, tiene el mismo defecto que la multiplicacion por raices, de que

se hablará despues. Todos estos ensayos se hicieron en los meses de Marzo y Abril.

Por sus renuevos, retoños ó mamonos.

Llamo aqui brotes á los que salen del tronco del olivo; pero mas particularmente aun á los que salen de las raices y de su cuello, conocidos bajo el nombre de *sierpes*.

De los brotes del tronco. Si por casualidad sale un brote del medio del tronco, hay la costumbre de cortarle luego que se nota. Pero si este no ha sido cortado bien de raiz, la corteza que se rejenera cubre la herida, forma una eminencia, y en fin repulgo. Raras veces dejan de salir adelante, y de esta parten otros brotes ó *renuevos*, que cortados tambien y cubierta la herida por la nueva corteza, aumentan el diámetro del repulgo, y multiplican las yemas de los nuevos brotes ó retoños. Cansado de cortar entonces, he hecho quitar esta continuacion de repulgos, y cubrir la herida con unguento de injeridores. Estas escrecencias enterradas á seis pulgadas han producido un número prodijioso de ramillas. Al segundo año he conservado una ó dos de ellas solo, y su vejeticion ha sido rápida, perdiéndose muy pocas.

De los brotes ó renuevos del cuello de las raices. Los brotes que nacen directamente del *cuello* de las raices se pueden emplear con utilidad; pero es preciso separarlos del cuello con un escoplo, dejarles una gran parte de madera interior cubierta con su corteza, y plantarlos perpendicularmente á cinco ó seis pulgadas de profundidad. Yo he observado siempre que cuanto mas largo

se dejaba el tallo, menos seguridad habia de que prendiese; y los que he cortado á una pulgada del suelo, cubriendo la herida con unguento de injeridores, no se han quemado con el aire.

Los brotes ó *sierpes* que nacen algo distantes del tronco, y que salen de las raices, son muy preciosos: se pueden conservar, á lo menos uno, y tambien dos, cuando el suelo es bueno, está bien cultivado, bien abonado, y sobre todo cuando el olivo es vigoroso. Estas *sierpes* se harán árboles, y cuando tengan dos ó tres pulgadas de diámetro, habrá que separarlas, cortando las dos estremidades de la raiz gruesa que las sostiene: asi se logrará una planta provista de una buena cepa y buenas raices *capilares*. Muchos escritores han dicho que estas *sierpes* dañaban al olivo, y absorbian su sávia, por lo cual el árbol daba poco fruto ó aceituna; y pueden tener razon si este árbol está mal cuidado, y en un campo mal labrado. Yo he seguido con la mayor atencion el modo de existir estas *sierpes* y de su madre, y puedo decir con confianza, que si le son dañosas, no se nota por lo menos el daño. Lo mas terrible para ellos es el diente del ganado. Estos nuevos pies se separan de la misma manera que los primeros, con la diferencia de que es preciso dejar á éste todo el troncon de la raiz con sus raices *capilares* en una longitud de cinco á seis pulgadas por cada lado.

Por sus raices.

Las raices, como ya hemos dicho, están cubiertas de trecho en trecho de protuberancias mas blancas que las

del resto del árbol, y no son causadas, como han pensado algunos, por picaduras de insectos, heridas, agallas, etc., sino naturales á la raiz: son otros tantos sitios para las raíces nuevas, que saldrán de allí en adelante; son unos botones verdaderos, que solo esperan el momento de abrirse. Tambien los hay en las ramas nuevas que brotan debajo de la corteza, y que no se deben confundir con las *agallas* huecas, que son obra de los insectos y que les sirven de guarida: las primeras indican vigor, y las segundas concurren á esquilmar el olivo.

Cuando se arranca para trasplantar el olivo, hay la bárbara costumbre de no dejarle mas que su cepa, separando de ella todas las raíces; pero de esto ya trataremos despues. Estos pedazos de raíces se deben conservar con cuidado para formar de ellas *almácigas*, dividiéndolas en una longitud de *nueve á diez* pulgadas, y enterrándolas á la profundidad de *cuatro á cinco*. Ningun método me ha salido mejor.

Por la supresion del tronco.

Cuando se ve un tronco hueco y podrido enteramente, cuando la sávia sube con dificultad á las ramas, cuando el árbol anuncia su decrepitud; en fin, cuando el olivo se *quema ó troncha* por una manga de fuego ó viento, entonces es tiempo de cortarle. Si se hace esta operacion á flor de tierra, y se cubre la herida con una ó dos pulgadas de tierra fina y buena. De este modo la corteza forma poco á poco *repulgo*, y cuando una porcion de la herida cubre toda la circunferencia de este repulgo, salen brotes

de los cuellos, se suprimen la mayor parte al segundo ó tercer año, no dejando mas que *cinco ó seis* de los mas vigorosos, con arreglo á la calidad del terreno y suelo. De esta manera se repoblaron en Francia, despues del cruelísimo invierno de 1709, en el que se secaron y perecieron cuasi todos los olivos de ella.

Lo que acabamos de decir de la multiplicacion del *olivo*, prucha que todas sus partes sirven para aumentar el número de individuos; y que absolutamente hablando, todos los métodos son mas ó menos buenos; y he visto por propia esperiencia que los palos de las ramas y de las raíces plantados horizontalmente, se hacen árboles mas pronto, y que estos métodos son menos casuales.

Modo de formar almácigas ó garrotales.

Para que estos se hagan y formen con todo el buen órden y economía que piden, voy á dar las reglas siguientes, para que en ningun tiempo se arrepienta el hacendado ó agricultor del dinero que gaste en ellos, como está sucediendo todos los dias con muchos, que llevados de la manía de poner olivos, descepan las viñas, desbaratan buertat, arrancan arboledas, y todo lo abandonan, como si de solo aceite se mantuviera el hombre.

El sitio donde se ha de poner el garrotal ó *almáciga*, ha de ser en tierra de primera suerte, ó sea en la mejor que haya, siempre inmediata al caserío en que habita la jente, que requiere mucho cuidado y resguardo de los ganados: el suelo deberá ser llano, y estar bien cercado de vallados, espinos ú otra cosa equivalente: requieren cons-

tancia y perseverancia en asistirlos y cuidarlos bien; pues hay muchos que á los principios empiezan con mucho fervor, y despues de grandes gastos aflojan, y como suelen decir, por *un ochavo de especias desgracian una olla.*

Señalado el sitio en donde se ha de poner el *garrotal* ó *almáciga*, se abrirán los hoyos en fila, y á distancia de ocho varas los unos de los otros: estos han de ser cuadrados, y de una vara de circunferencia cuadrada, ó algo mas, y poco mas de hondo; pero que este vaya en disminucion, á fin de que los palos que se han de meter queden inclinados, y las puntas de abajo cuasi juntas.

El comisionado en la postura deberá cuidadosamente buscar la clase ó *variedad* ó *beduños* que se hayan de poner de olivos, conocidos por mas esquilmeños, criados en buena tierra y en un mismo *clima*, y que sean de las mejores castas: tomará *cinco* ó *seis* palos como del grueso de una muñeca, que sean rollizos y sanos, los que pondrá repartidos á una competente distancia unos de otros, y que les quede fuera de la tierra como una cuarta.

Como el fin de los *garrotales* ó *almácigas* es criar en poco tiempo muchos y buenos *garrotes* para trasplantarlos, convendria al tiempo de la postura que se les eche una porcion de estiercol bueno al pie de los garrotales, para que mejor abrigados y acalorados se crien mas saludables y rollizos; á falta de estiercol podrá servir la paja, con la que se llenarán los hoyos, y despues se quemará, para que con el calor de la tierra se purifique y caliente.

Determinado sobre este particular lo que se tenga por mas conveniente, se pasará á enterrar los palos, lo que se practicará cuidadosamente, á fin de no lastimarlos,

y que la tierra quede apretada, haciéndoles alrededor unas piletas algo altas, para que los brotes salgan abrigados, y para que recojan el agua en el invierno, y en el verano lo que se les eche en los riegos.

Estos garrotales han de ser beneficiados con azadon, lo mismo que se hace con las viñas y arboledas, y nunca con arados, porque ademas de estar mas juntos que los olivos, son plantas mas tiernas y espuestas á romperse, y porque necesitan de mas beneficio que el olivo: éste se le dará dos veces al año, uno á las primeras aguas, para que éstas, como mejores para la vejetacion que todas las demas, las aprovechen; y la otra en los meses de Marzo y Abril, con la que se pierden todas las malas yerbas de que se haya poblado el garrotal ó almáciga, y la tierra quede movida, para que los soles y vientos fuertes del verano la purifiquen y limpien de la multitud de insectos que en ella se abrigan.

El riego que en el verano se les ha de dar, pide mucha intelijencia, porque es planta á quien ofende mucho la humedad; por lo que si se observare que se mantienen los cogollos alegres y las hojas naturales, es prueba que les va bien sin el riego, ó que necesitan poco; por lo que en tal caso estos riegos deberán ser pocos y buenos; esto es, que en cada riego se les humedezca toda la tierra hasta lo mas profundo del hoyo: si se observare que las hojas se ponen amarillentas ó descoloridas, es señal de mucha humedad; y entonces es menester suspenderles el riego, cabarlos bien la tierra alrededor, para que el sol la caliente, y ayudado de los vientos, estraiga las humedades que les ofenden: por el contrario, si se marchitan

y encojen, especialmente en la fuerza del sol, es prueba de sequedad, y necesitan de riego: el segundo año se repetirá éste, aunque no en tanta cantidad.

La direccion jeneral del *garrote* necesita no menos inteligencia y celo que su postura y beneficios; pues de ello pende el que salgan muchos y buenos brotes ó *garrotes*: por lo cual, en el invierno deberá el comisionado de él limpiarle de cuantas basuras se hubieren criado en las *almácigas*, y aunque no corresponde en este año el *entresaco*, siempre será conveniente quitarles todos aquellos *brotécillos* que hubiere *enfermillos* y de mala configuracion, ó que se viere que sirven de estorbo á los demas.

Al tercer año ya pueden entresacar, esto es, quitarles todos los brotes ó varetas que se vieren que están (pero principalmente los de mala naciencia) ladeados, los pegadizos que descenden de otros, aunque desde debajo de la tierra, y todos aquellos que se vieren de mal color, procurando que todos queden derechos; para lo que se cuidará si algunos de los reservados tuvieren dos ó mas guías, de cortárseles y solo dejarles una.

Al tiempo que en los primeros años se les da la cava, se les arrimará una poca de tierra al pie de cada *almáciga*, en forma de *meseta* ó *peana*, y á proporcion de como vayan creciendo, se les va levantando hasta la altura de una vara, por cuyo medio se mantienen derechos, y forman cabeza ó cepa con raices, que despues al *trasplantarlos* se procura las lleven para que arraiguen mas pronto y metan mejor; pero si aun se viere que algunos se caen ó se ladean, se procurará levantarlos, atándolos á los demas con unas varetas.

Al cuarto año ya pueden dejar en los palos que precisamente han de tener, hasta que se lleguen á poner en estado de sacarlos para olivos: el número de garrotes serán de *quinze á veinte*, lo que se les dejará á cada almáciga, pues aunque los he visto en mayor número, es menester que la tierra sea muy superior, y muchos los beneficios y abonos para que hayan de criarse buenos.

De aquí en adelante se continuará limpiándolos de dos en dos años, según la necesidad lo pidiere, quitándoles solamente los chupones y cogollos grandes que les quieran disputar la primacía á la guía principal: estos no se han de cortar muy arrimados al palo, porque suele ofenderles en la corteza, y les resulta una *seca* que les suele ser perjudicial. Los *cogollos* chicos y *varetillas* se les han de dejar para que les resguarden de los soles en el verano y les den consistencia; porque de mondarlos, como se hace con los pinos, se doblegan por abajo y se desgracian: tambien se cuidará de quitar el garrote que se inhabilitare ó se viere que es contrario al adelantamiento de las otras. En los meses frios del invierno se cuidará de tiempo en tiempo derribarles las *mecetas*, para que con las aguas y hielos se les refresquen las raices, y para que la aceituna que echaren se les coja con la mano, porque como no tienen consistencia, al menor movimiento se desgajan; para cuyo efecto son muy buenas unas escaleras de cuatro pies en forma de meseta ó mesa, que en algunos pueblos usan los taladores para talar los olivos.

A los once años de puestos, se pueden ya entresacar los palos que estuvieren mas adelantados, cuya operacion se hace derrivando toda la tierra que tienen al pie, arran-

cándolos con la cepa que han formado abajo: despues se deja abierto el hoyo hasta el año siguiente , para que salgan nuevos brotes de las raices y se continúe de nuevo el garrotal, con el que se guardará todo el órden que va relacionado ; y en seguida queda una mina, de la que continuamente estará el propietario sacando utilidad, con la seguridad que mientras tenga garrotes que sacar , no habrá quien use de las ramas, y esto es pagándolos á dos y tres reales mas que las ramas.

El tiempo mas oportuno para este *plantío* es en los primeros meses del año : en el de abrir los hoyos hay variedad de opiniones; pues unos quieren que se abran algun tiempo antes , para que el sol y los vientos beneficien la tierra, y otros, por el contrario; pero la esperiencia, que es la que hasta aqui nos ha dirijido, me ha enseñado que es accidental este punto ; lo que sí importa mucho es que para el plantío de olivo se busquen los años templados de aguas, y en todo caso, mas vale el seco que el lluvioso, pues la falta de sequedad se remedia con el riego, pero el esceso de agua, una vez percibida , es difícil de sacar.

CAPITULO V.

DEL CULTIVO DE LOS PALOS DE *OLIVO* PLANTADOS EN ALMACIGA Ó GARROTAL.

Aunque dejamos ha dicho en el párrafo anterior el modo de formar almácigas y garrotales, con algunas indicaciones de cultivarlas , no obstante haremos algunas mas observaciones sobre el verdadero cultivo que debe hacerse

en estos plantales, para ilustrar mas y mas tan interesante materia.

El objeto y punto principal de este cultivo es, que las *estacas* recién plantadas en almácigas, de cualquier género que sean, echen lo mas breve posible raíces para que broten bien y pronto. La tierra deberá labrarse bien, y regarla á tiempo cuando lo necesite oportunamente. Si en el verano hay la fortuna que llueva tres ó cuatro veces bien en épocas separadas, no habrá necesidad de riegos, á no ser que el calor y la evaporacion sean demasiado fuertes. Los mejores riegos y mas útiles son los de Mayo; y si este mes llueve, es mucho mejor y mas provechoso, y entonces no hay que regar. El olivo por su natural siente tanto la humedad como el frio; porque estos dos agentes se oponen á la concentracion del calor que tanto le vivifica; y así es utilísimo que la tierra esté removida y lijeramente humedecida; y como las circunstancias son las que determinan el número de riegos, es imposible describirlos á punto fijo. A los dos ó tres días de regados, será muy provechoso rascabinar la tierra, para devolverla la libertad de evaporarse de la humedad que el agua la habia hecho perder apretándola: con tales desvelos y cuidados prenderán y echarán raíces las estacas, y arrojarán brotes sanos, vigorosos y lozanos.

Rocier dice que ha abandonado estas platas ó estacas á sí mismas; esto es, que las ha implantado, que solo las regaban las lluvias, y que era seco por naturaleza; y que sin embargo un número bastante grande de ellas ha prendido, y sin ocultar que le fueron favorables las estaciones: yo puse ochenta trozos de estacas de olivo en un terreno seco

y de igual naturaleza al de Rocier, y á pesar de haber sido todas las estaciones mas secas que húmedas y espuestas al norte, todas prendieron igualmente.

La esperiencia nos ha mostrado y enseñado que la prosperidad de un plantel ó garrotal, dicen los redactores del Semanario de Agricultura, depende casi siempre del primer año, y que los brotes del segundo año ó del tercero, siempre se quedan ocupando inútilmente el terreno que se debe aprovechar mejor, y con todo eso exigen los mismos cuidados que si fuesen buenos.

Nada se aventura en plantar al lado de unos y otros y horizontalmente los troncos, ya de las raices, ya de las ramas, no dejando mas que tres ó cuatro pulgadas entre cada estremidad de distancia: suponiendo que cada tronco de un pie de largo arroje brotes, es claro que al segundo año estarán muy espesos, y mucho mas al tercero; pero se irán entresacando al segundo y tercer año; de modo que los que se dejen, queden á la distancia de una vara ó tres pies unos de otros, que es lo suficiente para continuar la cria del renuevo: si los brotes han echado pocas raices, no se entresacarán hasta que haya pasado el segundo año.

Si los brotes, despues del primer año, están bien seguros y fuertes, no se dejará mas que uno ó dos, segun su vigor y fuerza, para que los supernumerarios no partan con ellos su sustancia. El tallo segundo se conserva por si el otro perece por cualquier accidente; pero luego que el uno de ellos está bien seguro, el otro es inútil, y se debe suprimir al principio ó al fin del segundo año: si en el primer año los tallos quedan confusos, débiles é

imperfectos, es mucho mejor á fines del segundo año que para proceder á la supresion de los supernumerarios: la fuerza y vigor de los renuevos decide mejor que toda regla la época de entresacar los pies vecinos á los inútiles; por lo que toda regla jeneral que se quiera establecer sobre este punto, será tan disparatada como absurda.

Se cree que el renuevo adelanta mucho dejando crecer los tallos y lipiando los de las ramas inferiores; pero no hay un vicio en el arte de criar árboles mas contrario que este á las reglas de la naturaleza; verdad es que por este método se obtienen pronto tallos tan altos, delgados y flexibles al segundo año; pero como no hay proporcion entre las ramas que nacen y se conservan en la cima y el grueso del tallo, éste tiene necesidad de rodrigones; hay que descargarle de ramas en la copa, y sin embargo, queda estenuado y sin fuerzas, y jamás llega á obtener un grueso conveniente; y lo que sucede al fin es, que el remedio mas eficaz y seguro es cortarle entre dos tierras, á fin de que otro tallo nuevo le recemplace, el cual adquiere un grueso conveniente si se le cuida como exige.

El punto principal, único y esencial es dejar que el tronco engruese: el cultivador se llena de vanidad en tener una almáciga, y poder admirar los brotes de uno ó dos años, celebrando su altura y rectitud; pero el inteligente en este ramo examina solo la fuerza que tiene el tronco: esta vanidad, este amor propio mal entendido, ha sido casi la ruina de las almácigas que he visto. Dejad que broten todas las ramillas del segundo, y aun del tercer año, aunque la almáciga parezca un monte tallar ó un ma-

torral : dejad que digan lo que quieran los que hablan y juzgan sin entender la materia , y acordaos de que las raíces son siempre proporcionadas á la fuerza de sus tallos y de sus ramillas. Si consideramos un arce, un olmo ó un naranjo, cuya copa esté cortada en bola, y la atucen todos los años , nos convenceremos de esta verdad , viendo que como el árbol tiene poca madera que alimentar, las raíces se quedan cortas ; pero abandonad estos árboles á sí mismos, y sus raíces se extenderán en proporcion á la fuerza de las ramas : el olmo , el nogal, arrojarán algunas que se extenderán hasta *treinta ó cuarenta* pies.

Cuando el tronco ha llegado á adquirir un grueso suficiente, á proporcion de su lonjitud, es decir, de tres á cuatro pulgadas de diámetro por la parte inferior, entonces es tiempo de contenerle á una altura conveniente la cima del tallo, para obligarle á que eche nuevas ramas, que proporcionarán el poder suprimir todas las ramillas inferiores. Despues de formado el tallo, y de haber establecido una proporcion entre su grueso y altura, se puede sacar el árbol del criadero, y trasplantarle donde se quiera.

CAPITULO VI.

DE LA TRASPLANTACION.

El olivo se trasplanta de *tres* maneras : la 1.^a desde el plantel ó almáciga en que se ha criado : la 2.^a desde el pie de otro olivo en que se ha dejado crecer ; y la 3.^a cuando el árbol ó tallo está ya formado se arranca de un sitio para plantarlo en otro.

1.º Sino prevalecen , despues de trasplantados los que se crian en planteles ó almácigas , cúlpanse los cultivadores á sí mismos , porque estos tienen todas las calidades de árboles *naturales* , como es la abundancia de raices grandes y capilares : escávase el plantel por uno de sus lados , haciendo una zanja de una vara de hondo á lo menos : á esta profundidad se levanta la tierra por debajo cuanto se puede , formando en ella y las raices una especie de arco , cuya parte superior se va desmoronando , cayéndose la tierra , y dejando las raices descubiertas y sin lesion : éstas se conservan cuidadosamente poniéndolas de un lado , mientras que se va quitando la tierra hasta llegar debajo del tronco : entonces un muchacho mantiene derecho el arbolito , y el operario continúa escavando hasta sacar enteras todas las raices , y con ellas se conduce á la hoya abierta en el terreno que debe quedar.

Si el arbolito no tiene toda la robustez necesaria para ser trasplantado , será mejor dejarle en el plantel dos ó tres años mas : los que crecen rastreros y ruines nunca son despues hermosos olivos , aunque algunas veces se mejoran mudándoles de terreno.

Cuando los olivos se han de trasplantar lejos , se envolverán sus raices entre heno ó paja al instante que se sacan de la tierra , para que el sol y el aire no les dañen ; aunque mejor se conservan en musgo , si se encuentra , porque las conserva con una humedad muy conveniente.

El propietario instruido hace sacar del plantel en las primeras horas de la mañana solo el número de árboles que se pueden plantar en todo el dia ; ó lo que es mejor , dispone que unos pcones vayan arrancando al mismo tietu-

po que otros van plantando. Si algunos pies se quedan muchos dias ó semanas fuera de la tierra, aunque estén entre paja ó heno, es necesario antes de plantarlos tener en agua sus raices hasta junto al tronco por espacio de uno ó dos dias; pero una vez sacadas del agua, no han de volver á ella; y asi no se han de sacar, sino al paso que se plantan.

2.º En cuanto á los brotes que salen de las raices del olivo se contentan jeneralmente con descalzar un poco la cepa por el lado en que ha crecido el renuevo; y con un escoplo ó hacha cortan con el renuevo parte de la raiz de un lado y otro, y plantado en tierra prevalece, si el verano no es muy seco; aunque por lo regular no crece nada hasta el segundo año. Este método, que sale bien algunas veces, no es el mejor ni el mas seguro, y vale mas comenzar á escavar á algunos pasos de distancia, siguiendo la direccion de la raiz de la que sale el renuevo, sacarla de tres ó cuatro cuartas de largo, conservar cuidadosamente todas las raices capilares, y asi trasplantar el nuevo árbol: esta raiz no le hará falta al árbol padre para seguir prósperamente su vejetacion.

5.º La operacion de mudar los pies viejos de un sitio á otro es igualmente ruinosa para el propietario, porque de diez que se trasplantan, suelen morir tres ó cuatro. Esto pende casi siempre del modo de ejecutarlo. Si el árbol no está sano, se pierde en esta operacion el tiempo, el dinero y el árbol. A dos varas de distancia del tronco se ha de abrir una zanja alrededor, de dos tercias de ancha y de profundidad una vara, y se irá cavando hácia el tronco, y cortando con limpieza las raices grandes que se encuen-

tren, hasta que se pueda levantar el tronco, conservando á sus raíces la mayor estension que sea posible. El tiempo y el gasto será mas considerable; pero ¿acaso hay árbol mas precioso, y cuya pérdida sea mas difícil de reparar? Esta consideracion se debe tener muy presente, pues la pérdida de un olivo debe ser mas sensible que la de algun dinero. Yo tengo repetidas esperiencias de que cuanto menos raíces se dejan á un olivo, tanto prende con mayor dificultad, y tarda en echar ramas fuertes y vigorosas.

La peor y la mas ignorante costumbre es cortarle las raíces, sin dejarle mas que la cepa descarnada del árbol; pues para existir éste, necesita echar nuevas raíces; con mayor razon se deberán dejar las que ya tenia: quien du- de de esto, que plante *dos* olivos en iguales circunstancias; el *uno* con raíces y el *otro* sin ellas, y al cabo de tiempo de tres años, verá cual de los dos ha prevalecido mejor, por bien que se rieguen uno y otro, como asi se acostumbra.

CAPITULO VII.

DEL MODO DE ABRIR LAS HOYAS PARA CARROTALES Ó ESTACAS DE RAMA.

En cuanto á la formacion de las *hoyas* es preferible la cuadrada á la redonda, y deben abrirse con anticipacion un año antes, para que se ventilen y beneficien con las emanaciones atmosféricas; serán anchas y profundas, lo menos de cinco cuartas de vara cúbica, cuya dimension

es la mas proporcionada del vacío; y sacando con separacion, y apartando las diferentes tierras que se encuentren al *hoyarlas*, para que de este modo el cultivador pueda en el acto del plantío aproximar á las estacas la que fuese de mejor calidad para favorecer el arraigado: en lo que no se ha de escatimar, pues cuanto mas bien hechas, anchas y profundas estén las hoyas á proporcion del árbol, tanto mejor echará raíces someras, dice nuestro Herrera, y mas bien indemnizará los gastos. Tambien se ha de contar con el terreno; pues si fuese pobre, cascajoso, arcilloso, calizo ó de marga, han de ser las hoyas mas grandes y hondas, á fin de que el aire, la luz, el calor, etc., abone el terreno con mucho tiempo de anticipacion: el arcilloso necesitará de enjugarse, á fin de que su excesiva humedad no pudra las raíces; y será útil al plantar, echar en la hoya guija menuda y estiércol podrido.

Ya quedan indicadas las mejores doctrinas que nos han dado los escritores jcopónicos estranjeros y nacionales acerca de la mejor formacion de las *hoyas*, con el único y solo objeto de que prendan bien, y no se pierdan los *garrotes* y *estacas* de rama que se implantan en ellas; pero *echo de ver con alguna admiracion*, que ninguno de estos sabios en la materia, se haya propuesto dictar un medio que facilite *uno* de mayor y mas pronta vegetacion del *olivo*, y para que prospere mas rápidamente este precioso árbol, con el fin de que active su mayor acrecentamiento, y que anticipe copiosos frutos en la mitad de tiempo menos, como sucede en todos los demas árboles frutales, que al que estamos acostumbrados á esperarlos de él, segun el órden jeneral, desde que se hace

la plantacion hasta el tiempo de su fructificacion. Y sin lisonjearme de conseguirlo por las doctrinas que voy á esponer, de que podrán sacarme airoso, y de que sean de la aprobacion de los inteligentes y propietarios, á quienes respeto, las trascribiré tal cual las concibo, asegurando hacer un ensayo de ellas lo mas breve posible, puesto que en pequeño poco se pierde.

Asi en España como en Francia é Italia está adoptada la antigua costumbre de formar las *hoyas* redondas ó cuadradas en fila para cada estaca de rama ó garrotal, de una vara de diámetro y otra de profundidad, en el terreno en que se ha de hacer el plantío, distantes una de otra, ya mas, ya menos, segun la calidad del terreno, de *ca-torce á dieziseis* varas de marca: bajo este sistema de plantío han jirado todas las bases que se han publicado hasta el dia, para obtener un éxito de vejetacion, y para que prendan y echen raices y brotes las *estacas* asi plantadas. Sin apartarme de lo sustancial, solo diré, siguiendo la física y vejetacion de los árboles, no conformarme con tan corta *anchura* y *profundidad* que se hace á las *hoyas*; por lo que sin arredrarme los aparentes gastos que la imaginacion me sugiere, y lo excesivo de los gastos que hay que hacer, comparados con los del sistema y uso recibido; y teniendo por otra parte presente que una economía rural mal entendida, suele ser casi siempre funestísima á los mismos intereses de los propietarios cultivadores, redactaré un método mas ventajoso y lucrativo, á mi entender, que el que se está siguiendo, no solo para acrecentar el volúmen del olivo prodijiosa y prontamente, sino tambien para hacerle anticipar los frutos bastantes

años antes que lo hacen los plantados segun el método jeneralizado de tiempo inmemorial.

En vez de hacer *hoyas* redondas ó cuadradas de la anchura y profundidad acostumbrada, se abrirán *zanjas* rectas y trasversales de poniente á oriente, y de norte á sur, cuantas permita el terreno que se ha de elejir para el plantío, distantes entre sí de *catorce á dieziseis*, y anchas de *dos y media y una y media* de profundidad; y teniendo el modelo adjunto *once* filas de norte á sur, es claro que otras tantas *zanjas* se han de abrir; y habiendo de la parte del poniente á oriente *doce*, se harán otras tantas separadas unas de otras, como se ha dicho, de *catorce á dieziseis* varas, ó segun las que se estimen, á la anchura de la marca que se prescriba: concluidas que sean las de poniente á oriente, se abrirán las de norte á sur trasversalmente, formándose asi unos cuadros de *cinquenta y seis, sesenta y sesenta y cuatro* varas cuadradas, y en cada *cruz* que forman las dos *zanjas* trasversales, se pondrá una *estaca* ó *garrotal*, y de esta manera se irán plantando y poblando todos los cruceros, formando filas y calles rectas, vistosas y distantes unas de otras *catorce, quince* ó *dieziseis* varas.

La operacion de la apertura de la *zanja* se hará con un año de anticipacion, separando la tierra cavada que se vaya sacando de la mitad de las primeras *tres cuartas* de la profundidad en un lado de la *zanja*, y en el otro las otras *tres cuartas*, para los fines que indicaré, y para que estas, asi separadas en el espacio de un año, se abonen y mejoren con las emanaciones atmosféricas, que son el mejor abono natural; y tambien seria muy ventajoso

arar, antes de abrir las hoyas ó zanjas, el terreno con dos ó tres hierros, y el último dársele á *lomo* y profundo, para que se impregnase mas y mejor el terreno de los metéoros, mulléndose al mismo tiempo la tierra, y haciéndose mayor la superficie.

Uno ó dos meses antes de ejecutar la plantacion, es decir, en Setiembre y Octubre, se terraplenarán las zanjas, echando debajo primero la tierra estraida y apartada que se sacó de la primera capa de la superficie, y encima de esta la que se sacó de la segunda capa de abajo, y ademas la que se pueda mezclar con esta última, de la que se haya arado en la superficie de los cuadros; y tambien seria utilísimo, á lo menos en el sitio que ha de servir de hoya á la estaca, si hay fácil proporcion y á la mano, echar debajo, primero que todo, cascajillo, arenas gordas, tierra vegetal, céspedes ú hojas, para la mejor vejetacion, y para que se filtren las aguas superabundantes, y para el mas fácil desarrollo de las futuras y nuevas raices, no rellenándose en esta maniobra los *cruceros*, que han de servir para el plantío de cada estaca: esta operacion lleva: 1.º el objeto de que allanada la tierra de todas las zanjas en estos dos meses, los jornales están mas baratos, y ademas tomará jugos anticipados, y se asentará: 2.º asi allanada y sentada con anticipacion, facilitará á los obreros en los dias de la plantacion del mes de Noviembre, en el que en los paises meridionales ya puede verificarse la postura ó plantacion; ejecutándose las demas operaciones segun las maneras de cada pais y la calidad del terreno.

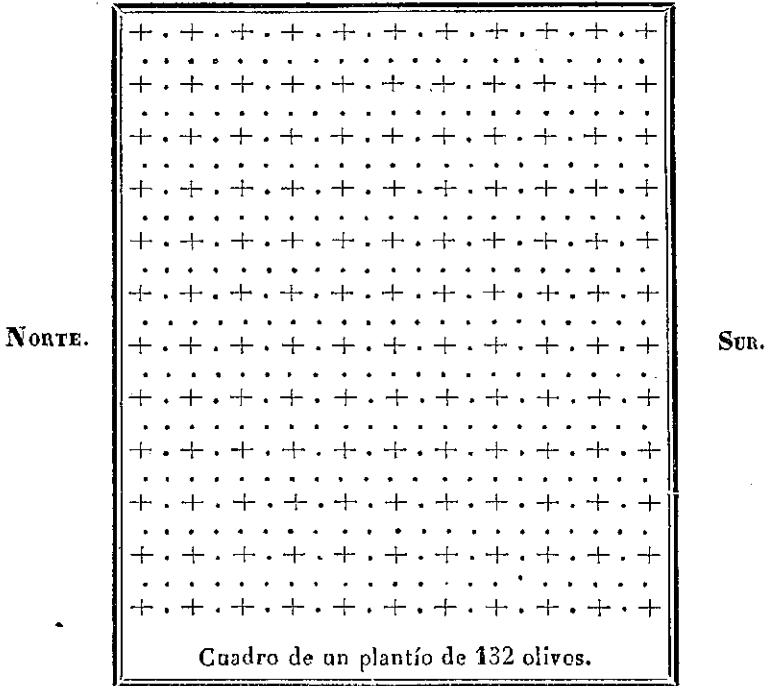
Siguiendo y haciendo las hoyas redondas ó cuadradas de la anchura y profundidad de una vara, conforme al

método comun, si el terreno que se ha elegido para el plantío es un bancal de piedra ó tierra arcillosa, cretosa, etc., las tiernas, débiles y nuevas raicillas, luego que tropiecen en las paredes de tales hoyas, ¿que de años no tardarán en romperlas, abrirse paso, á fin de propagarse y estenderse en un terreno tan pertinaz y contrario á su natural vejetacion y desarrollo? Y aun cuando el suelo sea mollar, tardarán por el método comun en propagarse la mitad, por lo menos, mas de tiempo, que han de tardar en el plantío hecho en *zanja*, que propongo; pues deben tener presente los cultivadores inteligentes, que las raices de las estacas plantadas en *zanja*, segun este método, se hallan en un terreno libre, beneficiado y muelle, y sin estorbos en sus cuatro costados, en forma de *cruz*, de *dos y media* varas de ancho y *una y media* de profundidad, pudiendo ademas dilatarse, estenderse, y correrse por los mismos cuatro costados sin tropiezo mas de *siete* varas á lo largo por cada uno de ellos, no solo las raices *secundarias* que se ceatrilizarán, sino tambien las de *tercer orden* y las *capilares*, remultiplicándose unas y otras infinitamente: todas estas y tan multiplicadas raices chuparán jugos abundantísimos, acelerando con ellos la *armonia* de todas las partes del *olivo* con una rapidez increíble, y al mismo tiempo facilitarán y anticiparán vigorosamente su acrecentamiento y fructificacion; pues que cuanto mayor sea la copia y estension de las raices, tanto mayor y mas vigorosa será la vejetacion y volúmen del tronco y el de las ramas. Tal es la armonía y concordancia que hay entre las *raices* y las *ramas*; por tanto, me atrevo á asegurar que un olivo plantado por este método,

tendrá á los *diez* años de su edad mas vigor , mas volúmen, y será mucho mas frondoso , mas fructífero y mas temprano en madurar, que uno de *sesenta* años plantado segun el método ordinario; aun digo mas, aguantará mas las intemperies meteorológicas de la atmósfera y de las ventiscas , y tendrá mas resistencia para combatir los vientos recios y violentos; y por último, es un axioma agrícola que la *sávia* ó jugo que atraen las raices de cualquier árbol ó planta que sea, cuanto mas se dilaten y esparramen , tanta mas *sávia* se dirigirá al tronco y á las ramas correspondientes, acrecentándose por su estremidad superior en el aire; y aquellas lo verificarán por la infeccion en el centro de la tierra, si gozan de libertad.

Cual sea el método de los dos en cuestion de plantar estacas mas económico y lucrativo, lo dejé á la consideracion y penetracion de los hombres inteligentes, de luces, y que saben apreciar el raciocinio reflexionando, y calcular los verdaderos intereses rurales: ademas de que, aun cuando aparezca escesivo el gasto, haré ver que en los cinco años primeros lo ha de compensar el árbol y el mismo terreno cultivado y sembrado, quedándole seguras utilidades, mientras asi se implanten los olivos. Debo manifestar por último, que si en los terrenos tan contrarios á toda vejetacion son tan ventajosos sus resultados, ¿ que no serán los que le sean favorables?

ORIENTE.



PONIENTE.

NOTAS.

El cuadro del modelo adjunto representa una *fanega* de tierra montés castellana de 500 estadales cuadrados, cuya superficie contiene 24750 varas cuadradas, en que se figuran plantados 132 estacas de olivos, distantes entre sí 15 varas de *marca*, según están indicadas en cada una de las *crúces* que forman los cuadrados; y teniendo que abrir por cada costado 1650 varas de *zanja*, hacen una suma de 3300 varas.

En lo restante del cuadrado inculto del terreno se trata además sembrar por 5 años sucesivos sandías, melon, papas, maiz, cebada, trigo, habas, ó lo que el terreno exija mejor, con el fin de indemnizarse de los gastos irrogados en la cava de las zanjas; y debiendo ser la zanja de $\frac{6}{4}$ de profunda y $\frac{10}{4}$ de ancha, hacen de $\frac{33}{4}$ varas cuadradas, que multiplicadas por las 3300, suman 12375; de estas se han de rebajar 395, á que ascienden las $\frac{33}{4}$ de cada crucero de las 132 en que se ha de plantar una estaca, por estar ya incluidas en la primera línea recta, y quedarán de pago para el operario que abra la zanja 11880 varas de zanja cuadradas.

Para el segundo cultivo inculto de sementera se han de rebajar de las 24750 varas de su superficie, primero 8250 de las zanjas rectas y transversales por la anchura de $2\frac{1}{2}$ de su superficie ya cavadas; segundo, se han de rebajar además 330 varas de los 132 cruceros de $2\frac{1}{2}$ varas cada uno de la ante dicha anchura, por estar igualmente incluidas en la primera de las 11880 varas, quedando para la segunda cava de $\frac{3}{4}$ de hondo 16170 de pago.

**TOTALIDADES DE GASTOS
Y PRODUCTOS.**

Gastos del plantío por zanja.

	<i>Rs. vn.</i>
Por 12 yuntas de arar de tres hierros la tierra antes de abrir la zanja.....	144
Por el importe de abrir 11880 varas de zanja, á 6 cuartos vara cuadrada.....	8385
Por terraplenar dichas zanjas.....	600
Plantacion y acogombramiento.....	264
Valor de 132 estacas y conduccion.....	446
	9839

Gastos de la cava para las cinco sementeras.

Por la cava de 16170 varas de $\frac{3}{4}$ de profundidad, restantes de las 24750 de superficie, á 4 cuartos vara cuadrada.....	7609
Suma total.....	17448

TOTALIDADES DE GASTOS
Y PRODUCTOS.

Suma anterior de los dos gastos..... 17448

Año 1.º sandial.

Jornales de la siembra.....	120	}	780
De dos rascabinas ó cavas.....	140		
Valor de la semilla.....	20		
De guardería.....	500		
En las 16170 varas de superficie restantes de las 24750, se plantarán 3085 matas con la marca de dos varas, las que darán cada una 6 cuartos de producto.....			5589

Año 2.º melonar.

De los jornales de sembrar.....	120	}	780
De dos rascabinas ó cavas.....,	140		
Valor de las pepitas.....,	20		
Guardería	500		
En las 16170 varas de superficie restantes de las 24750, se plantarán 12936 matas de melon con la marca de $\frac{5}{4}$, las que darán cada una 5 cuartos de producto.....			7609

Año 3.º papal.

Por los jornales de la siembra.....	140	}	790
Por dos cavas ó rascabinas.....	120		
Valor de las papas.....	30		
De guardería.....	500		
Valor productivo de 31570 de matas papas, sembradas en las 16170 varas restantes de las 24750 de la superficie, á 2 cuartos.....			5077

19798 18277

**TOTALIDADES DE GASTOS
Y PRODUCTOS.**

	Sumas anteriores.....	19798	18273
<i>Año 4.º maizal.</i>			
Jornales de sementera.....	120	}	390
De dos rascabinas ó cavas.....	140		
Valor del maiz.....	30		
De recoleccion.....	100		
Valor productivo de 12936 matas de maiz sembrado en las 16170 varas restantes de las 24750 de la superficie, con la marca de $\frac{5}{4}$ de mata á mata, á 6 maravedis de utilidad cada una.....			2926
Suman las dos partidas.....		20188	21199
<i>Año 5.º cebada.</i>			
De arada.....	90	}	430
Valor de la cebada.....	100		
Guardería.....	40		
Trilla.....	200		
Producto de la cebada.....			600
Suman los gastos 20618 rs. vn.....		20618	21799

y los productos 21799, salvo error.

ADVERTENCIA.

Antes de estampar aquí la cuenta que dejo anotada, tuve á bien consultar con los cultivadores mas inteligentes y prácticos en la plantacion de las predichas *cinco especies*, quienes me dieron las notas de las marcas de cada pie y especie, el jénero de cultivo y sus productos por mata, mas altos aun que los que propongo; y á pesar de la rebaja que de ellos he hecho, se echa de ver que los que propongo por productos de las cinco sementeras, sobrepujan á los causados en abrir las *zanjas y cava* jeneral de $\frac{3}{4}$ de hondo en todo el terreno, y de los cultivos parciales hechos en cada un año, con la ventaja que habrán adquirido las *estacas*, quedando ademas todo el terreno removido tan en jeneral, en el que se esparramarán fácilmente mas breve las raices de *tercer orden* y las *capilares*.

CAPITULO VIII.

DE LA PLANTACION Y TRASPLANTACION.

Este es uno de los capítulos mas principales, y el que debe procurar conocer bien el labrador, para poder sacar grandes ventajas de la vejetacion del olivo, estudiándole con inteligencia teórica y práctica. Por tanto lo redactamos cuanto nos sea posible estendernos, apoyados en las observaciones y esperiencias de los prácticos é inteligentes escritores, y de la física vejetal *subterránea*.

Plantar y trasplantar es poner dentro de la tierra *plantones* ó *garrotes* con su cepa y raíces, y *estacas* de rama de un árbol, lisas y sin ramillas.

La *ocasion y tiempo* de plantar dependen del *clima*, del *suelo* y de la *naturaleza* del árbol; y como los climas varían, ya en razon de los abrigos, ya de la elevacion de los sitios sobre el nivel del mar, ó de la proximidad, no es posible establecer una regla jeneral sin inducir en un error á los cultivadores.

1.º *Del clima*: para toda plantacion que se intente ejecutar, es necesario **1.º** atender al clima en que se habita, y **2.º** á la especie de árbol que se quiere plantar. En las provincias meridionales y en cualquiera de las adyacentes, en que son raras y escasas las lluvias en la primavera y verano, se debe preferir la plantacion de los garrotales ó plantones con raiz, y el de las estacas de rama de olivo á la caida de las hojas, esto es, en Noviembre mejor que la de primavera; porque la benignidad del otoño é in-

PRÓLOGO.

Mucho tiempo ha que conociendo y convencido de la gran necesidad que habia en nuestra *España* de un buen tratado ó *arte* de cultivar el *olivo*, me dediqué á ratos perdidos á recojer y entresacar de cuantos autores jeopónicos he podido haber á las manos, antiguos y modernos, extranjeros y nacionales, lo mas selecto y filosófico que han escrito acerca de los mejores métodos de beneficiar este precioso árbol, el primero y el mas útil entre todos, como dice nuestro sabio *Columela*, con el fin de formar un cuerpo doctrinal en la materia, que pudiese servir de norma á los grandes y pequeños labradores, para que transmitiéndola estos á los obreros rutineros, resultase en su interes personal, en beneficio comun y del estado.

A pesar del escrupuloso cuidado con que he procurado reunir las observaciones y prácticas de los escritores jeopónicos, siempre he tenido por guía la marcha de la naturaleza, sin perder de vista la física vegetal; y siendo ésta y aquella únicas en sus fines, sencillas en su marcha, y mas sencillas aun en sus medios, nunca se nos presentan compuestas y complicadas, sino cuando no las comprendemos, ó cuando equivocamos nuestras ideas en sus operaciones: asi, pues, el hombre de razon no se debe

vierno en ellas hace que se conserve y retenga la *savia* que llevan consigo, y aun permite que otra nueva suba del tallo; formándose además entre tanto en la parte ó corteza de las plantas enterradas, unas protuberancias ó repulgos naturales, en las que irán brotando algunas raicillas poco á poco é insensiblemente; y de este modo se hallan así dispuestas y preparadas con mas anticipacion á prender con mas seguridad en la primavera, auxiliadas de las lluvias del otoño y del invierno, las que se habrán penetrado bien en las hojas; y si las estaciones del otoño y del invierno son muy rigurosas, no dejarán los plantones y estacas de echar en los nuevos repulgos algunas raicillas *capilares*, que se engrosarán y robustecerán luego que perciban el suficiente calor que les entre en la primavera; pues es bien sabido que el olivo es muy vivaz, y de que está en *savia* todo el año; propiedad inherente á todos los árboles que siempre están verdes.

Se debe temer además en las provincias del mediodía las *sequias* y *calores* algo fuertes de la primavera y verano; por cuya razon es mas indispensable á par que útil la plantacion del olivo en fines del otoño; pues si se espera á Febrero y Marzo, es esponerse á que no prendan; y si prenden, lo harán pobre y mezquinamente en comparacion de la postura del otoño.

Es mucho mejor, repito, plantar en las provincias meridionales antes del invierno que despues; porque las lluvias y nieves de las estaciones de invierno y otoño penetran la tierra y unen mas íntimamente las moléculas de ella á las raicillas, tronco ó estaca, y las mantienen frescas, de modo que no necesitan mas que se aproxime el calor

de la primavera para activar con mas calor, mas vigor y fuerza su vejetacion; siendo asi que si se verifican las plantaciones despues del invierno, se corre el riesgo de presentarse una primavera muy seca, y acaso calores muy fuertes en el verano, que disipando la poca humedad de la hoya, hagan perecer el planton ó la estaca.

En las provincias del *norte*, al contrario, las plantaciones hechas al caerse las hojas, tienen dos inconvenientes: 1.º las lluvias escesivas: 2.º los frios rigurosos: las lluvias grandes penetran la tierra recién movida, la deslien, dándole la consistencia de barro, é impregnada de humedad, se pega menos á las raices y repulgos de las estacas: la acción del frio es infinitamente entonces mayor sobre ellas. El efecto de las heladas es hacer ocupar el agua convertida en hielo mas volúmen que tenía en su estado natural como agua; de lo cual resulta necesariamente, que el frio que hiela el agua, de que está empapada hasta el fondo de la hoya, hace refluir todas sus partes, y éstas aprietan las raices y brotecillos por todas partes ó lados; pero si viendo esponjosa y tierna la corteza y la madera, experimentan contusiones, ó mas bien se forma una contusion jeneral en toda su longitud, y las raices y yemas comprimidas y alteradas de esta manera en toda su contestura, sufren mucho antes de reponerse, y apenas tienen medios de atraer la *savía* é impelerla hasta la cima del tronco, para producir allí nuevas ramas. La vejetacion por tanto se vuelve lánguida, sobreviene el calor y se pierde el árbol.

De estas aserciones relativas al *clima* resulta una consecuencia, y es, que en las provincias del mediodía y en

los países y parajes iguales á ellas por su *posicion*, se debe plantar inmediatamente despues de la caída de las hojas: 1.º porque en el tronco del árbol y en el palo de la estaca se queda un poco de sávia, que será la primera que se ponga en movimiento al renovarse la siguiente primavera: 2.º porque siendo la vejetacion siempre relativa al grado del calor *ambiente*, las raices y brotes durante el invierno trabajarán y chuparán los primeros elementos de la sávia; pero como este grado de calor no es el mismo fuera de la tierra, esta sávia se detendrá en el cuello de las raices y se pondrá en movimiento, uniéndose con la del tronco de la estaca luego que el calor atmosférico corresponda al punto necesario á su vejetacion. Todo el mundo ha debido observar que el grado de calor que hace *brotar* el sauce, el pèrsico y almendro, no es igual al que hace *arrojar* el roble, el nogal, el castaño, la morera, etc.

La prueba de que sin embargo de los frios y heladas del invierno se queda una cantidad de sávia bastante grande en el tronco ó estaca del árbol ú olivo, se ve en que si en Enero, Febrero ó en Marzo se corta, por ejemplo, un álamo blanco ó negro, un sauce, un olivo, etc., no dejará de producir algunos brotes en el curso de la primavera; estos brotes se alargarán mientras haya un resto de sávia en el tronco. Sin embargo se debe observar, que la sávia de que se trata no es el único principio de la vejetacion. Luego que el brote ha comenzado á vejetar, ha absorbido los principios derramados en la atmósfera; y está bien probado que las plantas y los árboles se alimentan tanto por sus hojas como por sus raices; pero esta vida ó esta existencia solo se verifica mientras hay una cor-

respondencia mútua entre la sávia y los principios derramados en la atmósfera; y así, á medida que el principio savioso se disminuye en el tronco, cesan á proporcion los brotes de atraer los principios de la atmósfera, y rara vez subsisten hasta el medio de los grandes calores.

Esta lijera discusion no es estraña á nuestro asunto; pero acaso se preguntará: ¿que se hace de la sávia restante acumulada en las raices ó yemas, pues que no sube al tronco y estaca del árbol plantado antes del invierno? Voy á aventurar algunas conjeturas, presentándolas como tales.

La esperiencia enseña en los climas del mediodía que los árboles plantados inmediatamente despues de la caída de las hojas, están durante el invierno llenos de sávia: clávese la uña en su corteza, y se verá la prueba mas completa de ello: esta misma prueba enseña tambien, que despues de las lluvias la corteza está mas tierna y mas húmeda que durante ó despues de algunos dias de hielo: la corteza, la albura y la parte leñosa hacen, pues, el oficio de una esponja; pero esta humedad exterior que penetra en los conductos saviosos, debe hasta cierto punto mezclarse con la sávia, y quizá la viciará sin la evaporacion, y sobre todo sin la traspiracion.

Durante las beladas no hay traspiracion, ó al menos hay muy poca: pero se establece despues, segun lo manifiesta el estado de la corteza, que se vuelve mas blanca y mas húmeda. Si sobre una caña de árbol nuevo ó liso se colocan una ó dos hojas de papel de estraza, y se cubre este papel con un lienzo ó tafetan encerado, con la mira de privar el papel de la humedad del aire, se hallará al cabo de unos dias mas húmedo que estaba al colocarle. ¿De

donde , pues , viene esta humedad sino de la traspiracion del tallo?

Ademas, admitiendo un depósito de sávia en las raices y estacas, sube al tronco como el agua en los tubos capilares, mientras el frio no estrecha el diámetro de sus canales; y el resto, que no se puede consumir por la vejetacion de las hojas, por cuanto el poco calor del *ambiente* se oponc á ello, es espedido por la traspiracion.

Se ve, pues, que prende con seguridad plantado en los *climas* del mediodía inmediatamente despues de la caida de las hojas; y cuanto anticipa ademas esta plantacion temprana la *vejetacion* de la primavera, pues no ha cesado, *por decirlo asi*, en las raices y yemas; y esto se verifica siempre *á su modo* en el tronco y en la estaca. Es tan cierto este hecho, que si se plantan dos árboles ú olivos, suponiendo que siempre hablamos del *clima* del mediodía, *uno* despues de la caida de las hojas, y *otro* en Febrero ó Marzo, el *primero* arrojará brotes mas de *veinte á veinticinco* dias antes que el *segundo*. Es, pues, una prueba demostrativa de que ha habido durante el invierno una especie de vejetacion, aunque insensible ó perceptible, porque la sávia no se insinúa de golpe en los conductos, como el agua de una jeringa impelida ó inyectada en una tripa.

La segunda consecuencia para las provincias del *norte*, donde los frios son muy rigurosos y las lluvias abundantes, es que seria muy útil diferir las plantaciones hasta el mes de Febrero ó Marzo, segun el clima, y todavía mejor hasta el momento en que la esperiencia habitual prueba que ya no hay nada que temer las grandes

heladas. La evaporacion, la sequedad y los calores son tan fuertes en los climas meridionales, que si se planta en Febrero ó Marzo el olivo, es prudente dar al instante un buen riego al árbol ó estacas plantadas; y es preciso tambien regarles de cualquier naturaleza que sean (escepto si están plantados en un terreno naturalmente húmedo), dos, tres, cuatro ó mas veces en el curso del verano; ó al menos una ó dos, si despues del riego ha habido el cuidado de remover la tierra de la superficie, y cubrirla con una ó dos pulgadas de cascarillas de centeno, trigo, avena, etc., y si los plantones ó estacas han sufrido atraso durante el primer año, será útil regarlos aun el segundo y tercer año.

2.º *De la naturaleza de los árboles:* estos están divididos en tres *clases* jenerales: los *unos* pierden sus hojas en una época determinada, es decir, en las primeras heladas que sobrevienen despues del otoño; y tales la mayor parte de los árboles de Europa: los *otros* conservan sus hojas en medio de las heladas y de las escarchas; y estos son los árboles *coniferos*, ó que dan piñas, como los pinos, abetos, enebros, etc.; y los *terceros* son los que siempre están verdes, y cuya *florescencia* ó *fructificacion* se perpetúa durante el año: tal es el naranjo.

Todos los del *primer* orden se pueden plantar inmediatamente despues de la caida de las hojas, como el *olivo*: los del *segundo* despues de la madurez de los frutos; y los del *tercero* durante todo el año; pero principalmente á entradas de la primavera. Ya se advertirá que algunas especies de árboles pueden estar esceptuados de estas reglas jenerales, pero son pocas. La *caida de las*

hojas anuncia que el curso de la *savia* se ha suspendido: la *madurez* de los frutos de los árboles siempre *verdes* indica que los trabajos de la naturaleza están concluidos, y que necesita descansar para comenzarlos de nuevo; en fin, se juzga que los árboles que dan *flores* y *fruto* al mismo tiempo se resienten de que baje y se disminuya el calor; que los brotes no crecen entonces (en la Europa meridional), y por consiguiente se verifica una especie de reposo. Este es, pues, el tiempo que se debe elegir para plantarlos; pero ignoro si estas épocas son iguales en Asia, Africa y América.

3.º *De la naturaleza del suelo.* Si este es craso y húmedo, en una palabra, si retiene agua, es claro que las raíces del árbol ú olivo plantado despues de la caída de las hojas, estarán anegadas durante el invierno; y que si la estación rigurosa dura mucho tiempo, experimentarían, segun hemos dicho arriba, los funestos efectos de las heladas: si, por el contrario, el tiempo es blando, las raíces se enmohecerán. Hay muchos modos propios para evitar estos inconvenientes.

El 1.º es abrir los hoyos ú hoyas un año, ó al menos seis meses antes de plantar, á fin de que los abonos metéoricos penetren, dividan y mullan hasta cierta profundidad la tierra de la hoya, y faciliten de esta manera una filtración mayor de agua. El 2.º dar á las hoyas doble profundidad de la comun, á fin de que haya mas tierra removida, y por consiguiente una filtración mas grande. Para el 3.º se guarnece la parte inferior de esta hoya profunda con cascajo, guijarros, arenas gordas que se convierten en un filtro excelente. Para el 4.º se separan las

aguas llovedizas de las hoyas, elevando la tierra contra el árbol, y dándole un declive muy inclinado, para que se prolonguen un poco mas allá de la parte de la tierra removida; en fin, se apisona la superficie de esta tierra removida é inclinada, hasta que forma una especie de costura, y se alisa con el lomo de la pala ó azada, de manera que el agua no pueda detenerse en ella; despues del invierno se estiende la tierra de este declive y se ignala con la del terreno.

Si al contrario, el suelo es naturalmente seco, arenisco y muy penetrable al agua, se dispondrá la tierra, despues que el árbol ó estaca hayan sido plantados, formando una espaciosa caldera, cuya parte mas honda se aproxime al tronco, á fin de recibir durante el invierno, y concentrar en ella, la cantidad mayor de agua llovediza que sea posible; y pasada la época invernal se rellenará con tierra formando lomo, para que no se evapore tanto la humedad que retiene en la primavera y verano siguientes; y esta evaporación será solo aplicable á los árboles y estacas de olivo plantados antes del invierno.

4.º *De la operacion de plantar.* Cuando se hayan de plantar arbolitos que se han criado en almácigas ó viveros, y si posible es, la raiz *central* se debe conservár entera; y esto mismo repetiré siempre que se presente la ocasion; pues el error y costumbre abominable de mutilar, como yo mismo lo he presenciado, las raices, es demasiado jeneral, y está demasiado arraigada, privando al olivito los únicos medios que le ha dado la naturaleza para asegurarle que mejor prenda. No se haga caso, y despréciase lo que digan los charlatanes ignorantes y preocupados: dó-

blese la anchura y profundidad de las hoyas, y plántese el árbol ú olivito con todas sus raíces.

Los plantones y estacas se enterrarán en hoyas anchas y profundas, lo menos de vara y media cada una: en su centro se fijarán unos y otras en filas, y distantes entre sí *quince* varas mas ó menos, segun la calidad del terreno: si hay á manõ cascajillo, arena gorda, céspede, tierra vejetal, se echará en el fondo de la hoya como media cuarta; y si se hubiesen quemado leñas ú otros combustibles dentro de la hoya ocho ó diez días antes de la plantacion, será muy utilísimo para la vejetacion: encima de estas materias se irá echando tierra de la que se haya apartado de la primera capa, calcándola lijeramente, y teniendo cuidado que el calcador no hiera ó desuelle la corteza con el borde de los zapatos: rellena da que sea la hoya como la mitad, se echará dentro de ella el agua que se considere suficiente para que esta reuna en su filtracion todas las moléculas de la tierra sin opresion y naturalmente: en este estado se la abandonará por *veinticuatro* horas, y se seguirá haciendo la plantacion en otras hoyas por aquel día: al siguiente día se acabarán de rellenar las del día anterior, y echando la misma cantidad de agua para los fines indicados: al tercer día de la fijacion de cada estaca de rama se irán cubriendo éstas con tierra calcada en forma piramidal acogombrándolas, si la tierra lo permite, toda la estaca, quedando descubierta solamente como una cuarta de ella al aire libre: esta operacion se denomina en muchos pueblos de Andalucía *hacer piletas*, cuya acepcion es muy impropia.

En casi todas las provincias se sigue la abominable

costumbre de *pisar* la tierra á medida que se coloca sobre las raíces y las estacas dentro de las hoyas; es decir, que la apelmazan tanto ó acaso mas que lo estaba en su estado natural antes de la apertura de la hoya; y si la tierra es tenaz, la dejan apisonada como si fuera una pared. Es verdad que conviene no dejar vacío alguno, pero el exceso de precaucion es dañoso, y todo hombre que sabe pensar, conoce sus consecuencias; y esta es la razon por qué muchos inteligentes, y yo con ellos, se quejan y aconsejan echar agua en las hoyas en dicha operacion, y por este medio se consigue cerrarse todos los intersticios sin peligro alguno.

Ya dejo dicho y repito, que para rodear las estacas y las raíces *secundarias* y demas de los plantones, se debe elegir la tierra mas suave y mas muelle, á fin de que se una á todos los puntos. La de la superficie, y la que ha estado mas espuesta á las influencias meteóricas es la mayor; y si la masa total no tiene todas las condiciones requeridas, se debe buscar en otra parte. A medida que se echa tierra sobre los plantones arraigados conviene sublevarlas suavemente y á menudo, á fin de que la tierra menuda se insinúe por todos los vacíos. Prevengo que será muy imprudente *plantar* cuando la tierra está demasiado húmeda y lodosa.

Hay tambien que observar que en las tierras fuertes, especialmente en las provincias meridionales, la tierra se agrieta durante las grandes sequedades del verano, y que estas grietas penetran toda su profundidad, y precisamente en el sitio de la circunferencia de la hoya; dejando asi las raíces espuestas al aire, y haciendo perecer al árbol

por el exceso de haberse evaporado toda la humedad de la hoya. Se me objetará que se puede cavar la superficie de esta tierra, regarla, y cerrar así enteramente las grietas: convengo en ello; pero en las grandes plantaciones, pues á pesar de los cuidados y riegos que se aplican, apenas hasta los tres años comienza la tierra á hacer cuerpo con la de la circunferencia; y el mejor modo, además de los riegos, es cavar el terreno de las dos junturas, é ir golpeando con el azadon ó azada el suelo cavado, y así se evitará mucho la evaporacion que se hacia por ellas.

Algunos son de opinion que no se deben cortar ó desmochar las puntas de las *estacas*; pero la esperiencia prueba lo contrario, pero la práctica comun y ordinaria es cortar las puntas triangularmente, y mucho mejor es cortarlas de manera que formen el *pico de flauta*, quedando el lado opuesto con su corteza; puesto que por este punto es donde primero comienza á brotar y salir las raicillas del repulgo que allí se habia formado. Los principios que se desenvuelven en el repulgo indican toda la teoría del *arte* de plantar *estacas*; y así antes de hablar de la eleccion de éstas, daremos alguna nocion como se forman los *brotos*, y como *crecen* al salir de los repulgos.

El acrecentamiento del brote ó tallo se atribuye á las partes mas groseras de la *savia* ó jugo, empujadas á la circunferencia por un movimiento *lateral*, al paso que se elevan hasta lo alto por un movimiento *perpendicular*. Las partes mas lijeras y mas sutiles y volátiles, contribuyen á la produccion de los *brotos* desde el punto céntrico de las *yemas*. La fuerza del movimiento que las lleva del centro á la circunferencia, se comunica tambien á las fi-

bras del cuerpo leñoso que están mezcladas con la medula, son tambien arrastradas con ella, y como el cuerpo leñoso no está igualmente apretado por todas partes, pasan por las menos apartadas, y entonces no solamente forman en la circunferencia del cuerpo leñoso los círculos nuevos que lo hacen engrosar, sino que adelantándose mas allá, empujan la parenquima de la corteza, la hacen tomar el mismo movimiento, y obligan al pellejo á que haga lo mismo; asi se forman los *brotos*, y por un mecanismo semejante crecen y adquieren su total grandor y tamaño.

Esta esplicacion es muy suficiente para entender la formacion y acrecentamiento de la parte leñosa del *brote*; pero por lo respectivo á la de las *hojas* y *flores* que contiene, es un secreto de la naturaleza, que se ha intentado muchas veces descubrir; pero las soluciones que se han dado, están tal vez muy distantes de la verdad hasta el dia.

5.º *Eleccion de ramas de olivo para estacas de plantacion.* En los olivos es necesario escojer las ramas para estacas que sean rollizas, vigorosas, sanas, rectas, lisas, limpias, verdosas, y de olivos castizos, que no estén envejecidas, carcomidas y cariadas, ni tostadas del sol; ni que tengan *secas*, ó pedazos de corteza ó cáscara quitados; ni que estén sus ramas infestadas de *nudillos* pardos y *acaracolados*, que por estar enfermizos no medran apenas; que estén libres de plantas *parásitas*, como el muérdago ó marajo, el musgo, la cuscuta, líquenes, etc.; que no tengan heridas viejas, ni espolones ó ganchos en putrefaccion: se procurará escojer las mas viejas, guarnecidas de botones; y las mejores son las que tengan *escrescencias*, *protuberancias* ó *repulgos*, y éstas mejor si es-

tán en la parte de la estaca que se ha de enterrar. Por lo regular, cuando se hacen las *talas*, cortan las ramas viejas, las agujereadas de las intemperies y heridas causadas por la *poda* ó esmaroja: tambien cortan las esquilnadas y paradas convertidas en *ramas de madera*, mas que de fruto, llamadas *infructíferas*; todas estas, por mas aventajadas que sean y parezcan, y por mas que los ignorantes charlen, nunca, jamás, si se plantan, serán tan fructíferas, tan vigorosas ni saludables, como las que se escogan y planten sin ninguno de los defectos y alifafes anotados; y mejor aun serán las que procedan de almácigas y garrotales. Se procurará con ansia que las ramas que se elijan para *estacas* de plantío, estén guarnecidas, repito segunda vez, de botones, principalmente las que tienen sobre la corteza tumores y repulgos, y cuanto mas bajos hácia su parte baja, mejor; los que se procurará que se queden por encima del corte de la rama, enterrando la parte en que se hallan. Como no es facil encontrar siempre ramas semejantes, convendrá dejar á la estaca un poco de madera vieja: se aguzará la parte que debe quedar enterrada, procurando dejar ilesa la pequeña parte del árbol viejo ó corteza adherente á la estaca; porque es un *repulgo* nuevo y enteramente formado; pero si no se ha podido conservar, será preciso dejar por lo menos, y no lastimar la corteza de los lados; pero aconsejo que de ningún modo se hagan *muescas*, ni pelar la corteza ó machacarla en la parte de la *rama* que debe quedar enterrada, creyendo que por este medio se multiplica el oríjen de los repulgos; sin advertir que estas muescas entretienen la sávia, desarreglando los conductos, y la obligan á dar

vueltas y revueltas para volver á tomar su direccion natural.

Si se quiere hacer repulgos con el fin de que al hacer el plantío de estacas, estas prendan con mas seguridad, se tomará una cuerda de lana ó de estambre, dese en la estaca dos ó tres vueltas en la parte baja, lo menos medio año antes de cortarla, cerca de una cuarta mas arriba de donde se considere que se ha de hacer el corte, y apretando la ligadura de manera que por todos lados ó puntos quede apretada la corteza: si se aprieta demasiado, la corta y separa circularmente, y casi siempre perece la superior parte del cordon; se debe, pues, apretar mas ó menos, segun el tiempo en que se hace esta operacion: si es primavera, cuando la rama no tiene todavía mucha sávia, se puede entonces apretar un poco, y la sávia que baja formará el repulgo á medida que la rama vaya engordando. Si la ligadura se hace cuando la rama está próxima á florecer, apretándola mucho se introduce y parte la corteza: es necesario, pues, que haya moderacion en esto; pero si se hace en Agosto, se debe apretar, cuando menos, como en primavera, porque la corteza está ya dura, y el olivo tendrá asi tiempo para formar un repulgo antes del invierno. He aqui el resultado de algunos experimentos hechos en ramas para estacas de olivo.

El autor de quien anuncio esta nota, dice: »Las estacas simples, esto es, las que no tenian repulgo ni pedazo de madera vieja, no agarraron tambien como las otras, y muchas se perdieron.»

»Las que tenian un repulgo formado por ligadura, prendieron mas completamente que las dos primeras; y

las que además del repulgo de la ligadura tenían un poco de madera vieja, prendieron mejor que todas las demás.”

Durante el primer año no se debe suprimir ninguno de los *brotos* que salgan de la corteza de la *estaca*, puesto que las plantas y árboles se alimentan, tanto por sus hojas como por sus raíces: las *hojas* absorben la humedad del aire, como también los diferentes *nutricios* que contiene; y el nacimiento y progresos de estos *brotos*, facilitan los de las *raíces*, siempre que el terreno convenga con su modo de vejetar.

El *único* caso en que se deben suprimir los brotes de la *estaca* en el primer año plantada, es cuando uno de los que salen de la parte inferior está muy vicioso, y absorbe una gran parte de la *savia* que debía ir á las ramas de la cruz ó cima; pero mientras la *savia* se distribuye casi uniforme é igualmente, es inútil y aun dañosa semejante supresion. A la caída de la hoja ó final de otoño podrá tener cabida esta operacion; esperando sin embargo á que la madera de la punta de la *estaca* esté bien cuajada; y para no errar en caso de duda, es mejor diferir esta operacion para la segunda otoñada.

La mejor estacion, pues, para plantar *estacas*, principalmente en las provincias meridionales, es á principios de Noviembre; porque el calor interior de la tierra no se habrá disminuido aun por el frio, y facilitará la jermiacion de las raíces, que además será auxiliada por las lluvias del invierno. Durante este tiempo la parte de la *estaca* que se halla fuera de la tierra, no echará brote alguno, es verdad, porque la temperatura del *aire ambiente* no se hallará en el mismo grado de calor que el de lo interior, ó

por lo menos no se mantendrá en el mismo punto necesario para la vejetacion de los árboles.

Resulta, pues, de estas plantaciones tempranas, que las *estacas* sufren y resisten mejor los calores y sequedades de la primavera y del verano.

Como el clima no sea muy frio, es mejor plantar temprano, que esperar á fines del invierno; pues asi se gana tiempo, la tierra tiene el que se necesita para apretarse contra la estaca, incorporarse con ella, arrojar brotes mas pronto por la primavera, y producir mejores ramillas en aquel año.

La *estaca*, despues de cortada del árbol, debe estar sin plantar el menos tiempo que sea posible. Si hay agua en las inmediaciones, se meterá en ella su parte inferior, ó sino se enterrará en una hoya, cubriéndola con tierra; y de alli se irán sacando para ir las trasplantando. Pero no se atiende al cuidado esencial, repito por conclusion, que es á apretar bien la tierra contra la parte del planton de la estaca que queda enterrada; pero que no sea tanto que quede en vez de apretada apisonada como una pared.

Las doctrinas que dejo anotadas en todo este capítulo están en un todo contestes con las que nos han transmitido los mejores escritores que de la materia conocemos, como Plinio, Olivier de Serres, Rocier, Duhamel, los redactores del Semanario de Agricultura, Sampayo, los señores Boutelous, hermanos, y por último, nuestro sabio D. Gabriel Alouso de Herrera, hace 500 años que nos dijo que el tiempo de plantar el olivo era, »si es tierra ca-
»llente, y seca ó enjuta, y onde no se han de regar, sea

»por *Noviembre* ó *Hebrero*; y si tierra húmeda y fría ó donde se puede regar, por *Marzo*, *Abril*, y aun por *Mayo*, y en lo templado por *Hebrero*.”

6.º *De los terrenos que ama el olivo, y en los que se propaga mejor.* La calidad del terreno para el plantío del olivo es en jeneral muy indiferente, pues que le vemos crecer en tierras lijeras, arenosas, guijarrosas, pastosas ó de miga, en las sueltas y finas, en las pendientes de los montes ó de los oteros, en las volcánicas, y aun entre las rocas: vejeta igualmente bien y con vigor considerable en los terrenos fuertes y sustanciosos, y aunque el fondo sea arcilloso, se penetran las raíces por sus grietas: tambien las mayores ventajas en los que se crían en tierras de buen fondo que, además de ser sustanciosas, están mezcladas con algun cascajo.

En las tierras de vega ó campo pingües, y en las de los valles y hondonadas, se crían los olivos, es cierto, mas robustos, altos y frondosos; pero casi siempre están espuestos á perder el fruto, por mas lozanos que sean, por la falta de ventilacion; y por esto los plantados en las colinas, montes y oteros, en las declives ó pendientes y sitios ventilados, fructifican mas abundantemente y con mas seguridad, aunque no presenten tanto volúmen y lozanía; y en estos últimos terrenos son sus aceites de mejor calidad y mas esquisitos que los de aquellos parajes.

Ama el olivo los resguardos y los abrigos, y vive con lozanía en los climas templados; pero solo da copiosos frutos donde tiene mas ventilacion, tanto mas si goza de un terreno suficiente para que puedan estenderse y multiplicarse sus raíces. Los frios del invierno, las nieves, la

escarcha y el rocío perjudican mas á los olivos espuestos en terrenos bajos, que á los de las alturas: en los primeros permanece en ellos mas tiempo la influencia de aquellos metéoros, y en los segundos se disipa mas pronto, en razon de que el viento los azota y sacude; y de aqui es que en estos el cuajo de la flor es mas seguro, y en aquellos falta con la mayor frecuencia.

»Las olivas, dice Herrera, quieren tierras algo airosas, »mayormente de aqueste aire, que es el que viene de poniente; quieren cerros que no sean muy inbiestos, sino »algo acostados; que en lo muy alto no se hacen buenas, »ni en los valles, mayormente si son húmedos y ahogados, no airosos, y si los tales cerros son de barro suelto, son muy buenos, no de ollereros. En los valles mas se »hacen grandes, jentiles, que fructíferos, mayormente si es »tierra muy gruesa y sustanciosa.»

CAPITULO IX.

DEL REPARTIMIENTO DE LOS TALLOS, RAMILLAS Ó VARETAS
DE LAS *ESTACAS* RECIEN PLANTADAS, Y DEL RIEGO DE
ÉSTAS.

Todo olivo tiene la ventaja inapreciable de echar *raices*, *tallos*, *brotos*, *ramillas* ó *varetas* por todas sus partes, escepto por las *hojas*; y se puede decir que cada poro de su corteza es propio para producir un renuevo, si la corteza está al aire, ó una raiz, si la corteza está cubierta con la tierra. No hay árbol que tenga mas tendencia á echar renuevos ó tallos; pues parece que la naturaleza

quiere compensar su lenta produccion por medio de sus ramillas; y asi es, que ya plantado por *estaca*, ó ya trasladado por *raices*, echa por todas las partes que le quedan al aire libre una porcion considerable de tallos, renuevos, brotes, ramillas ó varetas muy juntos entre sí; y no hay para que tocarles el primer año de recien hecho el plantío, con el fin de repartirlas; pues el árbol arraiga en proporcion á los brotes y varetas que arroja; sin embargo, cuando tiene muchos en el tronco y en lo alto de la cima ó cabeza de él, convendrá suprimir las inferiores, porque estas absorven la sávia inútilmente, si crecen muchos juntos, con perjuicio de las de la cruz á cabeza de las estacas: al *segundo* año se irán quitando y repartiendo las mas débiles; y al *tercero* solo se entresacarán y cortarán las *varetas* supérfluas, dejando no mas que las que han de servir para formar la copa del árbol; algunas veces hay que esperar al *cuarto* año, segun sea la fuerza de la vejetacion del plantío, dejándoles siempre las que presenten mas esperanza en su vigor, y las que estén mejor situadas y compartidas, pero que no bajen menos de *cinco*, por si casualmente se desgaja alguna; y al siguiente año se dejarán á lo mas *cuatro*; pues no es lo mejor que tengan muchas ramas madres ó *principales*, sino que estas sean buenas, robustas y bien terciadas, procurando conservarlas; porque no es fácil reponer otras, hasta que llegue el prolongado tiempo de la primera *tala*, á fin de que no quede el olivo imperfecto y cuarteado, como frecuentemente se está experimentando.

Si en los primeros años juveniles cargan mucho de aceituna, es menester quitársela, ó dejarles muy poca; pues

á no ser así, están las ramillas muy espuestas á desgajarse con su peso, ó á quedar muy inclinadas ó cabizbajas hácia el suelo, que es mucho defecto, y espuestas al diente de los ganados; y aun tambien muchas se desecan de resultas de lo desustanciadas que quedan. Mientras que los olivitos no adquieran mas robustez en su parte leñosa, déjeseles solamente que nutran la aceituna precisa, y cójase á mano, pues sienten mucho los palos, y están muy espuestas á que se quiebren ó desgajen, y á que enfermen las ramillas tambien.

Muchos cultivadores hay que al *primer* ó *segundo* año, á mas tardar, reparten los renuevos ó varetas, y no dejan mas que dos ó tres en la cabeza de la planta, sin considerar que de semejante operacion, la sávia no encuentra bastantes vasos aspirantes, y sobre todo vasos escretorios, y esta maniobra echa de un golpe y sin conocimiento de la física vegetal, dañan infinitamente á las ramillas que se quieren conservar esponiéndolas á enfermedades. Una de las razones que se oponen á quitarlas todas de un golpe y de una vez, es que estos brotes ó tallos nuevos son todavía muy tiernos, y cualquiera ráfaga de viento los desgaja ó rompe contra el tronco, y entonces no queda mas esperanza; y es menester que trabaje la planta *segunda* vez en repartir otros nuevos con grande retraso.

Del riego de las estacas ó plantones de olivo. Lo primero que importa esencialmente, es que echen raices; y el riego que en el verano inmediato se les ha de dar, pide mucha circunspeccion é intelijencia, por ser una planta, á quien ofende la mucha humedad. Si en el verano so-

brevíen oportunaente tres ó cuatro lluvias, serán inútiles los riegos, á no ser que el calor de él sea muy fuerte. Los riegos que mas le aprovechan son los que se dan en Mayo y Agosto, y mucho mejor, si dándose despues de las tres de la tarde. Al olivo le daña demasiado la humedad, porque esta se opone á la concentracion del calor; y asi basta que la tierra tenga alguna poca humedad, la que se conservará arreglando los riegos á las circunstancias del clima. La esperiencia me ha enseñado que la prosperidad de un plantío, sea de la especie de arbolado que fuere, depende casi siempre del desvelo, cuidado, beneficio y riego oportuno del primer año.

En el riego se debe desterrar la inveterada costumbre de echar, sin conocimiento de causa, uno, dos ó tres cántaros de agua cada dia en cada un pie sin reflexion, y se le echará mas ó nada cuando la necesite ó no, á juicio de un hombre de razon y de esperiencia; pues no se debe abandonar á un cualquiera esta operacion, como sucede ordinariamente; siendo no pocas veces esto la causa por que se pierden muchas estacas, despues de haber ellas brotado con mucha lozanía y valentía.

En las piletas ó acogombrados con que se cubren las estacas y plantones para preservarles del frio y del excesivo calor del verano, se harán unos *buzones* ó *agujeros* algo grandes, por donde se ha de vaciar el agua para el riego, y que esta caiga siempre bañando la corteza inferior de la estaca por su pie hácia el centro, los que se harán mirando hácia el *nordeste*, esto es, hácia en medio de la línea que divide el *norte* del *este*, con el fin de que los calores del mediodía y tarde de los dias grandes, no

disipen tanto la humedad; y en el centro de ellos se asentará una hoja ancha de pita ó un pedazo de estera, para que el agua al vertirla del cántaro, no impela y remoje la tierra del espesor de la pileta, y con la continuacion no la derrumbe tan fácilmente; y será muy útil que quede el *buzon* tapado dia y noche con un manojo de yerba ó cosa semejante.

El plantío de olivo hecho temprano desde mediados de Octubre, si hubiese llovido, hasta mediados de Diciembre, cuyas hoyas se hayan abierto con un año de anticipacion, no necesitan tanto riego, y á veces ninguno en el primer año, si el invierno, otoño y primavera, de hecha la plantacion ya, han sido bastante lluviosos; pues durante estas tres estaciones la tierra habrá cojido bastante humedad y jugo para mantener las estacas frescas, vigorosas y nutridas, y para que vejeten bien en todo el estío, aunque este sea caluroso y seco; mas con todo aventajarán si se les riega hasta el *cuarto* año.

El plantío tardío de primavera necesita incomparablemente mas riegos y mas frecuentes, por la razon de que su tierra no ha recojido tanta humedad, por haber estado al aire y á las aguas ó intemperies las hoyas hasta Marzo y Abril, en que acostumbran hacer esta plantacion.

Para conocer si las estacas y plantones recien plantados ó clavados echan buenos renuevos, tallos ó ramillas, se tendrá cuidado como vejetan. Si las hojitas están verdosas y lustrosas, y si están empinadas y rectas hácia arriba en cualquiera estacion, y con especialidad en el estío, es señal que vejetan bien, y por lo tanto no tienen necesidad de riego; pero si están mustias, lánguidas y ca-

bizbajas, es señal que las hace falta el riego; mas si se presentan amarillentas, y que las hojitas se van cayendo, es prueba que están *hidrópicas*, esto es, que abunda la tierra de humedad; y en este estado es menester darles algunas cavas, para que por este medio se evapore la tierra. Observemos siempre la marcha de la naturaleza, y acertaremos en todas nuestras facnas agrícolas, y estemos ciertos de que no nos engañará jamás, sino cuando no la comprendemos, equivocando nuestras ideas en sus operaciones.

CAPITULO X.

DE LOS BENEFICIOS DEL *OLIVO* TRASPLANTADO.

Del cuidado de las *hoyas*. Toda tierra, dice Rocier, se asienta al menos una pulgada si ha sido removida, y despues se va recojiendo poco á poco en sí misma; de manera que entre la tierra removida y las paredes de los costados de las *hoyas* se abren grietas que penetran hasta el fondo de ellas; y por estas aperturas é intersticios, se evapora con mucho perjuicio de las raices la humedad del suelo, atraida por el aire y sublimada por el calor. Este vicio se verifica principalmente en las tierras tenaces, fuertes y compactas, y el mejor medio de remediarle, es dar al terreno una ó dos cavas ó rascabinas, allanando y apelmazando la tierra con la azada.

Las tierras ligeras, areniscas, etc., están en jeneral exentas de estas grietas; sin embargo la prudencia dicta que se visiten de cuando en cuando las plantaciones, y se remedien los inconvenientes luego que se adviertan.

De los abonos y labores al pie de los olivos. No entro por ahora á examinar si los olivos deben ser podados cada dos años; pero como esta es la costumbre casi jeneral, la doy por sentada, por lo que voy á decir, reservando mi dictamen para cuando trate del capítulo de la poda.

Antes de arar, esto es, *antes, durante ó despues del invierno*, se abona el pie del olivo, y en seguida se entierra. Esta operacion, muy sencilla por sí misma, se hace casi en todas partes mal. Examinemos primero la naturaleza del *abono*.

La esperiencia prueba que el *estiercol* pajoso, mal podrido, etc., casi no tiene virtud alguna; pues es muy esencial que haya fermentado en *masa*, y que el monton haya estado bastante húmedo para que no le acometa el *moho*; en fin, que haya experimentado la fermentacion *pútrida*, que es la que debe variar la naturaleza de sus principios primeros, para componer mistos y residuos análogos; y para ello se necesita por lo menos un año para esta mutacion y conversion: y asi es que el abono mas descompuesto, y sin que haya experimentado *evaporacion* alguna, es el mejor, y una cantidad de él reducida á mantillo produce tanto efecto como *seis* tantos de estiercol todavía pajoso.

Comunmente se echa el estiercol muy cerca de la cepa del olivo, y se estiende alrededor de ella, y se amontona la tierra contra él, y de esto resultan muchos inconvenientes: 1.º el amurillar un árbol que está procurando siempre echar ramas y raices, y que tiene en toda su longitud jérmenes de brotes prontos á desarrollarse, escita á las raices á salir de la parte cubierta, y aumenta los tu-

mores ó repulgos alrededor del cuello de las raices, ensanchando y alargando poco á poco la cepa, hasta hacer salirla fuera de la tierra; por tanto, es un absurdo amurillar el olivo sin cesar; pues por mas que se haga, al fin echará siempre fuera la cepa, que es lo que el buen cultivador procurará remediar en cuanto le sea posible.

El árbol no recibe por la cepa ni por el origen de las raices *gruesas* que salen de ella, el beneficio de los abonos, ó por lo menos recibe muy poco, porque las raices *capilares* son las que proveen verdaderamente la *savia*, y la cepa casi no las tiene. Es necesario, pues, dejar sin estercolar, por lo menos tres pies de distancia alrededor del tronco, esparciendo el estiercol por la circunferencia y fuera de este círculo.

2.º El estiercol acumulado en mucha cantidad no se puede comparar á la mucha cantidad de tierra. El aire, el calor y las lluvias disipan bien pronto sus principios mas volátiles, y solo resta un *caput mortuum* ó simple residuo. El estiercol, al contrario, derramado en la circunferencia, queda enterrado muy profundamente con la cava ó arada, y las lluvias hacen penetrar mas adentro sus principios, que deben combinarse con los que están ya contenidos en el seno de la tierra.

3.º El amurillar los árboles hace que las aguas llovedizas se aparten del tronco y centro, dándoles una inclinacion rápida, y las arroja lejos; asi que, es mucho mejor labrar los árboles de una manera que quede alrededor del tronco una especie de caldera que retenga el agua, y la remita de la circunferencia al centro, porque entonces no se pierde una gota, y las aceitunas no se caen de los ár-

holes desecadas durante los calores continuos del verano. Si esta labor se diese antes del invierno, la humedad concentrada al pie del árbol podria dañarle, si el frio fuese riguroso.

Los campos destinados para granos y plantados al mismo tiempo de olivos, reciben cinco labores con el arado el año que se podan los árboles ó que se siembra la tierra: se abonan antes ó despues del invierno, y el estiercol queda enterrado con la cava y arada que se da al pie de cada árbol. Es imposible mientras están en pie los panes darles labor alguna. De este resultado el olivo se queda sin cultivo un año entero; mal que podria disimularse, si á fines del otoño se le diese una buena reja; pero este método es casi desconocido en las provincias del mediodía, donde, como en todas partes, siempre se hacen de prisa las labores, y por eso no se da la primer reja ordinariamente hasta el mes de Febrero siguiente. Este método de cultivar es muy defectuoso.

En otros parajes dan los propietarios á sus campos sembrados y plantados de olivos una labor cruzada despues de alzada la cosecha; resultando de esto, ademas de las ventajas de estas labores relativas al suelo, que el fruto del olivo se aprovecha de ellas tanto como el árbol mismo. Algunas veces se retarda esta labor por un momento á causa de la sequedad de la estacion; y asi conviene aprovecharse de las primeras aguas, y si tardan en caer, se labrará como mejor se pueda.

Muchos cultivadores, al contrario, pecan por el defecto opuesto: están sin cesar con la azada en la mano, y aumentan asi la evaporacion de la poca humedad que le

queda al suelo ; pero si felizmente sobrevienen lluvias, no queda perdido su trabajo. En agricultura solo se debe hacer lo necesario , y lo demas es inútil ; porque los campos no son como las huertas ; y los olivos no exigen tanto cuidado como los arbustos y los ranúnculos de floristas. A cada labor que se da al pie de los troncos de los olivos, se deben destruir los brotes que salgan de ellos y del cuello de las raices , porque son unos *parásitos* muy perniciosos.

Las labores bien dadas y á sus debidos tiempos, favorecen mucho la vejetacion del olivo , que mas que otro árbol alguno, corresponde á los beneficios que el cultivador le dispensa : asi que , los agricultores que entienden bien en qué consiste su verdadero interes , no se contentan con solo arar dos, tres ó mas rejas , sino que ademas suelen cavar sus olivares, procurando que los operarios no destruyan, corten ó conmuevan las raices de las plantas estendidas por todas partes en busca del alimento. Cuando estas labores se hacen entre olivos que ya fructifican, se empiezan regularmente luego que se ha recojido la aceituna, y repartiendo el tiempo en épocas proporcionadas, se distribuyen tambien las subsiguientes con intervalos acomodados á las facultades y faenas del labrador ; pero regularmente termina por los meses de Junio ó Julio. Si los olivos son nuevos, puede anticiparse algun tanto la época de empezar las labores y repetir las que convenga en primavera y otoño , puesto que en estos no hay que esperar á la recoleccion del fruto como en los primeros.

No falta quien dice que el olivo no necesita de bene-

ficio alguno al *pie*, sino *arriba*, y hay muchos que lo hacen asi. »Ten á la vista, dice el Padre Baeza, la memoria que dió principio á esta opinion que tantos perjuicios ha causado. Celebro, repite el mismo, el fino modo con que se discurre en ella; pero atengámonos á la esperiencia. Todo lo nuevo y singular place en este siglo de novedades, y mas si es en favor del bolsillo. No pensemos que las buenas cosechas penden solo de los *beneficios* que se dan á la tierra; pues es necesario que coopere el temporal; esto es, el calor, la humedad, la distribucion de las lluvias en ciertos meses y circunstancias, la fuerza y duracion de los vientos, etc. Las lluvias que caen por la tarde y la noche, y á las que se sigue un tiempo nublado, son mas útiles y mejores, porque penetran la tierra y se quedan en ella; pero cuando sale el sol luego que llueve, se evapora pronto el agua, y se ocasiona una fermentacion dañosa. Tambien son mas provechosas las lluvias moderadas y tranquilas, porque los chaparrones laban la tierra y arrastran tras sí los abonos; ademas de que suelen descubrir las raices de las plantas. Los calores fuertes á sus tiempos oportunos, no solo causan un gran bien á la vejetacion, sino que benefician la tierra labrada, reduciéndola á polvo, y hacen perecer al mismo tiempo las raices de las malas yerbas, y acaso tambien muchos insectos.»

Del tiempo en que se ha de abonar el olivo. Las opiniones sobre este punto están divididas; y asi solo espondré aqui las mas razonables y las mejor recibidas. La esperiencia diaria ha probado que el olivo exijia abonos mas ó menos necesarios, segun las especies y la naturaleza del

suelo: cuando el campo se labra con el arado comun necesita de mas rejas, porque las raices *fibrosas* se estien-den casi por la superficie. Plinio, Caton y nuestro Columela exijian que el olivo se abonase al menos cada tres años.

El labrador quiere que el árbol le produzca abundantes cosechas, y aunque lo trata rigurosamente en la poda, desea que arroje mucha madera nueva. Pero no considera que el alimento debe ser proporcionado á las necesidades de los principios *saviosos*, sin que haya duda en esto; y la experiencia ha probado, que la especie de olivo que se carga naturalmente mas de madera que otra, necesita tambien mas cantidad de abonos. Mas tratemos ya de la época en que conviene estercolarlos.

El otoño me parece el tiempo mas favorable, durante el mes de Octubre, porque en Setiembre hace todavía mucho calor, y en Noviembre hace comunmente mucho frio. La mezcla de nuevas tierras, escombros, etc., se puede hacer en todas las estaciones, y sobre todo á fines de Noviembre, para que las lluvias de invierno puedan lavarlas y penetrar la tierra de la sal que estraen de ellas. Importa no perder de vista que hablo de un estiercol bien hecho, de un estiercol que haya sufrido la fermentacion pútrida; en fin, de un estiercol cuyo calor en masa sea á corta diferencia igual al de la atmósfera. Este abono, acarreado en otoño, y enterrado inmediatamente con una labor, dará fortaleza al árbol, cuyos frutos, que no se cojen hasta Noviembre ó Diciembre, serán mas gruesos y estarán mejor nutridos. Si sobrevienen lluvias, la disolucion de este estiercol y la combinacion de sus principios con

los de la tierra, serán prontos, y se convertirán en provecho del árbol y beneficio del terreno: no habrá que temer que este estiercol bien consumido atraiga la frescura durante el invierno, y que en su evaporacion encuentre la humedad debajo del árbol; en fin, obrará en este caso, no como principio cálido, sino mecánicamente como principio *nutritivo*, y como *restaurador* de los principios consumidos por la cosecha recojida dos ó tres meses antes.

Las abonos *pajosos* no consumidos, etc., son dañosos, porque ni el arado ni la azada los dividen bien; y quedando enterrados cuando las lluvias de fines de otoño los penetran, se establece en ellos una nueva fermentacion, y toda fermentacion produce calor, verificándose entonces los fenómenos que hemos citado.

Se me objetará que el estiercol se aniquilará, y sus principios se desecarán, y que al volver la primavera, el árbol no sacará de ellos provecho alguno; pero esto no es cierto, á menos que se haya dejado sobre la superficie del terreno, espuesto al sol, al aire, etc.; pues enterrándole convenientemente, no hay que temer nada. A medida que la estacion se adelanta, se disminuye el calor, y las descomposiciones y recomposiciones se hacen con mas lentitud; el árbol se aprovecha de las que se han hecho hasta entradas del invierno, aunque sean en corta cantidad; porque en el invierno es cuando se preparan las disoluciones grandes, y la renovacion del calor de la primavera verifica las re combinaciones, de las cuales penden los principios *saviosos*.

Los abonos *consumidos*, derramados durante el invierno, no producen efecto ninguno, porque han despedido

ya todo su calor en la fermentacion *putrida*, y no son susceptibles de calentarse, á menos que estén muy secos ó hayan sido tales, ya por una fermentacion en que la humedad no ha sido proporcionada á sus necesidades, ya por una evaporacion escesiva, estando espuestos al aire libre.

No se debe concluir de esto que este abono, que suponemos perfecto, amontonado contra el pie del árbol, no sea peligroso, porque si el calor fuese bastante fuerte, podria suceder que refluyese sobre aquel, de la misma manera que obra tambien en esta estacion sobre los almendros, pérsicos, etc. En ningun caso, pues, en ningun estado se debe mantener el estiercol, sino extenderle y enterrarle al instante. Si los abonos no están consumidos, el efecto de las heladas será mas sensible, por poco que les falte para estar reducidos á la mayor division.

Los abonos derramados á fines del invierno en Marzo, y sobre todo en Abril, no producen todo el efecto que se debe esperar de ellos, á menos que sobrevengan lluvias algo considerables; pero muchas veces sucede que desde Abril hasta el otoño no cae una gota de agua, y si llueve por casualidad, es un agua tempestuosa y pasajera, que se corre por la superficie sin empaparse. En este estado no es posible que los principios del abono se combinen con los del suelo, y el calor fuerte hace evaporar inútilmente una parte de ellos. La época mas ventajosa para hacer esta operacion aplicable al olivo es á fines de Febrero, porque hay todavía la esperanza de las lluvias del mes de Marzo.

Lo que acabo de decir sufrirá muchas contradicciones, porque en cada pais y en cada aldea se sigue una rutina,

de la que nadie se atreve á apartarse; pero yo suplico á los cultivadores, que no se dejen subyugar por la costumbre; que repitan esta prueba en tres épocas; que cuenten con el tiempo que haga en dichas estaciones, y sobre todo que observen bien el estado en que se halla el abono al emplearlo.

Toda especie de abono conviene al olivo, con tal que esté bien consumido; y la esperiencia ha hecho ver que el de *ovejas* y *cabras* es el mejor que se conocia entre los abonos animales; despues sigue el de *caballerías*, y últimamente el de ganado *vacuno*. La mezcla de tierras nuevas y escombros es tambien útil; y si la leña estuviese abundante en las provincias meridionales, seria bueno echar á los olivos el *borujo* de las aceitunas despues de bien prensado, porque es un abono muy bueno, á causa de las muchas partículas oleosas que contiene todavía; pero si no se emplea ni como abono ni para la lumbre, suministrará un alimento bueno en el invierno para las aves domésticas. Se deja perder inútilmente el *alpechin*, y las aguas que salen de los molinos de *aceite*, y que han servido para escaldar la aceituna, sin considerar que reunidas en un espacioso depósito que se llenase de paja, de hojas de árboles y de toda especie de vegetales, forman un *hígado de azufre* en toda la superficie y en las orillas despues que han fermentado. Su olor es tambien desagradable y fétido; pero todo ello forma un abono excelente. Se puede tambien añadir á la paja y á los vegetales capa por capa tierra buena; y á medida que el agua mas sutil se va evaporando, se cubrirá con esta tierra la parte del suelo y de la masa total que ha quedado seca. Los moli-

nos se abren en Noviembre y Diciembre, segun los paiscs y las especies de olivos que se cultivan, y se cierran ordinariamente en Febrero: en todo este tiempo hay poca evaporacion, porque el calor del aire no es bastante fuerte para establecerla; y en fin, porque la escesiva cantidad de agua se opone á la fermentacion y á la putrefaccion; pero á fines de invierno, y cuando esta agua ha depositado el mucilago y las otras partes que contenia; en fin, cuando solo conserva, por decirlo asi, la parte colorante de que está cargada, se abre el *caño*, que se habia cerrado para contenerla, y se deja salir la porcion que se quiere. Es muy importante conservar cierta cantidad de ella en el fondo del depósito, para que la masa del estiercol la chupe á proporcion de la que pierde por la evaporacion de la parte superior.

La gran fermentacion *pitrida* se establece cuando los calores de la primavera comienzan á obrar con cierta fuerza, y el del verano acaba la descomposicion. En todo el mes de Setiembre se saca el abono del depósito, y se deja amontonado en las orillas hasta el momento de acarrearle al campo. El color de este estiercol es de un negro azulado; su consistencia se parece á la de un barro algo enjuto, y se corta con la laya ó con la pala en pedazos semejantes á los de la turba. La parte del abono espuesta al sol, pierde muy pronto su color obscuro y se vuelve pardusca. No hay abono que sea comparable con éste en bondad, tanto para los campos de granos, como para los olivares: hasta el agua de los molinos, dejándola fermentar por muchos dias, y acatreada á los campos del mismo modo que los flamencos trasportan y derraman en

ellos las aguas de los depósitos del estiercol, asegura las cosechas y la vegetacion vigorosa del olivo; pero su efecto es de menor duracion que el del abono en pasta, aun cuando se labre el terreno inmediatamente despues del riego.

Estos reservorios, estos estercoleros son, durante los calores, unos focos verdaderos de putrefaccion, de donde se desprenden sin cesar unas cantidades prodijiosas de aire fijo, y de donde sale mucha infeccion. La ventaja que producen no se puede comparar con la salud de los cultivadores; y asi es muy prudente alejarlos de la habitacion ó cortijo, y que á pesar de su distancia no estén en la direccion del viento. Comunmente se dice que el aire es mal sano en tal alquería, en tal aldea, etc.; que las calenturas en ellas son frecuentes durante el verano, y que su poblacion se aminora, y no se advierte que semejantes males dependen de estas causas pequeñas.

No se debe perder de vista que los abonos, de cualquier naturaleza que sean, obran solo en cuanto ha habido descomposicion de sus principios constituyentes; que de esta descomposicion ha resultado una composicion nueva, nuevos principios diferentes de los primeros, y muy susceptibles de ser disueltos por agua; que de la reunion de estos últimos con los del suelo, resulta la verdadera combinacion *jabonosa* que constituye la *savía* ó jugo vegetal; que esta savia está compuesta de *agua, tierra, aceite, sal y aire fijo* en mucha cantidad; que la justa proporcion de la mezcla de estos principios, depende la *mas* ó *menos* vegetacion de toda especie de vegetales, cualesquiera que sean; y en fin, que jamás un abono que no se ha consumido, como es necesario, no producirá una

combinacion justa , esparcido y enterrado por el campo.

Mientras los olivos se mantengan y alimenten bien su aceituna, no tienen mucha necesidad de estercolarse; pero si cuando se advierte que se van debilitando sin recelo de que se altere, ni desmerece la calidad del fruto, como suponen algunos, siendo el tiempo mas oportuno para ello el otoño, para que con el beneficio de las lluvias se reparen durante el invierno de lo que hayan padecido en el verano.

Todo estiercol bien podrido y sustancioso es á propósito; pero los abonos mas especiales para los árboles y olivo, usándolos con discrecion y del modo dicho, son las carnes podridas, sangre, cuernos, pezuñas, y todo residuo de animales, borras ó heces de vino y de aceite, aguas de los enjabonados y de fregar en las cocinas, y toda inmundicia que se saque de estas y otras oficinas donde se vierta aceite y cualesquiera grasas. Tambien son buenos abonos los yesones, ó pedazos de yeso que resultan de los edificios viejos, derrumbados entre los escombros, y machacados algun tanto, producen buenos efectos echados al mismo pie de los olivos, ya vayan solos, y mejor si van mezclados con abonos animales: en este último caso la combinacion jabonosa ó principio de la *savia*, se forma con mucha prontitud.

CAPITULO XI.

ÉPOCA Y DISTRIBUCIÓN DE LA ARADA.

Todas las reglas y precauciones espuestas hasta aqui para proceder con acierto en la plantacion y gobierno de los

olivos, serian casi inútiles si despues de plantados no se les diesen las labores convenientes, y defendiesen de los animales, que comiéndoles los brotes y ramillas que han de dar fruto, y ademas royéndoles las cortezas, sino los matan, los privan por lo menos de las facultades de elevarse y estenderse; y por consiguiente de dar aquel fruto que debia esperarse de ellos regularmente.

Las labores anuales que suministran los cultivadores jeneralmente á todo *oliviar* en algunos paises, es *una* mala reja, en otros *dos* por otoño y primavera, y cuando mas otros *tres* al año; pero los unos y los otros lo ejecutan fuera de tiempo, sin llevar un órden natural, dándolas quando se desocupan de otras faenas, tal vez menos precisas, ó esperando á que los dias sean mayores; y no teniendo mas guia de que medie de labor á labor algun intervalo; y sin tener presente que ningun árbol agradece tanto el beneficio del cultivo como el olivo; pues que cultivado con las oportunas labores, *reverdece*; con ellas echa *pimpollos* robustos y saludables, y la aceituna *engorda* mas y en *mas* cantidad, y sus aceites son de *mejor* calidad. Es un error el persuadirse de que con solo *una* reja rascando la tierra, está adecuadamente cultivado un olivar; es lo tambien el creer que *dos* ó *tres* vueltas de labor le serán tan útiles, hechas inoportunamente y fuera de tiempo, como las que se le apliquen á su verdadero tiempo natural; y que quanto mas se profundice el surco sin interrumpir, remover, maltratar ni golpear los troncos y *raices capilares* del olivo, tanta mayor utilidad se sacará de una bien dirigida *labor*.

Tal es el anterior órden de labrar los olivares que se

ha seguido y continuado por una serie y no interrumpida costumbre de siglos en todas partes; y los escritores jeopónicos lo han tolerado mas ó menos hasta nuestros dias; y no pudiéndome avenir á rutinas tan en parte funestas, pasaré á esponer como se deben *cultivar*, fundado siempre en la marcha de la naturaleza y de la misma *fisiva vegetal*, de las que jamás me apartaré.

Para *labrar* bien los olivares, deben dárselos *cuatro* rejas ó vueltas de arado cada año en sus épocas oportunas, á fin de que las raices, con especialidad las *capilares*, se estiendan y profundicen mas, y se acaloren, humedézcan y perciban mas la luz, y para que no crien yerbas que las roben y chupen la sustancia.

Siguiendo el órden de la naturaleza, todo árbol, sea el que fuere, *verbi gratia*, el olivo, en el momento que se despoja, quita y recolecta su fruto ó aceituna, desde aquel instante cesa en su *vegetacion anual*, y principia á descansar, digámoslo asi, del grave peso del fruto que le tenia agobiado y como estenuado. Desde esta misma época el árbol dará principio á recuperar poco á poco nuevas fuerzas de *vegetacion*, siguiendo las invariables leyes de la naturaleza, á quienes está constituido; y desde esta misma época la mano pródiga de un cultivador celoso se esmerará, aunque no sea sino por su utilidad, en ayudarle y ausiliarle con prontas y bien ordenadas labores, á fin de que el árbol active y prepare una feliz y lozana *vegetacion*: esto asi, sin demora y despues de la recoleccion, deberá ante todas cosas: 1.º podar ó limpiar el olivo, cortándole y descargándole todo el rameje de madera inútil, lo viejo, escarzoso y perjudicial á su prosperidad y *vegeta-*

cion: 2.º en seguida, y sin demora, se le dará la *primera* reja honda y yunta, y por estos medios se vigorizará y tomará nuevas fuerzas, predisponiéndose y descansando los cuatro meses de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo para los nuevos jérmenes de fruto. En Enero hasta mediados de Febrero se le dará la *segunda* reja; y así irá recobrando la tierra bien mullida la humedad de las aguas llovedizas, introduciéndose en ella, y el árbol se fortalecerá, coadyuvando para la futura jermiacion del siguiente mes de Abril; en cuyo mes es bien sabido que jeneralmente nacen del sobaco de las hojas las *yemas*, que contienen sus flores, desarrollándose y abriéndose estas por Mayo, y cayéndose al suelo la flor en Junio, habiéndose antes cuajado el fruto ó aceituna mas ó menos temprano, segun el *clima* del terreno.

Por ningun motivo ni pretexto se dará el *tercer* hierro, mientras que los olivos están en *flor*; porque los efluvios que exhalaria la tierra si se *arase* ó *cavase*, les perjudicaria notabilísimamente; estando ademas de esto muy espuestos, durante su florescencia, los árboles á las variaciones repentinas de la atmósfera de calor al frio, de las heladas repentinas y tardías de la primavera, á humedades abundantes, ademas nieblas y rocíos, á insolaciones ó recalmones; y aun á veces hasta las aceitunillas recién cuajadas se pierden de semejantes variaciones: en tales circunstancias no se deberá jamás *arar*, *cavar* ni *podar*, hasta que se haya caido, secado y cuajado la flor; porque efectuada ésta, es señal de estar ya cuajado el *embrion* de la aceituna, y de consiguiente ya no corre peligro; el que se le den despues las labores y beneficios que se esti-

men útiles y convenientes. El físico se complace entonces en calcular la altura de la atmósfera, su densidad y variaciones; el astronómico sus efectos: ambos quieren adivinar sus vicisitudes y las causas que las producen; el labrador todo se lo debe á ella; él mismo experimenta sus influencias saludables, ó teme ¡con que dolor! sus crueles efectos: ¡cuán apesadumbrado y receloso se encuentra en tan dudosa crisis desde la florescencia! de ella pende su dicha ó su desgracia; por lo que pasada ya la florescencia, se podrá dar la *tercera* reja, despues de haber cuajado la flor sin recelo: algunos si la florescencia se desgracia, abandonan por aquel año los olivares, escusándose por ahorrar; de lo cual resulta un atraso muy grande al año venidero, cuyo procedimiento no apruebo, pues siempre el árbol lo agradece, y no se retrasa: el *tercer* hierro se hará profundo y á *lomo*, para que la tierra adquiera mas superficie y aproveche mejor los *gases* atmosféricos, que son los verdaderos *abonos* naturales. La *cuarta* arada se efectuará desde Agosto hasta el 15 de Setiembre honda y yunta, sirviendo estas dos últimas rejas de unos verdaderos abonos, por la mezcla y percepcion de los dos referidos *gases*; pulverizándose ademas la tierra, y aniquilando las yerbas é insectos y sus larvas. Bajo de estas bases aconsejaré que se labren siempre los olivares, por estar fundadas en las leyes naturales y de la economía rural y vegetal.

CAPITULO XII.

DE LA PODA DEL OLIVO.

Revelándonos la fisiología vegetal las importantes funciones de la *savia descendente* destinada por la naturaleza para alimentar las *raíces*, al mismo tiempo que para producir el *fruto*, el *arte* aun no ha hecho aplicación de esta *bella teoría* para *podar* los árboles.

Algunos autores, particularmente Rocier, se han explicado contra los inconvenientes de la *poda*, y no por eso deja de ser cierto, que removidos otros inconvenientes mas perjudiciales que resultan de abandonar el árbol á sí mismo, han acabado por conocer la necesidad de *podar*.

Esta operación exige toda la atención de un *naturalista*, y así no propondré aquí á los labradores mas que los resultados de los experimentos que se consagrarán por felices resultados, y poco á poco se irán haciendo populares, convirtiéndose al fin en un método jeneral; puesto que la fisiología vegetal no admite principios diversos, segun la *diversidad* de los árboles, sino que siempre son los mismos; y así, lo que es cierto respecto del *manzano*, lo es respecto del *peral*, y lo será sin duda igualmente respecto del *olivo* y de cualquier otro árbol *frutal*, fuera de algunas pequeñas modificaciones.

Al describir la fisiología vegetal sus teorías luminosas, y al indicar los hermosos experimentos sobre la *savia* que se deben á Halles, Valker, Dubamel, de Sausure,

Coulomb, Sennebier, etc., revelaba el secreto importante de gobernar y podar los árboles frutales.

Sin embargo, los autores de estas teorías y experimentos dirigidos á consagrar el influjo de la *savia descendente* sobre la fructificacion, no hacen ninguna aplicacion al *arte*: antes tratando de la *poda* entran en el círculo vicioso de esta operacion, y no hallan mas que *cortar y podar* las ramas, *destruir* chupones, tajar los vástagos, y dejar por todas partes los vestijios del *cuchillo*. Es, pues, la fisiología vegetal la que nos ha hecho reconocer el principio de que deben como arquearse las ramas, cuando la simple observacion de la naturaleza habria debido conducirnos á esta práctica. En efecto, si nos ponemos de espaldas contra el tronco de un *olivo*, ó de cualquier otro árbol abandonado á sí mismo, como lo están en los montes, y levantamos los ojos, ¿que otra cosa percibimos sino una bóveda circular de ramas, que partiendo del tronco á la altura de una ó dos varas, se abajan en forma de arcos, cuya estremidad se acerca á la superficie del suelo? Solo en estos arcos se forma el fruto, mientras que la parte superior del árbol no nos presenta mas que una rica vejetacion de ramas leñosas y sin fruto.

Poda y gobierno de los olivos.

Como en la *poda y gobierno* de los olivos se debe proceder siempre por principios y razon, y no por *rutina* ó *acaso*, podrán unirse como *elementos* las proposiciones y definiciones siguientes, suponiendo los olivos en el órden comun de la vejetacion.

Proposición 1.ª Las ramas y raíces de un árbol están en proporción recíproca, contribuyendo mutuamente las unas á las *creces* de las otras, y por consiguiente padecen las unas cortando las otras.

Si se podan muy largas las ramas fuertes de un árbol vigoroso, se fortificarán las raíces, se multiplicarán las fuertes, y cargándose de madera no fructificarán.

Si al contrario, se podasen muy cortas, descargarán tambien el árbol de las ramas menudas se debilitará, debilitándose las raíces.

Es, pues, necesario descargar de ramas menudas los olivos vigorosos, y dejar á las ramas fuertes una largura razonable, á fin de conservar cierta proporción y una especie de equilibrio entre sus *ramas y raíces*.

Al contrario, cuando un árbol brota debilmente, es señal que sus raíces tienen poco vigor, y es necesario descargarle tambien de ramas menudas, y podar cortas las mejores, á fin de que fortificándose, se fortifiquen tambien las raíces.

2.ª No se forma una rama vigorosa en un lado del árbol, sin que exista en el mismo lado alguna causa que obligue á la *savia* á dirigirse con preferencia á aquella parte.

Esta misma causa hará que en el mismo lado se desenvuelva mayor número de raíces, y aumentándose éstas mas y mas, la fuerza de la rama tomará escetivo vigor, perjudicial á las inmediatas, y algunas veces al resto de los árboles. Para evitar estos malos efectos, se deben suprimir ó moderar las ramas que se manifiesten notablemente mas fuertes que las otras.

3.^a En el orden natural la *sávía* que atraen las raíces, se dirige principalmente á las ramas correspondientes al mismo lado.

Cuando se adelanta con exceso un lado de algun árbol tomando gran superioridad sobre el otro, sin que la poda haya podido moderar su vigor, lo ocasionan sin duda las raíces correspondientes al mismo; y para restablecer la igualdad, deberán descubrirse y cortarse alguna ó algunas de las mas fuertes. Pero no debe usarse de este remedio violento, sino con grave necesidad y con gran precaucion, porque sucediendo algunas veces que las raíces no suministran alimento á las ramas de un mismo lado, sino á las del opuesto, resultaría en este caso la pérdida de las ramas débiles.

4.^a La *sávía* se dirige á las ramas con mas ó menos fuerza y abundancia, á proporcion que se acercan mas ó menos á la direccion *vertical*.

Los árboles se inclinan á elevarse á la altura correspondiente á su *especie*, y siendo solamente las ramas *verticales* á propósito para este objeto, procuran alargarlas y fortificarlas mas que las *horizontales*, dirigiéndose á ellas las *sávías*; y esta es la razon porque lo alto de los olivos se halla siempre bastante guarnecido.

De todo se sigue, que dejando crecer ramas fuertes con direccion vertical, dirigiéndose á ellas la *sávía* con mas fuerza y abundancia, se debilitarán las horizontales, y se desguarnecerá lo bajo de los árboles.

5.^a La *sávía* es mas activa cuanto mas se aleja del centro de los árboles. Hallando menos resistencia en la estrechidad de las ramas por ser tierna, que en su nacimiento,

donde los cercos leñosos están ya endurecidos, dirige á ella su principal accion y desenvuelve alli un número prodijioso de ramillas proporcionado á su cantidad. De suerte, que si se despuntase una rama conservando ocho yemas, y no bastase la sávia para abrir mas que tres , abririan las tres del estremo, y dormirian las cinco restantes.

Es, pues, necesario: 1.º evitar una poda demasiado larga, que dejando á la sávia en los estremos del árbol demasiadas salidas y facilidades , abandonaria el centro y se desguarnecería.

2.º Evitar una poda tan corta, que obligue á la sávia á obrar con demasiada fuerza en el corto número de *yemas* que hallaría en las ramas nuevas, y á que refluyendo á las viejas , se haga salidas extraordinarias, produciendo ramas de madera falsa.

3.º Si toma demasiado vigor un lado del árbol, deben podarse cortas las ramas fuertes , á fin de que la sávia, hallando alli mas resistencia y menos salida, obre con moderacion; pero deben conservarse y podarse largas todas las medianas y endebles que pueden subsistir sin confusion , á fin de que se consuma en ellas, y de no obligarla á que se abra salida extraordinarias. Y al contrario, debe descargarse el lado endeble de todas las ramillas débiles, podar y cortar las medianas, conservando solamente las necesarias para que se vistan, y podar largo las ramas sueltas y fuertes, á fin de atraer á ellas la principal accion de la sávia.

6.ª La accion de la misma sávia en las *yemas* de una rama *vertical* es á proporcion de la distancia en que se hallan del nacimiento de la misma rama. De suerte que

las ramas nuevas que produzcan las yemas de una rama podada, serán mas fuertes, quanto mas se acerquen á su nacimiento; pero si se arquease una rama, la yema situada en lo mas alto producirá el brote mas fuerte, y los demas serian los mas endebles, á proporcion que se acercasen á la estremidad de la rama arqueada.

En las ramas horizontales no se observa esta proporcion, produciendo ordinariamente las yemas situadas en la parte superior brotes mas fuertes que las que miran á tierra. De suerte, que si la última yema se halla situada en la parte inferior, y la penúltima en la superior, será esta la que produzca el brote mas fuerte. Toda rama, pues, que se cria fuerte en paraje donde debia ser débil, ó débil cuando deberia ser fuerte, es contra el orden natural, y ordinariamente debe cortarse.

7.^a Las hojas influyen de tal modo en la cantidad y movimiento de la sávia, que se aumenta ó disminuye á proporcion de su estado y de su número. Si se despojase á los árboles, á un olivo, *verbi gratia*, de una parte considerable de sus hojas, se las comiesen los insectos ó las perdiesen por algun accidente, conteniéndose la accion de la sávia, se les caeria la fruta, y se atrasarian bastante.

Se puede, pues, moderar el excesivo vigor de un árbol privándole de parte de sus hojas que le suministren mucho alimento.

8.^a La estension de los brotes es en razon inversa de la dureza de sus capas leñosas.

Se estienden mas los brotes quanto mas tiernas son sus capas leñosas, y al contrario. La dureza de estas capas leñosas se retarda tanto mas, quanto la sávia es abundante:

la sávia es mas abundante y activa cuanto los brotes son mas tiernos , se acercan mas á la direccion *vertical*, están mas guarnecidos de hojas , y por consiguiente mas defendidos del sol que los haria traspasar y endurecerse.

Favoreciendo estas causas, se aumenta la estension de las ramas , y destruyéndolas ó disminuyéndolas se contienen ó moderan sus progresos.

DEFINICIONES.

En los árboles se distinguen *seis* jéneros de ramas, esto es, ramas *leñosas*, *fructíferas*, *chuponas*, *semi-chuponas*, de *madera falsa* y *ramillas fructíferas*.

1.^a Definicion. Ramas *leñosas* ó de madera, son las que salen de las últimas yemas, y solo producen brotes ó botones de madera: son por lo comun las mas largas y de aspecto vigoroso, con sus fibras derechas, aplastadas unas sobre otras, la corteza viva, ocupando toda la lonjitud de la rama hasta su estremidad, y disminuyendo á medida que ésta disminuye en grueso.

Como nacen con destino de producir otras ramas leñosas y fructíferas, son por consiguiente muy esenciales para la *formacion* y *fecundacion* de los árboles: deben, pues, conservarse con mas atencion que ninguna otra.

2.^a Las ramas *fructíferas* ó de fruto son las que llevan *botones* de fruto y deben conservarse: las de olivo son lisas y larguitas, mas ó menos unas que otras.

3.^a Las ramas *chuponas* ó tragonas, golosas, mamonas ó pendoleras, llamadas asi á causa de que se llevan todo el alimento y estenúan á sus vecinas, son unas ra-

mas fructíferas dejenneradas , ó que han nacido en lugar de una fructífera , mas fuertes , ó á lo menos tanto como las leñosas, largas , gruesas y derechas , con la corteza verde.

Muy pocos han conocido hasta el dia las propiedades de estas ramas. Los árboles nacidos naturalmente , y sobre los cuales la podadera fatal del ignorante no ha ejercido todavía la cuchilla su imperio, carecen de ramas *golosas*. Estas ramas , nacidas fuera del órden natural , deben cortarse por el desórden que causan en la forma y en la veje-tacion de los árboles. Los indicios para conservarlas son: 1.º su *posicion* : la mayor parte de ellas brotan de la corteza ó de la yema : 2.º su *grueso* : ya salgan de la yema ó de la corteza , su base es ancha , gruesa por la parte inferior , nutridas desde que nacen , y ocupan mucha parte con su base : 3.º la *precipitacion* con que nacen , crecen , se alargan y engruesan casi de repente : 4.º el *tejido* de la rama de una chupona y su corteza , son tambien señales ciertas para conocerla : estas especies de ramas comienzan desde muy luego á tener por la parte inferior el color mo-reño de la corteza que falta á los brotes , hasta que se convierte en madera dura. Estos caractéres distintivos son una consecuencia de la abundancia inmoderada de la sá-via : 5.º sus *botones* son diversos de otras ramas , peque-ños , negruzcos , y mas pardos unos que otros : 6.º conó-cense tambien por su *figura* ; no son tan exactamente re-dondos como los de las ramas provenientes por el órden natural , sino aplastadas mas ó menos por un lado y otro , hasta que son grandes : 7.º su *corteza* , en vez de ser lisa , reluciente y como barnizada , es granujienta y escabrosa.

4.ª Las *semi-chuponas* son ramas fructíferas , largas

y ahiladas, que nacen de la última poda con yemas aplastadas y distintas unas de otras; son incapaces por su debilidad de alimentar bien la fruta, ni de criar buenas ramas leñosas: se deben cortar por esta razón.

5.^a Las ramas de madera *falsa* son aquellas que contra el orden natural nacen en las ramas viejas y por los troncos de los árboles y olivos: tienen algunas veces los caracteres de buenas ramas leñosas; pero las mas veces son de *chuponas*, distinguiéndose de ellos solamente por el lugar que ocupan.

En los árboles nuevos deben tratarse como á los *chupones*.

6.^a Las ramas ó ramillas *fructíferas* son en los árboles de cuesco, cuando mas de dos pulgadas de largo, bien nutridas, guarnecidas de buenas yemas en toda su largura. En los demas árboles frutales tienen estas ramillas fructíferas desde *seis* hasta *quince* líneas de largo, y son desiguales en su grueso: en los olivos son mas largas que en ningun otro árbol estas ramillas.

Distincion entre podar y limpiar un olivo.

Podar es el *arte* de cortar y desembarazar de un árbol con intelijencia y despues de la cosecha, las ramas de madera secas y viejas, y las que solo producen ramillas débiles, y las *chuponas* y *mamonas*, disponiéndole, y como obligándole, á que eche nuevas ramas ó brotes, y guiándole para darle mas vigor, haciéndole mas fructífero, agradable y vistoso; y en fin, despojándole todo el ramaje supérfluo y sobrante.

Limpiar un olivo es suprimir ó cortar despues de la recoleccion, época en que ya ha cesado en su vejetacion *anual*, los espolones, nuevos chupones, cogollos ó ramillas endebles, rotas y secas, las varetas del pie ó cepa y del tronco, y las achaparradas y mal guiadas.

Conocimiento de las ramas.

El operario que haya de proceder á la maniobra de *podar*, es indispensable que conozca exactamente las ramas del olivo, designándolas por sus nombres, y sabiendo cuáles son sus funciones vejetales, para que la haga con tino y acierto en beneficio del árbol y de los intereses de quien le ocupa, y de su propia reputacion; pues de lo contrario, en vez de beneficiar el árbol, no hará mas que destruirle necia é ignorantemente.

Al repartir los nuevos brotes ó ramillas de las *estacas* en su reciente y jóven plantacion, es ya costumbre dejar en sus cimas ó cabezas *tres* ó *cuatro* ramillas repartidas en cada una, de las que se irá formando poco á poco la *copa* del olivo: estas primeras son las que se llaman madres ó *principales*, y de ellas nacerán las *secundarias*, formándose en estas las de *tercer orden*, y de estas brotarán una multitud de ramillas de *uno*, *dos* y *tres* años fructíferas.

Y por último, manifestamos que todas las ramas de olivo pertenecen á una de estas tres clases, *vigorosas*, *enfermas* ó *muertas*: estas dos últimas se cortan por la poda, practicando esta poda sobre la primera clase vigorosa.

Cómo se ha de ejecutar la poda.

Todo jénero de *poda*, corta ó *tala* que se haya de hacer en los olivos, exige muchos conocimientos de parte de los *podadores* que la dirijen, para aplicarles segun convengan á las necesidades, á las *variedades* ó especies, condicion y destino futuro de este interesante árbol.

El modo de *podar*, *talar* y cortar experimenta aun grandes contradicciones, porque no se saben bastante bien las conexiones de un principio con otro.

Todos podan y pocos conocen los principios en que se funda este arte: todos miran su método como el mejor, sin reflexionar jamás, ni aun querer examinar si le podrán mejorar.

La *poda*, pues, se encamina á la conservacion, formacion y fructificacion del árbol, arreglándose para ello á las invariables leyes de la naturaleza, y no al antojo y capricho de los *operarios*. Se ha de tener un conocimiento exacto del olivo en todas sus partes, pues el arte nunca debe proponerse otro objeto que ayudar á la naturaleza; pues siempre que queramos contrariarla será en perjuicio nuestro: imitémosla pues; sigamos su marcha, y veremos seguramente premiados nuestros trabajos, y no gastaremos inutilmente nuestro dincero.

En el olivo formado ya sobre sus ramas *madres*, *secundarias*, etc., se ha de manejar la *poda* con mucha discrecion; y la única y universal regla que puede darse, es conservar todas cuantas ramas *laterales* se hallen en el árbol, repartidas con igualdad y proporcion por uno y

otro lado de las ramas *madres*, y que se aproximen á la figura total del mismo, para que de este modo se nutran, crezcan y fructifiquen con igualdad. Las que se dirijen hácia el centro ó directamente hácia fuera del árbol, y todas las que salieren perpendicularmente al tronco, deben cortarse, porque de esta su permanencia, son perjudiciales y contrarias é la fructificacion.

Los olivos se acopan, espesan y crian mas ó menos ramaje con arreglo á las *variedades* ó especies, y á los terrenos mas pingües ó mas estériles en que se crian: por estas y otras causas locales no puede jeneralizarse en todas los pagos de olivos la *poda*, ni fijarse á periodo determinado; mas como dice Rocier: »la costumbre se convierte en ley; y aunque haya algunos particulares, como »los hay en efecto, que se dirijen por principios razonables, es su número tan pequeño, que aunque hagan una »escepcion á lo que digo, no la destruyen en jeneral.»

Ya dejamos dicho que la *poda* del olivo se ha de hacer por principios; y aunque está reducida á pocos, su aplicacion no tiene límites; porque debe sujetarse al *clima*, al *terreno*, á la *situacion* de los olivos; á los *vientos* que mas reinan en el pais, y finalmente á cada *variedad* de olivo en jeneral, y á cada *individuo* en particular. No hay olivo que no indique y hable al *podador* lo que le debe cortar y podar de tal ó de tal modo particular que le conviene; y sino lo hace asi, y obra de otra manera, no sabe su oficio, y disminuye y coarta por tanto la cantidad de fruto, y desmejora el árbol. Verdad es que el olivo no podrá libertarse de sus golpes mortíferos; pero el propietario pagará caro por su incuria la ciega con-

fianza que tiene en la impericia y negadez del podador.

Lo primero que debe hacer todo podador, por mas inteligente que sea, antes de subirse al árbol, es rodear el olivo dos ó tres veces, mirarle con atencion, examinarle: primero en globo, y despues en *particular*, hasta que se decida por sí mismo las ramas que le conviene y debe cortar; y si tiene alguna duda, la consultará con el compañero ó compañeros; porque no puede sufrirse sin impacientarse con qué frescura suben los mas al árbol y cortan *atroche-moche* lo primero que se les presenta á la vista, muy pagados de peritos, y de que *saben* lo que hacen, cuando solo se les puede conceder que *hacen* lo que saben los imperitos, subir al árbol y *cortar* á roso y velloso, y habiendo formado el juicio desde abajo de la poda que necesita el olivo en cuestion, se subirá á él, y colocado en el centro, volverá á hacer segundo exámen, puesto que allí el olivo le presenta otra vista muy diferente que la del exterior, mirado desde abajo y por debajo del olivo; y rectificado su juicio, principiará por *podar y conservar* en lo posible el equilibrio entre todas las ramas que se dejen fructíferas, y que las mayores y menores se valanceen unas con otras de igual peso, grueso, ramaje y estension, á fin de arreglarlas al curso de la *savía* ó jugos nutricios; suprimiendo y cortando todas las ramas perpendiculares al tronco, á fin de que los jugos se encaminen mas fácilmente y con precision á las *laterales*, lográndose que por este medio el árbol fructifique mas, y sea mas fácil la recoleccion.

Y asi desde la cima del olivo procurará el operario en la maniobra de su poda, dejar: 1.º que todas las ramas

sean igualmente gruesas y vigorosas, y bien situadas, y á ser posible, iguales en distancia; de modo que no haya mayor número de ellas á un lado que á otro: 2.º quitará todas las ramillas que desfiguran la formacion, como son las que nacen dirijiéndose horizontalmente hácia el centro y hácia afuera, conservando las oblicuas del centro: 3.º á no dejar uñas, espolones, reviejos, resecos, ni cortes mal dados; pues con estas precauciones se inclinará la sávia á todas las ramas mas fácilmente y en mayor abundancia.

Concluida esta maniobra raspará por encima de la corteza todas las plantas *parásitas* que haya en las ramas y tronco, como los *musgos*, *cuscutas* y *líquenes*, de que tanto abundan los olivos, y cortará el *marojo* ó muérdago que tan funesto y perjudicial es para el olivo, cuidando de no dejar en los cortes *ganchos* ni *espolones*, porque son el orijen de la putrefaccion por lo interior, y le ponen hueco.

Las ramas grandes que solo producen ramillas delgadas y de poco fruto, deben tambien suprimirse, á fin de obligar al árbol á que se vista de nueva madera, y ademas las ramas que mantengan ramillas *sequeronas*.

Si por cualquier causa no se podara el olivo en el año de su vez, siempre será muy útil, por lo menos, *limpiarle* de las ramillas débiles, muertas, medio secas, viejas ó enfermas, y de las plantas *parásitas*; como tambien las que se crucen y entrelacen con las útiles y fructíferas, á fin de que la *sávia* no se pierda en mantener un ramaje de leña supérflua é inútil, y aun perjudicial; y porque asi el árbol mas vigoroso resistirá mejor los frios, y lleva-

rá mas fruto , y echará mas brotes en la siguiente primavera, y sus aceitunas darán mas aceite.

Se procurará el mantener los olivos guarnecidos con igualdad y en redondo: cortar todas las ramillas *verticales* que nazcan en el centro , y las que crezcan y se inclinen muy *horizontalmente* hácia fuera; éstas para que no se abajen demasiado al suelo , y aquellas porque ocuparán y cerrarán el centro; el que debe mantenerse bastante abierto, á fin de que penetre el sol, pero sin desnudarle, ni aclararle tanto como acostumbran en algunas comarcas; de manera, que es necesario dejarle en disposicion tal, que sin quedar cerrado se conserven con algunas ramillas, para que con sus hojas den sombra, y defiendan de los soles fuertes y de los frios los troncos de las ramas *madres* y el del olivo; porque se hienden estos con las influencias meteóricas, y se llena la corteza de *roña*, de que resulta la *gangrena*.

Si por la robustez y verdor de las ramas y hojas del olivo , si por la edad de las mismas, que se conoce en la lisura y verdor de las cortezas, y si ademas de mantenerlas con lozanía se ve que le sobran jugos al olivo para hacer brotar *chupones* ó mamones por sus ramas y cepa, con todas estas observaciones el *podador* dejará al árbol todas las ramas fructíferas que pueda criar y conservar, cortando poco á poco á los olivos lozanos, y descargando mas de ramas á los que están débiles y como enfermizos, y la rama que está dañada en los unos y en los otros debe cortársela.

Tambien se debe tener cuidado importante al *podar*, el hacer los cortes con limpieza, para no alterar las yemas

y ramas sobre que se corta; cuando la poda se hace en un tiempo como en invierno, en el que no se puede confiar que la herida se cierre pronto, y época en que la sávia solo se ocupa en formar raices; y esta es una ventaja que traen la *poda* y *limpia* del otoño; porque tienen mas tiempo las heridas para cerrarse antes que la sávia se vuelva á poner en movimiento, cubriéndolas por medio de la rejeneracion de la corteza; pues si los cortes ó heridas no se cierran, por ellos entra la *gangrena*, se pudre lo interior del árbol y se abueca, y por último perece.

Al podar y cortar las ramas se ha de procurar que sea de abajo arriba; pues haciéndose al contrario, suele llevarse tras sí la rama que cae cortada un pedazo de corteza y descubre la madera, perjudicando á la salud del olivo. Para haber de hacerse bien la cortadura, ha de quedar lisa, y jamás el instrumento con que se poda se ha de dirigir desde el centro del olivo á la corteza, sino es desde la corteza al centro del árbol; pues hecho así se cierra la herida mas fácilmente, en caso que por descuido se haga la herida.

Despues de haber podado el olivo se ha de reconocer si tiene manchas *cancerosas* ó bultos ásperos en alguna parte, los que se habrán de cortar con cuidado, cubriendo las heridas con el unguento de injeridores. Ademas los cortes exigen que el paraje en que se hacen queden lisos, rasos y limpios; de modo que no queden ganchos, espollones ó resaltos en que se detenga la humedad de las aguas, por ser de mucha importancia para que se cicatricen y cierren las heridas: asimismo se procurará en cuanto lo permita la *posicion* de la rama, que se hagan en

una direccion perpendicular y no horizontal; porque en el primer caso la corteza rejenerándose, cubre mas pronto la herida del corte que en el segundo; y en éste el agua, el sol y los vientos, la escarcha, el rocío y hielo se estancan en la herida, y lastiman y dañan la madera de la rama.

Si se hacen algunos cortes en medio y sobre una rama *principal*, se harán *sesgados*; y siempre que se pueda se ejecuta por aquella parte en que se manifieste alguna yema, repulgo ó escrescencia, para que por cualquiera de éstas brote con mas seguridad, y la herida se rejenerare y cierre mas pronta y facilmente.

Tambien se cuidará al *podar* en cortar las ramas que están cruzadas, sobrepuestas y acaballadas unas encima de otras con semejante desórden, debiendo por lo contrario quedar sueltas y desembarazadas, procurando guiarlas para que cierren los flancos ó claros exteriores, para que redondeado el olivo forme una vistosa copa y abrigada; y las ramillas que se dirijen al centro, deben dejarse bastantes para que abriguen un tanto el tronco del olivo y brazos de las principales ramas, preservándoles por este medio de los frios del invierno y calores fuertes del estío; cuya manipulacion, en fin, se circunscribe á una buena formacion de la copa del olivo.

Nunca se permitirá dejar en la poda del olivo ramas *verticales* muy vigorosas; pues teniendo juntamente ramas *horizontales* de fruto, aquellas se llevarán el jugo nutricio en perjuicio de éstas; y dirijiéndose á aquellas la sávia con mas fuerza y abundancia, se debilitarán las horizontales, y se desguarnecerá la base de los árboles;

cortándose ademas, si los hay, los *chupones*, pues casi siempre hay en sus cercanías ramas débiles que reemplazar, y asi deberá suprimirse.

Suponiendo ya formados con *tres ó cuatro ramas principales* los olivos, y bien ocupados por lo alto y á todo viento, y con la ventilacion interior necesaria, no requiere mas *poda y gobierno* que el de contener á éstas, cortando la guia á la que prevalezca sobre las otras, y entresacar las ramas que se crucen ó se inclinen hácia el suelo, dejándolos con desahogo y ventilacion.

Si se poda el olivo cuando la *sávia* comienza á subir ó está subiendo á las ramas, y mucho mas aun cuando está *florido*, cada golpe de la podadera abrirá una herida á la *sávia*, mejor diré, una saugría al olivo, perenne por algunos dias; porque la cicatriz que se hace no tendrá tiempo para formarse y cerrarse; pues mientras la *sávia* está subiendo á la copa del árbol, su cantidad se aumenta, y principalmente en los dias húmedos y lluviosos; de cuyo ignorante procedimiento resulta una pérdida efectiva de la sustancia alimenticia de las ramas, etc., por medio de la extravasacion; y poco á poco se irán disminuyendo sus fuerzas, echando brotes pequeños y mezquinos, y por último se secan. De aqui se puede inferir cuán importantísimo es el *podar* temprano, esto es, en los meses del otoño Octubre y Noviembre, especialmente en nuestras provincias meridionales, dando tiempo para que las cicatrices se cierren hasta el mes de Marzo, ó antes que la *sávia* se remueva.

La experiencia prueba que un olivo, aunque no se le pode en uno ó muchos años, y que no tiene fuerzas pa-

ra arrojar nuevos brotes, sea por vejez, sea por estar cargado de un número grande de bolsas y ramillas de fruto, florece y fructifica todos los años; pero las mas de las veces la flor no cuaja, y el fruto se cae muy pronto aunque haya cuajado; porque los canales de la *sávía* están muy obliterados ó embotados, y no sube ésta en cantidad suficiente y proporcionada á las necesidades.

Si se viese que un olivo arroja muchos *chupones*, se enloquece y no da accituna, es prueba que ha habido un exceso en *podarle* mas ramas que las que necesitaba, y en este sentido, si está en buen suelo y bien cultivado, se le cortarán muy pocas ó ningunas ramas *oblicuas* y *transversales* de *tercer, cuarto y quinto* orden: estos casos son raros; pero cuando suceden, se remedian haciendo *ayunar* al árbol, privándole de labores y abonos, ó dejándole de podar algunos años, y encorvándole las ramas, para que no suban derechas y den fruto.

Lo *alto* de los olivos, adonde la *sávía* se dirige con mas abundancia y actividad, debe considerarse como un árbol vigoroso; y lo *bajo*, que recibe menos jugo, como un árbol débil: en tal estado, estos árboles vigorosos por lo alto, deben podarse sobre sus ramas *medianas*, descargándolos de las *fuertes*, y conservándoles las *pequeñas*: los débiles por lo *bajo*, al contrario, deben podarse sobre las ramas *fuertes*, descargándolos sobre las *pequeñas*, y á estos se arreglará la poda de aquellos vigorosos.

El *podar* en invierno y tiempo de fuertes heladas es muy peligroso; porque en aquella estacion están vidriosas y quebradizas las ramas, y se rajan y abren en la poda, y el frío penetra por la herida ó corte con detrimento del

árbol; y si en efecto enferma el olivo ó se daña por esta ú otra causa, pierde la salud; y si se hallan en algunas de sus piernas cañas ó gajos principales, que están como secas ó mal acondicionadas, se remediará ejecutando un corte principal por lo sano.

Parece razonable *podar* mejor que *limpiar* el olivo en seguida de una cosecha abundante, segun lo han observado y aconsejan muchos labradores juiciosos; y estos mismos podan con recelo en seguida de años estériles de fruto, y solo se contentan con *limpiar* el olivo.

No se debe jamás *podar*, *limpiar* ni *arar* el olivo cuando está en *flor*, ni recien cuajada la aceitunilla.

Provisto ya el olivo de ramas leñosas ó *madres* absolutamente necesarias, se atenderá á las *fructíferas*, para llenar el verdadero objeto y útil cultivo de la poda; y empezando por lo bajo conservaránse las necesarias para mantenerlos vestidos, escojiendo las ramas mas fuertecitas y mejor situadas, y se podarán las demas que por su debilidad son impotentes de producir buena ó ninguna aceituna; y al contrario, se conservarán las mas altas que pueden subsistir sin causar confusion, á menos que los árboles se hallen fatigados de la produccion de la cosecha del año anterior; en este caso se cortarán, aunque sean fructíferas, segun su *posicion*.

Toda *poda* mal dirigida ó hecha en estacion que no corresponde, obstruye los vasos é impide la circulacion de los sucos en el árbol, por cuya causa enferman los olivos.

Despues de los grandes progresos que hacen los olivos en su vejetacion, necesitan podarse, porque desde la

primavera principian á formar un tejido disforme sus brotes largos y multiplicados: estos brotes unos piden que se les señale lugar, estendiéndose prontamente por el aire; otros parece que esperan que los corten como miembros supérfluos, para que los compañeros adquieran cuerpo y nutrimento para fructificar.

Dos suertes de ramas se deben suprimir y cortar á los olivos al podarlos: 1.º las irregulares, infecundas, caria-das, muertas ó moribundas: 2.º los brotes supernumerarios, aunque sean del fruto para el año siguiente, y las ramas golosas y las inútiles; y los brotes que la naturaleza coloca uniformemente en todos los árboles para servir de ramas *madres*, que son los que alimentan el fruto lejos de cortarlos, el inteligente podador los reservará, aunque provengan de una rama vieja.

Un olivo que está muy cargado de fruto ó de ramas, es muy defectuoso, y está acusando la ignorancia del podador.

Si tiene mas ramas de las que sus fuerzas pueden sostener y alimentar, se debilita; y si demasiados frutos, estos se quedan pequeños y mezquinos y mal alimentados: el segundo defecto perjudica á los frutos, y el primero arruina al árbol.

Si se poda el olivo cuando la sávia está en movimiento en invierno, ó si se le cortan una ó dos ramas mayores, ó si el viento las quiebra, al punto se forma una especie como gomosa; y esta no es otra cosa que una parte *mucilajinosa* de la sávia concretada por la evaporacion del fluido que la constituia *sávia*: bajo cualquier aspecto que se consideren estos árboles, no se puede negar

la extravasacion de la sávia y su pérdida; y si se les quita muchas ramas en aquella estacion, cuando se hallan en sávia, por medio de la poda, se les comunica una verdadera enfermedad, un aniquilamiento de fuerzas. Según estas aserciones no temo decir: 1.º que no se deben podar los olivos, sino cuando la sávia está entorpecida, que es desde Octubre hasta mediados de Enero en las provincias meridionales; ó parada ó concentrada, cuando se dispone á formar lo que se llama sávia de Agosto: 2.º que sea en el tiempo que fuese, nunca se deberá hacer al árbol una herida demasiado grande, sin dejar de cubrísela al punto con unguento de injeridores, á fin de interceptar el contacto inmediato del aire, y evitar que la herida se tueste con el sol, y la entre el *caries*.

No puedo menos de transcribir aqui lo que decia sobre esta materia nuestro erudito y diligente observador andaluz Fr. Francisco Baeza, lego de la cartuja de esta ciudad, en una memoria publicada en el Semanario de Agricultura y Artes, número 412, del jueves 22 de 1804, tomo 16.

»Los que se llaman inteligentes, *dice*, en materia de *podar y talar*, que abundan muchísimos, las defienden á capa y espada, diciendo que el olivo necesita mucha ventilacion, y que es necesario que le bañe bien el sol y los vientos por fuera y por dentro; por cuyo motivo es preciso *abrirlos* y dejarlos por el centro diáfanos, como si el sol y el aire fuesen cuerpos sólidos y tan voluminosos, que si no encuentran unas puertas de *seis* ú *ocho* varas de circunferencia, no pueden penetrar.

»Si es para obligarle á que eche fruto en el rostro ó ramas que miran á fuera, estas no necesitan semejante

beneficio; antes por el contrario, suelen ofenderlas tantos *soles* y *vientos*; y no en pocos años se han logrado solo las aceitunas que estuvieron abrigadas con las hojas. En el olivo *zorzaleño*, que naturalmente es tan poblado, se observa que suele ocultar mucha aceituna á la vista mas perspicaz, como que es necesario abrir las ramas con la mano para verla: el *manzanillo* y demas *variedades* son pobres de hoja; ¿luego á que viene quitarle todos los *rostros* que miran á dentro, y en que pudieran dar mucho fruto? A la verdad la errada inteligencia que le dan á la espresion *abrir un olivo*, quita á los hacendados y á toda la nacion mucha cantidad de aceite anualmente.

»No me opongo en manera alguna á que se limpien y desahoguen por dentro los olivos; porque es necesario, y lo agradece mucho el árbol; lo que repruebo es el mal uso que se hace de la palabra *abrir*, pues su verdadero significado es dar buena direccion á las ramas, para que se separen unas de otras; porque si dejan á su libre alvedrío, se apiñan unas con otras y no crecen. Con la errada práctica de *abrir* los olivos se causa otro perjuicio, y es que los vientos fuertes y calores del verano se *tuestan* y *caretean* las ramas nuevas, con lo que atrasan mucho, y se imposibilitan para servir de *estacas*; y es por este perjuicio necesario cortarlas con mas anticipacion. Hablo en el pais mas abundante de olivos de todo el reino, y en donde hay mas peritos; pero con el desconsuelo de que sin convencerse de mis razones, y sin probar lo contrario, seguirán su funesta doctrina, desaprovechando lo mucho que dejan de producir estos importantísimos árboles, por nuestra terca culpa.

Abstengámonos de cortar indirectamente y sin grave necesidad las ramas de los preciosos olivos; sin que por esto perdonemos las de los olivos viejos, escarzosos, enfermizos y con lagrimales, que son la peste de los pagomas frondosos, abrigando en su seno millares de insectos diferentes, y propagando enfermedades contagiosas, á que ellos sirven de foco orijinal: seamos igualmente inexorables con todas las ramas dañadas que infeccionan al árbol, las *chuponas* y cuantas quedan indicadas: no contrariemos las leyes físicas de la naturaleza; y por fin hagamos todas las faenas del cultivo á sus debidos tiempos.

Y últimamente, en el cultivo de los olivares deben tenerse siempre presentes las siguientes *máximas*: quien quiere aceite, *labra*; quien quiere mas, *estercola*; y quien quiere mucho mas, *corta y poda* á su tiempo.

En qué estacion se ha de podar.

Aunque las opiniones de los escritores están muy divididas en este punto, no obstante solo dictaré aqui las que se fundan en el curso de la naturaleza, siguiéndolas en un todo, apoyado ademas en las de autores respetables: unos aconsejan *podar* inmediatamente despues de la *cosecha*, y otros despues del *invierno*.

»Los partidarios del primer método dicen: 1.º, segun Rocier, que si se poda en el momento de la cosecha cuesta menos trabajo cojer el fruto de las ramas cortadas, y se hace pronto la recoleccion: 2.º que cuando el árbol queda descargado de sus ramas supernumerarias y bien aclarado, sufre menos con el peso de la nieve, que rom-

pe muchas veces las ramas por junto al tronco : 3.º que el árbol descargado y limpio de esta manera, permite que el aire circule con mas libertad alrededor de las ramas y del tronco , y que este aire disipa la humedad, la cual aumenta la evaporacion y por consiguiente el frio : 4.º que se hace en un tiempo muerto, esto es, cuando los trabajadores tienen poco que hacer y los jornales están mas baratos.

»Los sectarios del segundo método dicen : 1.º que en el gasto de la recoleccion hecha en el suelo ó en el árbol, no hay una diferencia que deba interesar al labrador; que ademas los golpes repetidos del instrumentò con que se corta la rama hacen caer muchas aceitunas y muchas sobre los lienzos, y que se pierde despues al escojerlas mucho tiempo mas del que se habia aborradado en la cosecha : 2.º que muy rara vez cae de golpe una gran cantidad de nieve, y que es preciso que un árbol esté muy cargado de hojas, y que no reine mucho tiempo viento alguno para que las ramas se rompan : 3.º que la circulacion del aire y la evaporacion de la humedad son en sí mismas un objeto importante; pero que como el olivo está traspirando sin cesar, el frio debe obrar mucho mejor sobre la traspiracion de una rama aislada, que sobre la que está defendida por las ramas vecinas. Esto lo vemos en las ovejas, que tienen mucho cuidado de apretar una con otra sus patitas delgadas cuando están espuestas á un aire muy frio. El objeto que esta reunion produce en el animal, le produce al menos en parte sobre el árbol la aproximacion de las ramas y ramillas vecinas : 4.º que el precio de los jornales es de mas consideracion; pero que no creen

que esta economía equivalga al daño que causan al árbol el número prodijioso de heridas que se le hacen; y mas cuando esta parte desnuda no tiene quien la defienda de la nieve, la lluvia, la escarcha y el hielo que la cubren. No es, pues, extraño que los metéoros lastimen tanto un árbol, que solo teme el frio, y cuya sustancia queda espuesta á estos efectos destructores: la poda hecha antes del invierno no dispensa de visitar los olivos pasada esta época; porque aun cuando las ramas y ramillas parezcan muy sanas al tiempo de la poda, despues, ó porque muchas sean atacadas de los insectos, ó porque el frio destruye cierto número de ellas, exigen que las corten á entradas de la primavera. Esta operacion repetida es dispendiosa y ocupa tiempo, en vez que la poda hecha en Marzo y Abril, segun el clima y la estacion, reúne los dos objetos.

»Hemos espuesto, dice Rocier, las diferentes opiniones de estos dos diversos modos de pensar, para que el lector pueda decidir por sí mismo.»

Tambien echarán de ver nuestros lectores, como yo, por el anterior relato, que Rocier nos deja la cuestion *sub judice*; y aun sin habernos presentado su propia opinion, pudiéndola haber sustanciado con las luminosas y claras pruebas que la marcha de la naturaleza nos está enseñando sin cesar y á cada momento, las que presentaré en seguida apoyadas por escritores recomendables y españoles.

La verdadera y sola época de *podar*, dice un escritor español, todos los árboles, y especialmente toda clase de olivos, y mas particularmente en las provincias del mediodía, está *indicada* por la misma naturaleza. Cuando las

hojas se caen de los árboles es *señal* que ha cesado la *vegetacion* jeneral; y de los *botones* que deben convertirse en *brotos* en la siguiente primavera, han adquirido su completa perfeccion; y así la *poda* echa á los ocho ó quince dias despues de la *caída* completa de las hojas, y despues de la *cojida* de la aceituna, da tiempo á las heridas que se les causan, no solo de rejenerarse y cicatrizarse, sino que se les endurezcan las cortezas y las maderas de sus superficies, para poder resistir las malas intemperies de una estacion contraria que se acerque y sobrevenga antes que se presente la primavera.

»Fuera de las provincias meridionales de España, dice nuestro español Don Antonio Arias, pueden señalarse como propio tiempo para la *poda* de los olivos los meses de Marzo y Abril; pero en aquellas provincias es la costumbre mas cierta la de principiar á podar luego que se coje el fruto, y acabar antes que empiece á dar muestras de *floreecer*.

»El tiempo de *podar* los olivos, dice razonablemente Don Francisco Alvarez, vecino de Zafra, en su crudita memoria, es inmediatamente despues que se recoje la aceituna, porque entonces es cuando están mas *dormidos* ó recojidos: este es en todo Diciembre y Enero, aunque podria diferirse hasta Febrero: pasado este mes los árboles se van poniendo *celosos*; espresion que denota en este pais el movimiento de la *savia*; y es preciso entonces, si la *poda* se ha retardado malamente hasta este tiempo, que el operario maneje la herramienta con mas cuidado y velocidad, porque la corteza se desune de la madera con mucha facilidad alrededor del corte.

»Se pueden *podar* los árboles desde que en el otoño, *dice* un observador español, pierden la hoja, hasta que por la primavera se pone la *savia* en movimiento; pero se suspenderá en tiempo de hielos y lluvias: advirtiéndolo que los de madera *dura*, como el *olivo* y el *nogal*, deben podarse muy temprano, dejando los de madera *blanda* y esponjosa hasta Febrero ó principios de Marzo, y empezándose entonces por los mas viejos, débiles y enfermizos.”

En una memoria que tengo á la vista, impresa en Barcelona, entre otras advertencias, dice: »que todo corte en los árboles ú olivos es malo en jeneral, y se hace mas funesto aun, si se ejecuta á entradas de la primavera, en que la *savia* se pone en movimiento, y en la que fluye mas; y por consiguiente debe preferirse con grandes ventajas la *poda* del olivo en otoño á la de fines del invierno y la de la primavera.”

»Un labrador instruido é interesado cosechero, dice, que la poda de los olivos hecha con conocimiento y á su debido y natural tiempo, y quanto mas temprano mejor, por ser una circunstancia esencial de que depende la sanidad del árbol, su mas larga vida, y tambien el que dé antes fruto y abundante.”

Espondré tambien aqui lo que dice nuestro Don Alonso de Herrera hablando del tiempo en que se ha de podar el olivo.

»El tiempo de desmochar (1), si es tierra caliente,

(1) *Desmochar* es el conjunto ú monton de las partes que se quitan ó cortan de alguna cosa, como la poda de los árboles. *Rerum mutilatarum congeries.*

desde que han cojido la aceituna hasta el mes de Marzo, y en las frias ó lloviolas por Mayo (1). El desmochar sea con sierra; y allende de ser los ramos altos cuasi sin provecho, es muy penosa de cojer el aceituna de ellos, por ende son mejores las olivas enanas y parradas, que llevan mas fruto: tambien les han de quitar los resecos y reviejos, y quitándoles lo alto llevan mas fruto; y si nasce algun verdion liso, alto, córtente, que chupa el árbol; y si la oliva es vieja, que haya menester reparo enjerrirle, que otramente son sin provecho. Quieren estar siempre en lo nuevo, que en ello llevan fruto, y no en lo viejo; y si lo llevan es poco y desmedrado; asi mismo les quiten los ñudos con un cuchillo; y si muchos tiene la oliva, y está muy desmedrada, córtela para que de nuevo eche. Asimismo, cuando las escavan córtente las barbajas de encima para que no engorden y deshagan las de bajo, y límpienlas de todos los hijuelos con un cuchillo á raiz, que hacen mucho daño á la oliva, salvo de los que son para rebacer la oliva, si fuere vieja, ó para poner en otra parte cuando chicas."

Por último, ya dejamos redactados á nuestros lectores las opiniones de los escritores extranjeros y nacionales sobre en cual de las dos estaciones del *otoño* ó del *invierno* son mas convenientes para *podar*, *limpiar* ó *escamondar* los olivos; y reasumidas unas y otras, se echa de ver desde luego: 1.º cuantas mas ventajas resultan de las que prescribe y señala la marcha de la naturaleza en su física vegetal, en *podar* y *limpiar*, lo mas breve posible,

(1) Y siempre sea en dias enjutos y reposados, y siempre antes que re-nueven. *Edición de 1528 y siguientes.*

en *otoño*, despues de alzada la cosecha en las provincias del mediodía; no solo para la prosperidad de los olivos en su futura vejetacion, sino tambien para los intereses del labrador, y su retardo seria una verdadera pérdida para ambos á dos: 2.º ya que en las comarcas del clima fríjido no se pueden verificar en otoño las *podas* y *limpias*, sin esponerse á funestos azares, hasta que desaparezcan los hielos y lluvias invernales, se procurará en estos paises ejecutarlas sin demora en los meses de Marzo y Abril, en sus días serenos, secos y templados, antes que la *savía* de la primavera principie á moverse; pues de ejecutarlas en su estado de movimiento, ó estando ya movida, resultarian graves perjuicios, pérdidas y retrasos para la nueva vejetacion de los olivos.

La monda y limpia de los retoños y varetas que brotan de la cepa y de los repulgos ó escrescencias del tronco de los olivos en otoño, se limpiarán y suprimirán en todo el siguiente Mayo; y los que retoñen desde esta corta hasta el siguiente otoño, se cortarán en la *poda* ó *limpia* que se haya de ejecutar en esta estacion.

Será muy provechoso y económico *podar* bien los olivos en el otoño, que se haya efectuado y cojido una abundante cosecha, á fin de darlos un descanso y desahogo del gravámen vejetal que han padecido en la crianza del copioso fruto que han esquilmdado, dejando la *limpia* para el otoño del siguiente año.

De la tala de los olivos.

Ya se ha dicho que todo jénero de *poda*, *corta* ó *tala*,

que se hiciere en los olivos, exige muchos conocimientos de parte del *podador* y *talador*, para segun conven- ga aplicarla á las necesidades y futuro destino de los ár- boles, y sobre todo el de la *tala*, de la cual vamos á tra- tar segun nuestros cortos conocimientos, y esponiendo tambien los de varios autores.

La *tala*, propiamente dicha, es y se encamina á *cor- tar* del olivo una ó dos ramas *madres* ó *principales* vie- jas, inútiles é infructíferas, de las *tres* ó *cuatro* que com- ponen y forman la copa del árbol, con el fin de que de los nuevos brotes que nazcan junto á los labios del corte de la rama *talada*, se formen y crien otras ramas nuevas, útiles, vigorosas y fructíferas: tal es el objeto de esta ope- racion.

La *tala* del olivo se hace, ó porque es viejo, ó está en- fermo ó infecundo; pero esta operacion es la que exige mas intelijencia y conocimiento entre cuantas tiene este culti- vo: no camina sobre principios ni reglas fijas, y solo se funda en una práctica, y sin sistema ni economía; y asi se cometen tantos errores, que despues de hechos no tie- nen remedio.

El tiempo mas á propósito para esta maniobra es des- de que se ha cojido la aceituna hasta que empieza á apun- tar el nuevo esquilmo; pues en saliendo éste, no se de- ben golpear los olivos ni andar en sus ramas, porque se cae mucho: en todo este tiempo conviene repelir todos los años la limpia, quitando todos los secos, los chupones y varetas.

Al *talar* los olivos se tendrá muchísimo cuidado en cortar primero y perfectamente las ramas que hagan mu-

cha sombra al árbol; con cuya disminucion se le da mas luz y aire, ó cielo, quedando por este medio el árbol mas abierto, y esquilmará mas, y mas lozanamente.

Si las ramas del olivo que hayan de *talarsé* no se hace en la verdadera época que lo necesitan, sus nutricios en vez de convertirlos en fruto, los convierten en madera: esta conducta de la rama viciosa se echa de ver al observar que las demas ramas hermanas y compañeras del mismo pie del árbol dan regular fruto; y ellas, siendo compañeras, no llevan ninguno, ó muy poco.

Cuando un olivar está frondoso y de buena vista, y con todo eso no da aceituna, puede consistir en uno de los *tres* motivos siguientes: 1.º en que los olivos están muy juntos, y que la tierra no puede sostener tantos; y en este caso es menester entresacarlos: 2.º en que se hayan llenado y se ha *corrompido* el jugo productivo, y á estos es preciso *talárlas* para cortarles la valentía: 3.º en que haya otros árboles ó plantas inmediatas que les perjudiquen; pero en las Andalucías siempre seré de opinion que la causa principal de su esterilidad consiste en el mal sistema con que se cultivan, con el modo de cojer la aceituna, y en la repeticion de las *talas*; abusos que si se remediaran, darian los olivos mas aceituna, como la han dado siempre.

Acaece tambien en años de muchas aguas, nieblas ó he-ladas, ó en los que cargan mucho de aceituna los olivos que enferman y se secan las ramas por la parte superior de la copa; y si este mal no se corrije, beneficiando mucho la tierra, no hay mejor remedio que *labrarlos* ó *afrairlarlos*; porque de cortar las ramas, como hacen muchos,

por el medio ó por donde está lo seco, se llenan estas de varetas y chupones, que jamás llegan á ser buenas ramas, y al fin precisa bajar al tronco, de donde deben salir todas las buenas ramas.

Frecuentemente estamos viendo que se llenan las ramas de una infinidad de *nudillos* á manera de caracoles, y esta es enfermedad que no tiene mas cura que la *tala*; pero es de advertir tambien, que hay olivos que les viene de casta ó de herencia el ser *nudillosos*; lo que se ha de tener presente para no valerse de las *estacas* de estos olivos para plantío; puesto que llevarán consigo tan funesto jérmén, y fomentarán de esta manera una peste jeneral.

Es muy raro que los olivos que se cortan ó *talan* sus ramas principales ó *madres* cada 4, 5, 6, 7 ú 8 años ó mas, dejan de ser atacadas de una *caries*. El origen de estos estragos es á veces únicamente en sus principios una herida simple, un espolon, que se dejó una *poda* y una *tala* mal hecha y fuera de tiempo, ó una herida muy grande que se halla al contacto del aire y del sol. Para evitar tales estragos, no hay mas farmacia que aplicarles el unguento de injeridores á tiempo: he aquí la única curacion que exige la herida de un olivo, pues de lo contrario perece infaliblemente.

Cuando se cortan ó *talan* las ramas madres de los olivos, no es mejor método hacer el corte á uno ó dos pies mas de distancia del tronco del árbol con la idea de preservarle; porque este trozo de uno ó dos pies se seca inmediatamente, y causa al árbol una especie de enfermedad. La práctica contraria de cortar y talar las ramas muy junto al tronco tiene tambien sus inconvenientes: los es-

fuerzos que hace entonces la naturaleza para curar la llaga del árbol, se manifiestan desde luego por el reborde que le rodea, y cuyos labios se engordan, dilatándose por el curso anual de la *savia*, y forman en el centro del corte un hoyo ó cavidad, en la cual se detiene el agua y la nieve: esta agua penetra la corteza, y aun hiende la madera por las fuertes heladas, y reseca por el sol; causa fermentacion con los sucos naturales, á que se sigue una enfermedad *cariasea*, y por consiguiente la muerte del vegetal.

La esperiencia nos está enseñando continuamente que luego que á un olivo se le cortan ó *talar* las ramas madres ó principales, empieza el tronco á dividirse en partes; y que las ramas que despues echa y cria, nunca llegan en lozanía y magnitud á las primeras que crió; de que se sigue por una consecuencia precisa, que un olivo que se va dividiendo y abriendo por el medio, y llenándose de roturas, no ha de tener la virtud tan vigorosa para producir tanto fruto como uno rollizo y sano; ni que las ramas de *segundo, tercer y cuarto orden* han de tener tanta fuerza y vigor para estraer el jugo nutricio que tenian las de las primeras; por lo que yerran los que se adelantan á *talar* los olivos, sin que anteceda una causa urjentísima y natural para ello.

Para remediar en parte algo del desórden que de pocos años á ésta se ha introducido en *talar* los olivos, ya sea con el motivo de sacar *estacas* para plantío, ú otro de los muchos que los arbitristas han discurrido, conviene se establezcan almácgas en todas las Andalucías, que es en donde escribo y puedo hablar con conocimiento.

Los autores latinos y otros, citándose unos á otros, dicen á secas, que á los ocho años se *talan* los olivos: sin duda que Varron, Columela, Plinio y otros que he leído, citados en un autor de nuestros días, debian hablar de algun pais, en que los olivos eran de alguna extraordinaria magnitud; pues tambien dicen que es el árbol mas grande de cuantos se crian en las Andalucías, y que se le cortan las ramas de ocho en ocho años. En estas cosas no valen autoridades, sino los ojos, la práctica y las observaciones juiciosas.

Las ramas se han de cortar ó *talar* por encima de sus yemas y por donde han de *brotar*, dando siquiera una cuarta, para que tengan bastante cimiento las que arrojen de nuevo: si se cortan muy bajas, salen los brotes en los *bordes* ó labios del *corte*, y con facilidad se desgajan, en siendo algo crecidas, con su propio peso y azotadas por el viento.

Unos olivos meten ó *brotan* mejor que otros, segun es su robustez, la tierra en que vejetan y el beneficio que se les da. A todo esto debe atender el *talador*, si quiere proceder con acierto, no menos que á la especie ó *variedad* de cada beduño; pues no en todos los terrenos ni en todos los beduños se puede guardar un mismo orden y método de talar; pero lo que sí es indispensable en todos sitios y *variedades* es que el corte se haga redondo, si lo permitiere la disposicion de la rama, y evitar que ésta se desgaje y rasgue la corteza, y que se deje el corte con un poco de pendiente, para que las aguas no hagan mansion allí, que les seria muy perjudicial.

La costumbre que se observa en algunos parajes meridionales el *talar* luego que se hace la recoleccion, es vicio-

sa sumamente; porque como el olivo se halla todavía en *sávia*, se estravasa gran cantidad por las heridas, y encontrándolas bañadas de ella, el frio les causa algun daño; y así deberá dilatarse tres ó cuatro semanas. De haber cortado mal ó fuera de tiempo las ramas gruesas, nacen siempre las grandes cavidades de los árboles, por donde les entra la putrefaccion y la muerte al fin. Mientras que un olivo no pasa de los *veinte* años, la *tala* despues del invierno es preferible á la del otoño luego que se cae la hoja, principalmente en los países frios. No debe cortarse rama alguna sin cubrir la herida al momento con boñiga y arcilla, porque este es el medio de que no le entre la putrefaccion.

Las *herramientas* con que se han de hacer estas operaciones deben ser muy cortantes, porque ademas de que se hace doble labor y mejor hecho, no se quebranta tanto el árbol, y se evita el que se desgaje; precaucion muy interesante, á fin de que no se les arranque ó rasgue la cáscara ó corteza, y pierdan las yemas por donde han de brotar; y así para la *tala* y para cortar alguna mas ó menos gruesa, se deberá ejecutar con una sierra, untada la hoja con un poco de sebo, para que no se caliente la cortadura: en seguida se pulirá el corte de la sierra con un escoplo de boca ancha, ó con un cepillo, quedando por este medio los cortes muy limpios, lisos y rasos, y con un declive necesario á los que se hagan en ramas *verticales*, y redondos á los de las *laterales*, que le tendrán naturalmente; y siendo así menores las heridas, se curarán y cerrarán mas pronto, auxiliadas con el unguento de injeridores, que tantas ventajas reporta.

Desmochar ó afrailar un olivo, es cortarle las tres ó cuatro ramas *principales* que forman la copa por cerca de las cruces, para que brotando de nuevo tallos vigorosos, reemplacen á las que se pierden y derriban.

El olivo desmochado ó *afrailado* no producirá fruto hasta el tercer ó cuarto año; porque en el primero comenzará á arrojar brotes, que se convertirán en ramas; en el *segundo y tercero* estas ramas arrojarán ramillas, y en estas nacerá el fruto el *cuarto* año.

La causa que obliga á los labradores á hacer la operacion de desmochar ó *afrailar* los olivos, la ha motivado el haberse helado las ramas principales del árbol, como acontece algunos años, ó haberse estas desgarrado con el viento y peso de la nieve, que algunas veces les sobrecargan, ó haberse chamuscado por haberlas corrido algun fuego lijaramente.

Tambien algunos, en vez de *afrailarlos*, los *tercian*, ó, lo que es lo mismo, cortan las ramas por la mitad ó á los *dos tercios* de la altura, como suele hacerse aun en la poda malamente; jamás estas ramas asi *terciadas* arman bien, ni hacen otra cosa que cargarse de ramillas débiles y mal formadas; por esta causa debe escusarse el cultivador, cuanto pueda, el *terciar* los olivos.

Tampoco deberá el cultivador arrojarse indiscretamente á cortar las referidas ramas, *afrailando el árbol*, porque pasada la borrasca ó el tiempo frio, observe que las hojas, las estremidades del árbol, y aun algunas de las ramas delgadas, aparecen muertas, creyendo que lo estarán todas, hasta las mas gruesas: este desatino frecuentemente repetido por los cosecheros, les priva muchas ve-

ces de las cosechas que pudieran lograr al siguiente año: si con mas reflexion habieran esperado algun tiempo para verificar la *tala*, dando lugar á que el árbol se repusiese un poco, y empezase á brotar, entonces la misma planta demuestra lo verdaderamente muerto y dañado, para que lo corten; y se ve con sorpresa que mucha parte de lo que se creia perdido por el temporal, ó chamuscado por un incendio, no lo está realmente, y que el haber derivado la mayor parte y mejor porcion de sus ramas, hubiera sido un error imponderable.

Tales y tantas son las precauciones que deben tenerse presente para ejecutar la *poda*, *tala* y *afraileo* del olivo en todos los casos, tiempos y circunstancias; pero ademas de ellas es preciso advertir que conviene mucho *quemar* la leña que resulte de la *poda* y *tala* lo mas pronto posible, sin dejarla jamás en las hacinas cerca de los olivares, ni menos en los cobertizos resguardados que hay en los cortijos, haciendas y pagos. La práctica contraria que hoy se sigue, acarrea los mayores males á este precioso vegetal. Entre otros muchos insectos que anidan y se guarecen en tales hacinas, es uno el que produce la infernal palomilla, el cual, como los otros, va envuelto en la leña desde el olivar, pegado á las hojas y ramas cortadas, ó pasa él mismo á las dichas hacinas para resguardar su prole: en uno y otro caso ellas son el foco de tan graves males, y nada seria mas justo que el hacer *quemar* forzosamente todas las leñas de los olivos en el primer mes de haberlas cortado. Ultimamente, si el cultivador quiere libertar á sus árboles de tan funestos como ciertos males, procure tambien limpiar los troncos, brazos y se-

nos de los olivos, rascando sus cortezas, y limpiándolas de todas las partes muertas, que es donde los insectos anidan por lo jeneral. Con esto, y si se quiere lavando aquellas mismas partes con agua de jabon ó con orines, y frotándolas al mismo tiempo con un estropajo ó brócha fuerte de esparto, es infalible el esterminio de los que anidan en aquellos parajes.

De los espolones, ganchos ó uñas.

Las palabras *espolon*, *gancho* ó *uña* nacen de la semejanza que tienen estos trozos de madera de rama que sobresalen en el tronco de los árboles y en los brazos de las ramas, prolongándose como los cuernecillos que hay en los pies de los gallos, pabos, etc.

Es muy raro encontrar árboles y olivos que no estén llenos de *espolones* ó *uñas*; y no hay cosa que les sea mas perjudicial, porque impiden que la *savia* cubra el sitio donde estaban las ramas cortadas; y esta leña muerta de los espolones ó ganchos ocasiona putrefacciones ó *cancros*.

La analogía entre la vejetacion de un árbol y la de un hombre es exacta. En el olivo es preciso que la corteza cubra la herida que le causan la poda y la tala, y haga desaparecer las señales de la rama cortada ó muerta: en el hombre hace las mismas funciones, conociéndose en ambos la cicatriz; porque no se efectúa la rejeneracion en las carnes del uno, ni en la madera del otro. Lo que una vez se destruye, queda destruido para siempre.

Es, pues, sumamente importante no dejar espolones

en los olivos al podarlos y talarlos, que ademas de los perjuicios que acarrearán, afean mucho la vista.

De las heridas en el olivo.

Los cortes que los podadores hacen en el tronco y ramas del olivo, si se dejan descubiertos por sus cimas formando grandes heridas, y éstas espuestas á las injurias del tiempo, á la desecacion y á la humedad sucesiva, etc., el olivo sufre mucho; y desde este instante se forma el jérmén de la putrefaccion, que se apodera insensiblemente de todo el interior del árbol. ¡Cuántos años se necesitarán antes que la corteza cubra unas heridas tan considerables! La madera no se rejenera; la corteza sola se estenderá, y si no cubre la herida, se causará una putrefaccion: el árbol es semejante en alguna manera á los dientes de los hombres y de los animales, que luego que se caria su esmalte, su sustancia interior se pudre muy pronto. Por fortuna la corteza es vejetativa; tambien la organizacion de los árboles tiene una conformidad con la del hombre en cuanto al acrecentamiento, ó las enfermedades y á la muerte. El cuerpo duro y cortante, impelido con fuerza, la lastima ó produce una solucion de continuidad, que se llama *herida*, y el glúten de la sávia la cicatriza del mismo modo que el de la sangre en las heridas del hombre.

La parte leñosa de los árboles arrancada, cortada ó podrida, no se rejenera, y lo mismo sucede con la carne del hombre: en ésta se rejenera incesantemente la piel y cubre la herida, y en aquella la corteza es solo la que tiene esta propiedad.

Por poco uso que cualquiera tenga en observar, se convencerá de esta verdad. Para esto basta tomar un tronco de olivo que en otro tiempo haya tenido heridas cubiertas en la actualidad, y al quitar esta última, se verá que no se ha reproducido la parte leñosa, y que todo lo que fue lastimado permanece destruido ó podrido, sin que la *caries* haya hecho progresos interiormente: esta *caries* no se aumenta sino á proporcion de la comunicacion que tiene con el aire exterior; y como desde que la corteza ha cubierto herméticamente la herida por medio de la regeneracion con las capas nuevas que ha recibido de la *albu-ra*, á medida que ha engordado el olivo, ha faltado la comunicacion, no ha podido hacer progresos la *caries*, circunscribiéndose en su lugar, y permaneciendo en el olivo como un cuerpo indolente, un cuerpo extraño.

Lo contrario sucede con los *caneros* y otras heridas de los olivos, los cuales van siempre en aumento: las goteras y las lluvias que se forman en los olivos, atacan, vician y corroen el interior del árbol ú olivo, porque el paraje donde ha salido el *canero* está espuesto á la accion del sol, del aire y de las lluvias, y corroe, no solo lo interior de la madera, sino tambien la corteza. Si la cavidad que se forma, á la que regularmente se le da el nombre de *agujero*, tiene cierto diámetro, jamás la corteza y por su parte superior se ve salir ó correr un humor mas ó menos obscuro; y por último, el árbol perece, habiendo fructificado muy poco desde que contrajo el *canero*.

De las enfermedades del olivo.

Los árboles y olivos, como todos los demás vegetales, están sujetos como los animales á *enfermedades y accidentes*, y espuestos á los daños é insultos de una multitud de insectos y otros animales contra su fecundidad, su salud y su vida.

La *amarillez* es una enfermedad comun á todos los árboles; y las principales causas son, la tierra cansada y flaca, sin fondo, muy seca ó muy húmeda, dura é impenetrable á las aguas; la arcilla ó toba inmediata á las raíces, las hormigas, los topos ó ratones; gangrena en las raíces y troncos, y por último una plantacion demasiado profunda.

Conocida la causa, es fácil el remedio: no hallándose el mal en el cuerpo del árbol, debe buscarse en las raíces, y aplicar la curacion segun los casos, á *saber*: las labores, los abonos, la renovacion de otra tierra, los riegos, las zanjas para desaguar, etc., etc.

La *caries*, sino se aplica pronto el remedio, mata infaliblemente al olivo, y proviene de muchas causas; unas internas y esternas otras. Entre las primeras se cuentan los *golpes* que se le dañ con cuerpos duros, que machacau la corteza, lastiman la albura y la sustancia leñosa, y las heridas infinitas con instrumentos cortantes, cuando se *poda* ó *tala*, principalmente si se cortan ramas grandes, y no se cubre la herida con *barro* de injeridores. La extravasacion de la sávia, la accion del sol, del aire, de las heladas, de las lluvias, de los rocíos, nieblas, etc.,

mantienen y aumentan la *caríes*, hacen la llaga mas profunda, y se apodera insensiblemente del corazon del olivo: hace perecer poco á poco las ramas, y muchas veces la planta; siendo esto la causa principal el por qué se *ahuecan* los olivos y se *abren*, no quedándoles mas venas escasísimamente para alimentarse que las de la corteza; por cuya razon son tan poco fructíferos, y por último mueren.

Las causas *internas* de las *caríes* son, ó una traspiracion detenida, que forma un depósito en alguna parte (este humor se vicia prontamente hasta atacar y corroer la madera de la corteza), ó una *savia* viciada por cualquiera principio que circula en ella; pero ninguna contribuye á esto mas eficazmente que las *gomas* y *resinas* que se hallan mas ó menos sobre todos los árboles que producen frutas de hueso, como el del olivo, almendro, etc.

Luego que se advierta la *caríes*, conviene aplicar un pronto remedio, ó cortando la rama ó parte dañada hasta lo sano, y cubriendo la herida con barro de injeridores, si el daño es local, ó echando algunos *caldos* al árbol primero, si la causa del mal proviene del vicio de la *savia*.

La *gangrena*, en sí mortal para toda clase de árboles, proviene casi siempre por la poca intelijencia y destreza de los *podadores* y *taladores* de que se estallen y desgajen muy á menudo las ramas grandes en el paraje por donde quieren cortarlas, porque tiran de ellas hácia abajo, ó estando cortándolas, el mismo peso de ellas es tambien causa que se desgajen, yendo el corte como á mas de la mitad de su diámetro: los vientos y huracanes fuertes tambien arrancan muchas: en todas estas llagas, y en

las grandes heridas de mortal bacha, sino se acude á tiempo y pronto, se *carian* ó gangrenan, y si esta caries no se contiene, la sigue y se jenera el *cancer*, que estendiéndose en lo interior del tronco, y á veces en todo el tronco hasta lo interior de sus raices, y se pudre: esta enfermedad se orijina por no haberla prevenido en los principios de *la gangrena*, para que estas se cicatrizasen por medio de la rejeneracion de la corteza con el unguento de injeridores: muchos achacan estos males á las lluvias, á las heladas, á las ventiscas, etc.; contribuyen á ello, es verdad, pero todo depende de la mano del podador. Si éste, luego que percibe una caries, la cortase hasta lo vivo, separando la madera cariada, la enfermedad se cortaria de raiz.

El olivo se conserva mas ó menos, segun el trato que le dan y los padres que tenga. Que tenga enfermedades como todo viviente, una comun á todos, y otras mas frecuentes en unos que en otros, no hay que dudarle. Tiene poco mérito á mi ver lo que dice Herrera y otros sobre el particular: menos costoso que sus remedios seria plantar una *estaca* nueva al pie de los enfermos, y en estando presa arrancarlos de patilla.

La esperiencia nos está enseñando de continuo, que el mejor medio de curar algunas enfermedades es beneficiar bien la tierra; y asi tengo por un preservativo universal para muchas de ellas, el acostumarles desde sus primeros años á que de *tres en tres*, ó á lo mas de *cuatro en cuatro* años se les haga alrededor del pie una zanjita de una tercia de bondo y una vara de ancho, con su desagadero, por si el invierno fuese de muchas aguas;

pues de este modo se le cortarán muchas raicillas someras, y engruesarán las interiores ó las mas profundas, por cuyo medio no sentirán tanto la falta de agnas en años escasos; y ademas se libertarán de la comezon de las varetas que se crien en la chuca ó cepa que se forma abajo en su pie, y de los insectos que se acojen á criar en los huecos y rendijas que forma; el arado se aproximará mas, y la tierra del pie quedará mas beneficiada.

De las venteaduras, hendiduras y grietas del olivo.

Este mal acomete á los árboles y olivos sanos y vigorosos, aun cuando están en pie, y á los que han sido cortados cuando comienzan á secarse. Las *hendiduras* provienen de dos principios opuestos: en el primer caso están en la corteza, y en el segundo dividen la corteza y penetran en la sustancia de la madera. No debemos confundir estas hendiduras con las que ocasiona el frio, y de las que hablaremos cuando tratemos de los efectos que hace un *deshielo* en los olivos.

1.º De las *grietas* en los árboles sanos. La corteza se abre dividiéndose en dos, y siguiendo por lo comun la perpendicularidad del árbol, á menos que encuentre en el camino algunos nudos formados por el origen de las ramas que anteriormente han sido cortadas, y cuya corteza ha cubierto despues la herida; pues en este caso la hendidura se aparta por lo comun, hace un rodeo, y muy frecuentemente vuelve á seguir mas arriba del nudo de su direccion perpendicular. Las *grietas* suponen necesariamente una vejetacion vigorosa en el árbol; de modo

que el que no tiene todo el alimento que se necesita, no se le hiende jamás la corteza en la primavera. Sobrevienen ordinariamente estas grietas á los árboles ú olivos podados en el verano, y á los que están espuestos á riegos muy continuos; pues en uno y otro caso hay exceso de *sávia*: la *sávia ascendente* no puede disipar el sobrante de ella por medio de la *traspiracion* de las ramas, de las hojas, etc.; la absorcion de la humedad del aire que las *hojas* hacen por la noche, aumenta aun el volúmen de la *sávia* al bajar á las raices, desde que el sol se pone hasta que vuelve á salir; y la resistencia de la corteza, llegando á ser mas débil que el impulso de la *sávia*, se ve forzada á estallar ó reventar por el paraje mas adelgazado y menos fuerte. Inmediatamente que se noten estas hendiduras, y que la albura quede descubierta, se llenarán de unguento de injeridores; porque el aire obra sobre la madera como sobre las heridas del cuerpo humano que se dejan espuestas á su accion. La cicatrizacion de la corteza será asi mas pronta, y al cabo de tiempo los dos labios de la herida, despues de haber formado un *repulgo*, se estenderán y llegarán á unirse y formar un solo cuerpo.

La testura de la madera dañada una vez no se rejenera; pero como esta porcion queda al cabo de tiempo cubierta por la corteza, y preservada por consiguiente del contacto del aire, no se pudre la parte lastimada.

Estas *hendiduras* son mas perjudiciales en los árboles de *cuesco* ó *hueso*, que en qualquiera otros, porque á lo largo de ellas se forma un depósito de *goma*, que no es otra cosa que una *sávia estraviada*, cuya parte acuosa se ha

evaporado; de lo cual resultan una multitud de *cancros* muy perniciosos.

2.º De las *venteaduras* ó *hendiduras* en los árboles cortados. Son estas hendiduras proporcionadas á la calidad intrínseca del árbol: mientras menos humedad contiene éste, mas se hiende al secarse en iguales circunstancias; así un roble de las provincias meridionales, criado en un terreno seco y espuesto al mediodía, se hendirá mas que otro que haya vejetado en una esposicion al norte ó en terreno húmedo, aunque sea en el mismo pais. Esta comparacion se estiende igualmente á los árboles del mediodía comparados con los del norte del reino.

El árbol cortado se deseca, disminuye de volúmen, y á medida que se encoje, aparecen las hendiduras que se aumentan proporcionalmente á la separacion de las fibras, siempre dependiente de la mayor ó menor rijidez, y ésta de la mas ó menos humedad que encierran aquellas.

Si el árbol cortado queda espuesto á un sol fuerte, si su desecacion es rápida, las hendiduras ó grietas serán mayores que si se hubiese secado á la sombra.

De las verrugas, tubérculos, lupias, viruelas, agallas, caracoles y nudos del olivo.

Con todas estas denominaciones son conocidas en diversos paises estas escrescencias que se crian arrugadas, macilentas y verdosas al principio en las hojas, raiz y ramillas de olivo, que parecen de pronto agallas ó caracoles: despues de secas presentan un color exterior pardo-moreno, y en el interior atabacado, ya arrugadas y blanqueci-

nas: en su vejetacion rodean totalmente el tallo leñoso de la ramilla, y poco á poco la van desecando, y muere; y este contagio recae poco á poco á todo el árbol, y trasmítese esta enfermedad á los demas; y lo mas raro es que es hereditaria: no obstante, como la rama recién atacada se tale luego que se la advierta la enfermedad, se remediará el daño; pero como se trasplante, aparecerá en su día en ella la enfermedad.

Se cree que la causa orijinal de esta fatal enfermedad, sea de las contusiones y de los palos que las ramas y ramillas del fruto del olivo sufren del *avareo*, cuando están cargadas de aceitunas y poco maduras aun, y heridas y magulladas se agolpa y retiene allí la *sávia* que con los calores, y despues con los frios, se acortezan y alimentan unas verruguitas *cortecillas ásperas* y de un calor térreo, acrecentándose de tal manera, que van desustanciando las ramillas, hasta que por último las desecan y pudren, habiéndose convertido dicha *sávia* en un *pus*, que se comunica á la masa de la *sávia* y la inficiona.

Nuestro Don Alonso de Herrera nos dice ser distinta la causa de esta enfermedad, manifestando que »los *ñudos* se hacen muchas veces de mucha fertilidad del suelo: á esto aprovecha *desmochar* las olivas, porque en »rehacer rama nueva, echará la virtud que echaba en *ñudos*; y el que desmochare sus olivares á los tiempos y »forma que debe, tórnalos frescos, nuevos y fructíferos, y »habrá provision de leña.

»Otras veces, continúa Herrera, acontece que se hacen *ñudosas* por la grande sequedad y ruindad de la tierra, y para esto es tambien bueno cortarlas bajas y for-

»marlas pequeñas, y que les hagan escavas bien hondas,
 »y echarles allí tierra nueva y gruesa, y estiercol que sea
 »muy podrido, y regarlas algunas veces.”

El P. Fr. Francisco Baeza nos dice: »á veces sucede
 »que se llenan las ramas de una infinidad de *ñudillos* al
 »modo de *caracoles*; y esta es una enfermedad que no
 »tiene otra cura que la *tala*; pero es de advertir, que
 »tambien hay olivos que les viene de *casta* el ser *ñudo-*
 »*sos*, lo que se ha de tener presente al tiempo de las
 »*posturas* ó plantío, á fin de no fomentar la peste.”

De la mangla del olivo.

La palabra *mangla* ó *tiñuela*, pienso que viene de que los naturales de nuestra Sierra-Morena llaman así á la *goma* que destila la jara ó *ladamo* de Plinio; y es semejante á la miel en color y dulzura, aunque mas grosera; y así se suministra en las boticas con la denominación latina *ladamum*.

En algunas provincias llaman impropriamente *mangla* al añublo ó tizon que padecen los trigos de resultas de las nieblas, la sequedad y esterilidad; y así dicen, los trigos están *amanglados*.

En las Andalucías se experimenta de cuando en cuando una enfermedad en los olivos, melones, sandías y demás plantas *cucurbitáceas*, conocida con las denominaciones siguientes: en el reino de Sevilla la llaman *mangla*, *melazo*, *tiñuela*, *pringue* y *cochilla*: en Granada *hollin*, *tizne*, *tiña*, *aceite* y *aceitillo*; y en Valencia con el de la *negra*.

Si hubiese de redactar aqui la historia de la enfermedad de la *mangla* que padecen los olivos, segun nos la refieren, sin haberla conocido, los escritores franceses y españoles, recitándose unos á otros, y dándonos por cierto ser los autores de ella cierta especie de insectos, asi como los pegujaleros de las vegas de Córdoba, Écija, Sevilla y San Lucar, tienen por autores de la mangla que padecen los melonares y sandiales á las inocentes hormigas, á quienes persiguen á muerte, y aun con no pocos gastos, no haria en sustancia mas que entretener al público con un cuento de aldea; y en confirmacion de esto solo transcribiré el desprecio con que llegó á mirarles el sabio frances Bernard. Este sabio, dice otro escritor de la misma nacion, acaba de darnos la prueba mas completa de su sagacidad y de su escelente modo de observar. »Cuanto se »ha escrito, dice Bernard, hasta el dia sobre la historia »natural de los insectos del olivo, es una serie de incon- »secuencias falsas y absurdas; y al fin se ha descornado »el velo que ocultaba la verdad.»

El Real supremo consejo de Castilla en 31 de Marzo de 1815 pidió informe á los profesores del jardin botánico acerca de la enfermedad de la *mangla*, causas que la motivan y medios de curarla; y estos señores profesores el informe que extractaron en 7 de Abril y elevaron al Real supremo consejo, fue copiar *ad verbum scripta* cuanto dejó escrito Rocier en su diccionario.

Mas estaba reservado al sábio y observador diligente andaluz D. Juan Alvarez Sotomayor, vecino de la ciudad de Lucena, y traductor de Columela, en hacer ver que el insecto á quien han supuesto como autor de la *mangla*,

nada tenia en la torta, como lo hace ver en la comunicacion que á la letra trascibo, remitida á D. Simon Rojas Clemente, y publicada en una de las lecciones de D. Antonio Arias.

»Las observaciones, *dice*, que tengo hechas en las primavera de los años de 1815, 1816 y 1817, me tienen convencido, no solo de ser posible que el *melazo* de los olivos no sea la *savia estravasada* y dejenada por la picadura de un insecto, sino que es efectivo. En primer lugar he observado en estos tres años que en el *primero* empezaron á avivarse dichos insectos en 21 de Junio; el *segundo* en 20 de Julio, y el *tercero* en últimos de Junio; y en todos *tres* ha aparecido el *melazo* antes de estas épocas, especialmente en el actual de 1817, que ya en Marzo habia algunas gotas de *melazo* en la superficie superior de las hojas de los olivos, y todavía faltaba mucho tiempo para que empezaran los insectos á desovar. En segundo lugar hay muchos olivos que tienen bastantes insectos de estos, y nunca tienen *melazo*. En tercero, si el *melazo* saliera de resultas de la picadura del insecto, se derramaría por estas picaduras; pero no sucede asi, porque ellos pican y quedan clavados los mas en los peciolos y ramitos mas tiernos de las hojas, y algunos en la superficie inferior de éstas, y muy raros y en muy pocas en la superior; y en esta superficie, y no en la inferior ni en los pedúnculos ó peciolos, es en la que se da salida al *melazo*. Yo al principio creí que era la *savia estravasada* por la picadura del insecto, porque lo primero que leí fue el extracto de la memoria de Vicente Coelho, publicada en el tomo 13 del Semanario de Agri-

»cultura; pero estas observaciones me han hecho mudar
 »de dictámen, en el cual me he afirmado, por haberlo vis-
 »to apoyado por Rocier y Fourcroy; y asi soy de sentir
 »que es un derrame de la sávia que ha padecido la fer-
 »mentacion sacarina en las mismas hojas, que es un ver-
 »dadero *mandá*, igual al que aparece sobre las superficies
 »superiores de las hojas del *fresno* y otros árboles, entre
 »los cuales se cuenta el olivo, y á su maná llaman en
 »Mompeller *eleomeli* (1). El color negro que toma des-
 »pues, es de resultas de la combustion de la miel ó me-
 »lazo, y el haber mas insectos en los olivos que tienen
 »melazo, es por la aficion que tienen á las materias azu-
 »caradas, especialmente los de trompa como estos. Por lo
 »visto en dichos autores, y por lo que resulta de mis pro-
 »pias observaciones, considero no solo supérfluo, sino per-
 »judiciales, las operaciones que aconseja el dicho Coelho,
 »una de las cuales repiten Arias y Bahi.”

Por las anteriores observaciones que resultan de la efi-
 cacia, celo y talento de tan diligente y sábio observador,
 parece no haber duda alguna de que el insecto á quien
 han hecho autor principal de la enfermedad, hiriendo las
 partes del olivo, que conocemos con el nombre de *mangla*
 ó *tiñuela*, segun los escritores agrónomos estranjeros
 y nacionales, no es el autor de ella, y por consiguiente
 es absurda la tan admitida *extravasacion de la sávia*, de-
 jenerada de sus picaduras en las ramillas y peciolos de
 las hojas del árbol.

Si á tan benemérito andaluz se debe un descubrimien-

(1) No solo se encuentra el *mandá* en el *fresno*, sino tambien en el *pino*,
abeto, *roble*, *arce*, *olivo*, *cedro*, *sauce*, *higuera*, y otros árboles.

to que tanta honra le hace para con los buenos y labradores españoles, que saben apreciar los eminentes servicios que se hacen á la patria, ¡que elogios, que felicitaciones, que agradecimientos y honras no merece que tributemos por nosotros mismos, insertándolos hasta en los anales agrarios ad perpetuam rei memoriam, por el sumo bien y grandioso descubrimiento que acaba de publicar y dar á luz en esta capital el año de 1835 un otro andaluz sevillano y dignísimo canónigo de esta santa iglesia catedral, el Sr. D. Manuel Lopez y Cepero, en su precioso dialecto, ¡dialecto inmortal! con título de: *Curacion de la mangla ó tiñuela en el olivo y en todos los árboles?*

Faltaria á mi deber como español, como amante de la agricultura y sus progresos, y caeria, á no hacerlo así, en una vil baja, sino honrase con mi débil pluma, como se merece, tan esclarecido eclesiástico andaluz, así como del antiguo otro extremeño, por los eminentes servicios que *ambos* han hecho á la patria; pues hablando con la franqueza propia de un castellano viejo, me glorío en rendirle tales obsequios con toda la efusion de mi corazón, aun cuando en este momento no tengo la dicha de conocerlo, ni aun personalmente; he leído, sí, producciones suyas con suma complacencia, y la que acaba de dar á luz, aunque tarde, bien á pesar mio, la he desentrañado, y me ha hecho desterrar errores, que tal vez algunos hubieran transmitido; y así me aprovecho de tan feliz coyuntura para manifestarle publicamente mi reconocimiento por las verdades que nos da á conocer, tomándome la libertad de copiar en este artículo sus observaciones demostradas por su propia experiencia, á fin de desengañar á los alucinados

por los escritos traspirinaicos, como me he desengañado yo, que es la mejor confesion agraria que puedo hacer, dándolas toda la publicidad que me sea posible en bien de la presente y futuras jeneraciones agrícolas.

No tan solo este sábio canónigo nos ratifica las observaciones del digno D. Juan Alvarez Sotomayor, de que no es el insecto el autor de la *mangla*, y que no hay tal *estravasacion saviosa* dejenerada por él, sino que nos descubre y prueba evidente y prontamente que las verdaderas y únicas causas mas principales de la enfermedad de la mangla en el olivo y otros árboles, son un exceso de *humedad* y falta de la necesaria *ventilacion* en ellos; y no contento aun con esto, nos dicta y enseña, como por maravilla, proponiéndonos los medios tan sencillos y tan poco costosos para *curarla*; medios que se ha valido para curarla en sus propios olivares, como asi nos lo demuestra en los períodos que con tanta satisfaccion voy á transcribir.

1.º »La enfermedad de los olivos, dice este sábio y »respetable observador, llamada *mangla* en unos paises y »en otros *tiñuela*, ha sido el objeto de muchas y muy antiguas investigaciones y disputas. Los escritores franceses aseguraron que provenia de una plaga de insectos, »que hiriendo los tallos y hojas del árbol, abrian innumerables puertas á su sávia, y fluia hasta el suelo, en que »formaba una costra negrestina, á la que se ha llamado »*tiñuela ó mangla*.”

»Los agrónomos nacionales, respetando como un axioma la teoría de los estranjeros, dieron por cierta la *estravasacion saviosa*, y conviniendo con aquellos en que

»los autores del daño eran insectos, etc., propusieron para su curacion y destruccion miles remedios infructuosos, »sin considerar que el costo de ellos, aun cuando fuese »posible, ascendería á cantidades enormes y mayores aun »que la pérdida del fruto de uno ó mas años, que ningun »cosechero podria costear, atendiendo el número prodijioso que se cultivan en España comparados con los de »la Francia (1).”

2.º »Por fortuna la decantada teoría de los insectos y »hemorrájia de que se les supone, es absurda, como asi se »lo manifiesta Bernard, y como se lo prueba y demuestra »nuestro sábio canónigo por una constante esperiencia, »contra la cual nada valen las autoridades, por mas recomendadas que sean de estranjeros y nacionales.”

3.º »En los olivos sanos se hallan, como los he visto y »muchas veces, insectos de todas clases, mas aun que en »los enfermos; y esto solo basta para convencer de que no »son ellos los causantes de la enfermedad, la cual solo proviene de *causas locales*, que obran en unos mismos parajes, y que nunca se combinan en otros; resultando que »esta enfermedad solo la padecen unos mismos árboles; »por lo que, si los insectos fueran los autores de la enfermedad, la padecerian todos los años los olivos sanos y »enfermos, en los que viven y se aposentán, y no se contrairian para alimentarse á ciertos y determinados olivos »y sitios.”

(1) Por la estadística rural que hizo el gobierno frances el año de 1816, consta que tenia aquella nacion poblado un terreno de 43000 *hectareas*, ó sea 86000 aranzadas españolas de 400 estadales; número ínfimo respecto á los que se cultivan en España; pues solo la villa de Utrera cultiva 17000 aranzadas”

4.º »La *tiñuela*, dice, acomete solo á los olivos que se »hallan situados en valles, cañadas ó terrenos hondos, en »que las aguas llovedizas ó manantiales se estacionan por »falta de salida ó corriente: facilitándola por medio de »zanjas que saneen la tierra, está removida la principal »causa. Recuerden cuantos la conocen, que jamás habrán »visto en cerros olivos que la padezcan, como algun ma- »nancial no empantane el terreno, ó el año sea lluvioso, »tanto que el exceso de humedad alcance á los sitios que »en inviernos escasos de aguas se mantienen sanos.

»Por espacio de quince años he buscado cuidadosamente en una muy dilatada comarca un olivo *tiznado* que estuviera situado en terreno elevado y seco; mas no he podido hallarlo. He ofrecido premios al *marcolador* ó *talador* que lo descubriera, no he tenido que darlos. De esta constante observacion deduje que el exceso de *humedad* y la falta de *ventilacion* son las causas de la *tiñuela*; y todo lo que contribuya á disminuir la *primera* y á aumentar la *segunda*, debe hacerse para esterminarla, como he conseguido yo en mis olivares, mientras que todos los vemos la padecian.”

Medios de esterminarla y curarla.

- 1.ª »Dar y buscar salida á las aguas escedentes.”
- 2.ª »No arar el terreno, apretarlo y apisonarlo en vez »de removerlo, para que se endurezca la tez, conserván- »dole heriazado y engramado.”
- 3.º »Aumentar la *ventilacion* cuanto lo permita la lo- »calidad del terreno, rozando y dascuajando matorrales,

»zarzales, arbustos, etc., que en llanos, cañadas y vallados impiden las corrientes del aire.”

4.^a »Limpiar y podar los olivos por dentro, y descargarlos de todo el ramaje inútil y cuasi inútil, pues aunque todos los olivos agradecen siempre este beneficio, mucho mas lo agradecen los que están en peligro en años húmedos de padecerla por su *posicion* en los valles ó cañadas; porque en estos sitios vejetan con mas vigor, y son por lo tanto mas propensos á contraerla; pues que su mucha lozanía y espesura de ramaje impide la *ventilacion* por los centros de las copas de los olivos, que reteniendo las emanaciones de la *humedad* en las hojas y ramas, da fácil acogida á la enfermedad.”

5.^a »De todo lo dicho se siguen al parecer dos verdades: 1.^a que el mal de la mangla no es tan funesto como se supone jeneralmente; porque no ella, sino las mismas causas que la producen, son las que privan del fruto á los olivos en ciertos años; de tal manera, que los mismos agentes que quitan la aceituna, dan en retorno la *mangla*. 2.^a Que estando en manos del hombre remover, ó por lo menos disminuir mucho las causas que producen dicha enfermedad, aplicando los medios facilísimos que quedan indicados, al mismo tiempo que esterminar la mangla, se conseguirá aumentar copiosamente los frutos, al menos en algunos años; esto es, cuando la escasez provenga de la falta de *ventilacion*; porque no solo ella es quien quita el fruto á los olivos.”

6.^a Las verdaderas causas de la *tiñuela* ó *mangla* están por fortuna en la mano del hombre. Este las ha fortificado hasta ahora, y aun las ha creado alguna vez don-

»de no las habia, queriendo acabarlas ó disminuirlas; por-
 »que todos los labradores que se han empeñado en des-
 »terrarla, viendo que son impracticables ó imposibles los
 »remedios que les han aconsejado los escritores agróno-
 »mos, han recorrido á los medios que les son conocidos
 »de mejorar y perfeccionar el beneficio del cultivo, redu-
 »cidos á abonar la tierra con estiércol, y arar hierro sobre
 »hierro, hasta pulverizarla; y con estas labores superabun-
 »dantes han aumentado las causas que producen la *man-*
 »*gla*, y la han propagado adonde sin tantos beneficios no
 »la habria.”

7.^a Estas causas son, como queda dicho, la falta de
 »*ventilacion* y la sobra de *humedad*. Y arando mucho,
 »¿no la recibe y conserva la tierra en mayor cantidad, y
 »por mas tiempo que cuando está endurecida? Mezclando
 »estiércol, ¿no aumentan los árboles su lozanía, multipli-
 »can las ramas, se cierran y quedan menos ventilados?
 »He aquí como cuando no han abandonado á sí misma á la
 »*mangla*, la han halagado y aun atraído, en vez de des-
 »terrarla.”

8.^a »El diferente *clima* y otras causas que influyen
 »en los olivos en el diverso modo de multiplicarse y ve-
 »jetar en varios países, aun dentro de España, podrán in-
 »fluir tambien en las enfermedades de estos árboles y mo-
 »do de curarlas; mas no por esto dejaré de mirar como un
 »error en todas partes la creencia de que la *savia estrava-*
 »*sada* y envuelta en el escremento de los insectos, forme
 »en los olivos esa *capa negra* que los enluta, y alguna vez
 »llega á presentarlos como si sus hojas fuesen de terciopo-
 »lo negro.”

9.^a »En los olivos saludables y lozanos he visto no pocas veces mucho mas poblados de insectos de todas especies aun que en los débiles, viejos y enfermizos en las estaciones que estos animalillos vejetan, sin haberse amanglado aquellos; pues á ser ellos la causa principal, como tan equivocada y satisfactoriamente se nos ha dicho, deberian haberse infestado de *tiñuela*, lo que no sucede; por lo que se evidencia que esta enfermedad no proviene de tales insectos, y *sí* de causas locales, que solo se presentan en ciertos parajes húmedos, sin transmitirse á los ventilados y secos.”

10. »Tan absurdo me parece ocuparse en observar y describir estos insectos para destruirlos, como seria querer contener los estragos de una tormenta, los funestos efectos de la calma en tiempo de la granazon, los de las lluvias escesivas en invierno, los del hielo en fin, todos los que provienen de la accion extraordinaria de la naturaleza.”

»La mas ó menos irregular influencia de ésta en las diferentes estaciones, es quien produce las plagas de los insectos; y una combinacion opuesta de las mismas causas productoras, quien anticipa ó retarda su acabamiento, tan fácil de ejecutar á una noche de hielo ó á un dia de calor, como imposible á todos los cepillos y lejías de Rocier.”

Adiciones para contener y prevenir la mangla en los olivos.

1.^a Si las estaciones del otoño, invierno y primavera

se presentasen *lluviosas*, y se advierte al mismo tiempo que los olivos parece que negrean, es señal que apunta en ellos la *mangla*: en tal estado no se deberá seguir arándolos, porque si se remueve la tierra se cargará mas de humedad y se aumentará la enfermedad, supuesto que el beneficio es para ella un regalo. Lo primero que se debe ejecutar sin demora, es *podar y limpiar* bien los olivos, y proporcionar desagües de toda clase al terreno; y si los olivos tienen ramas madres ó *principales* viejas, escarzosas y de falsa madera ó poco fructíferas, se *talarán*, aun cuando prometan alguna esperanza de frutos uno ó dos años mas; y por estos medios los olivares, digo, olivos, quedarán claros, desahogados y ventilados, y se irá disminuyendo mas bien que aumentándose la enfermedad.

2.^a Los terrenos de los valles, cañadas y hondonadas plantados de olivos no se ararán ni cavarán con mucho empeño, como en los secos, y menos si carecen de desagaderos; pues sería esponerlos á amanglarse; y para prevenir con tiempo la enfermedad, deberán hacerse en ellos, si es posible, canales para dar salida á las aguas lluviosas y de manantiales sobrantes; y de no abrir en donde puedan reunirse éstas mas fácilmente una ancha y bastante honda zanja para que las absorva, retenga y estanque en sí misma, puesto que es sabido que en semejantes parajes carecen de la *ventilacion* necesaria tambien, y ademas abundan en ellos las nieblas, rocíos y escarchas; y es en los que los olivos deben estar mas limpios, y mucho mas claros y desahogados de ramaje que en los terrenos altos y secos; y por estos sencillos medios

se prevendrá la enfermedad, puesto que la falta de *ventilacion* y el exceso de *humedad* son las principales causas de ella.

De la posicion de los olivares en declives ó pendientes.

1.^a Los olivares situados entre dos declives ó laderas, que descendiendo forman valles, y cuyos dos extremos de su longitud miran el uno al *oriente* y á *poniente* el otro, quedan espuestas una al *mediodía* y la otra al *norte*.

La pendiente espuesta al mediodía tendrá mas ventilacion y abrigo y menos humedad, y cuajará mejor la flor; en su poda y limpia se le dejará mas ramaje, para que teniendo mas sombra, se ampare con ella de las insolaciones ó recalmones: en esta espouicion los olivos vejetarán sanos y poco enfermizos; pues las nieblas y rocíos, que experimentan, se disiparán pronto al salir el sol por poco aire que corra; pero las escarchas serán funestas para la florescencia, si el sol sale claro y fuerte y no corren vientos.

La pendiente ó ladera espuesta al norte tendrá poca ventilacion y menos abrigo, y la florescencia será en tal situacion siempre peligrosa: en la poda y limpia se les dejará menos ó poco ramaje para que los olivos gocen de ventilacion: la humedad y rocíos se disiparán tarde, porque el sol y la ventilacion les favorecerá poco; y en compensacion las escarchas no les perjudicará tanto, porque el sol les dará tarde, y ya con el aire, aun cuando sea el ambiente, habrá disipado las influencias nocivas de la escarcha; ni tampoco les serán tan perjudiciales los re-

calmone; pero los aires fríjidos del norte les serán funestos.

2.^a Las laderas ó declives , cuyos dos estremos de longitud miran la una al *norte* y la otra al *mediodía* , las dos pendientes estarán espuestas la una al *poniente* y al *oriente* otra.

La ladera del poniente siempre disfrutará de una benigna vejtación : las nieblas , rocíos y frios se retienen algo mas allí , porque el sol la baña tarde : la flor no corre apenas peligro , y no está espuesta á enfermar : en la poda se le aclarará de ramaje para su ventilacion , y de cuantos impedimentos haya para su logro , y no estará tan facilmente espuesta á recalmones.

La pendiente opuesta á ésta , y que mira al oriente , disfrutará hasta bien entrada la tarde de benéficas influencias , de pocas nieblas y frios ; porque en tal situacion se disipan mas pronto : la flor corre riesgo , si la noche ha sido escarchosa ; pues si el sol no sale cubierto de nubes ó nieblas , y si viene claro y ardiente y sin vientos que la secundan , la deseca y tuesta : conviene que la poda y limpia sea algo clara : las nieblas y rocíos no la perjudicarán apenas , y será poco propensa á enfermedades.

3.^a Los olivares situados en cerros y en alturas planas en donde disfrutan de una completa *ventilacion* y de la humedad necesaria , la florescencia cuaja bien : las nieblas , rocíos y escarchas desaparecen al instante ; gozan de mucha salud ; el fruto se sazona bien ; si el terreno es algo pingüe se dispensará á los olivos en la poda mas ramaje y mas copa que en el estéril , para que gocen de sombra en

los dias calurosos y que no corren vientos: los frios continuados del norte les son desfavorables.

4.^a Los olivares situados en llanuras, vegas, páramos y campiñas dilatadas, por lo regular gozan de mucha *ventilacion*, y la flor tiene una regular cuaja, á no acometerles las nieblas, rocíos y frios repentinos y tardíos de la primavera: á estos olivos en la poda y limpia se les acopará dejándoles algun ramaje del fructífero por dentro; pero no tanto que queden cerrados y sin ventilacion: pero si el otoño, invierno y primavera se presentan lluviosos, con nieblas y rocíos abundantes, como suele acaecer de cuando en cuando, se les podará, limpiará y aclarará bien, y no se les arará con exceso: en estos parajes es donde se han de cortar ó *talar*, para dar mayor ventilacion, todas las ramas que se consideren como cuasi inútiles ó de poco fruto; las principales ó madres que estén convertidas en ramas de madera y viejas; las enfermizas ó cariadas y las mal situadas: de esta manera se dará á los árboles mas ventilacion y claridad; pues no teniendo demasiada humedad, por haberla estraído por las zanjitas hechas al efecto, se disminuirá la enfermedad, y durará menos tiempo; y si sobreviene un año escaso de ellas y seco, se restablecerán enteramente.

Los olivos de los valles y cañadas, los de llanuras y campiñas, que por lo jeneral vejetan vigorosos y robustos, y mucho mas si son jóvenes, y mas aun cuanto mas se benefician y cultiven, aren y caven, si sobrevienen muchas aguas, tanto mas rápida y fuertemente los ataca la *mangla*; por lo que se procurará podarlos, limpiarlos, talarlos y desaguarlos con todo empeño para cortar, ó por

lo menos disminuir el mal; advirtiéndolo que mas vale que no se aren ni caven en tres ó cuatro años, que dejarles *uno* sin podar y limpiar: tanto les aprovecha el verse claros y desahogados de ramaje y con mucha *ventilacion* estando enfermos.

De las enfermedades de la sávia.

La *sávia* influye en la formacion de la planta como los alimentos en la del hombre, y el oficio de los dos es desarrollar el jérmien; y de consiguiente está sujeta á sus enfermedades, como nuestros humores á las suyas, pudiendo alterarse tambien por causas *internas* ó *externas*. Si la sávia peca por exceso de sal, se vuelve corrosiva, y destruye el vegetal. Si se riega la tierra en que la planta vejeta con cierta cantidad de aceite, este exceso no permite las combinaciones, porque superabunda un principio, y poco á poco se relaja la circulacion de la sávia, y perece. Cito estos hechos como extremos, porque rara vez sucede que la sávia se vicie por causas interiores. Las enfermedades que provienen de causas *internas* son: la *decrepitud*, el *vicio* ó locura, el *depósito*, las *escrecencias* ó repulgos, el *enmohecimiento*, la *putrefaccion*, etc. Las exteriores son por desgracia mas comunes. Llamo causas *esteriores* los estragos causados por los gusanos que roen las raices, por los *grillo-talpas* que las cortan, y por las *lombrices* que se alimentan de las mas tiernas. Todos estos insectos llenan las raices de heridas, que conservan abiertas con el objeto de alimentarse, resultando de ello las extravasaciones de los jugos y el enmoheci-

miento de las raices. En ciertas circunstancias la tierra que las rodea se vicia ; es decir , que por las combinaciones de los jugos inficionados de la planta, con los que ella encierra , resulta un compuesto dañoso , sino á todas, á lo menos á un gran número. Las enfermedades que provienen de causas *externas* son: la *quemadura*, la *escarcha*, el *moho* , la *humedad* , la *niebla* , el *tizon*, el *espolon*, el *musgo* , la *ictericia* , las *agallas*, el *melazo* , el *ahilamiento*, etc. , que todas causan una alteracion en la *sávia* , ó son mas bien una consecuencia de ella. A estas causas jenerales conviene añadir las *accesorias*, motivadas únicamente por la impericia de los podadores y plantadores de árboles ; tales son las *heridas* que multiplican en las raices , haciendo grandes cortes, que dejan espuestos á la accion del aire, del sol , de la lluvia , y en fin , de todos los metéoros atmosféricos , los espolones, tocones , astillas, etc. Si la corteza , única parte que se renjenera en la planta, no vuelve á cubrir la herida , el cancer y la putrefaccion se apoderan de ella. Los árboles gruesos , á quienes se hacen podas considerables, ofrecen una prueba demostrativa de esto ; pues su tronco se pone poco á poco hueco desde la cima hasta la raiz.

De las plantas parásitas perjudiciales al olivo.

No solo las enfermedades y los insectos son las *plagas* que atacan y destruyen los olivos y sus frutos , sino que tambien las plantas *parásitas* , que con tanto desprecio se miran por los cultivadores, son unos enemigos formidables de tan preciosos árboles. Estas plantas parásitas se dividen en *verdaderas* y *falsas*.

Las *verdaderas* son la *cuscuta*, la *yerba-tora*, el *cisto*, la *clandestina* y el *marojo*, *mahojo* ó *muérdago*, porque estas se alimentan del jugo propio de los árboles que las contienen.

Las *falsas* son los *musgos* ó *mohos*, las *setas* ú *hongos*, los *líquenes* y *roña*: estas no perjudican tanto á los árboles en su vejetacion; porque no les chupan nada del jugo propio, y el único daño que hacen es el que retienen para sí el agua de las lluvias y la humedad del aire sobre la corteza mas tiempo que el necesario; pero con todo esto les ocasiona al fin una putrefaccion y caries funestas al árbol, á pesar de que sus raicillas no penetran ni aun la corteza de los árboles.

El *marojo*, *malhojo* ó *muérdago* (*viscum album* de Linneo) es una *verdadera* planta *parásita*, voraz y leñosa, y un vejetal para los físicos muy extravagante: su oríjen, jermiacion y desarrollo es diferente de los demas árboles y plantas: no vejeta en la tierra, y sí sobre la corteza de las ramas y troncos de varios árboles, en donde sus raices se injieren é introducen.

Este vejetal *parásito*, voraz y funesto es peor que la *mangla*: se reproduce y multiplica rápidamente, pegándose y creciendo sobre los troncos y ramas del olivo y de varios árboles silvestres y cultivados, que sino se está continuamente con el cuidado de aniquilarle, parece el árbol infaliblemente; pues que una sola planta basta para infestar y propagarse muy pronto por todos los olivares de sus contornos, estendiéndose rápidamente á toda una comarca; y asi es preciso arrancarla en pareciendo el primer hilo ó ramito, y cavar en la sustancia misma de su

corteza hasta estirpar sus raíces ó pezoncillos, porque uno solo la reproduce de nuevo. Cuando nace y se cria sobre un olivo, es prueba que el árbol está cubierto de plantas parásitas, de *musgos*, *cuscutas* y *liques*, etc.; y en tal estado, el mejor remedio es *talar* la rama; pues por mas que se baga, siempre retoña si está la rama plagada de las predichas plantas parásitas. Los pajarillos, que gustan mucho de su fruto, la picotean, y comen y depositan sus semillas, como los he visto, sobre la corteza y grietas del árbol, refregándose en ellas el pico para limpiársele de las partículas viscosas que en él se le han pegado; y como el musgo que la rama tiene conserva la humedad necesaria, ésta basta para su primera vejetacion, y despues la *sávía* y jugo del mismo olivo le provee del alimento suficiente para su fatal acrecentamiento.

Don Simon de Rojas Clemente cree que el *viscum* ó *marojo* que ataca á los olivos, es una *especie* distinta enteramente de la que se encuentra sobre los perales, etc., y por consiguiente distinta tambien de la descrita por Linneo; en cuyo concepto, y mirándola como una especie nueva de su jénero, la denomina *viscum clussi*, dedicándola á la memoria de tan célebre naturalista; sin duda porque Clusio hace mencion de ella en sus obras, como que la vió repetidas veces cuando viajó por España.

Los tallos del *marojo* ó *muérdago* se dividen desde su base en varios ramos desparramados, ahorquillados, cilíndricos, y divididos por nudos armados de pequeñas púas: sus hojas son de figura de hierro de lanza, crasas y carnosas: las flores, que son amarillas, nacen separadas las *masculinas* de las *femeninas* en distinto pie ó planta: el

fruto es una baya de dos líneas de diámetro, semi-transparente, de color rosado y lleno de un jugo viscoso, del que participa tambien la planta: se emplea para pasto del ganado, especialmente boyuno, y para hacer liga.

El P. Bacza, de la cartuja de Sevilla, dice en su memoria inserta en el tomo 16 del Semanario de Agricultura, que se ha obligado judicialmente á muchos propietarios que abandonaban la poda del *marojo*, para que la cortasen y limpiasen, á causa de los perjuicios que resultaban en los olivares vecinos infestados.

Duhamel, en una de las memorias de la academia de las ciencias del año de 1740, nos trascribe observaciones muy curiosas del marojo; y en una de ellas dice haberse visto jerminal sobre unos fragmentos de madera seca, y sobre unas piedras que jamás las bañaba el sol.

En España, Francia, y especialmente en Italia, en unos bosques que median entre Roma y la ciudad de Loreto, es en donde mas ha prevalecido en Europa; y en estos bosques ha habido robles y encinas corpulentísimas, en las que se podia cargar una carrada de ella.

En estos bosques parece que se congregaban los sacerdotes con el pueblo antiguo del paganismo, debajo de uno de los árboles mas cargados de esta planta, para hacerla *rogativas*, adornándola como á planta *sagrada*, y como un antidoto contra la ponzoña, y muy propio para la *fecundidad* de los animales. Uno de los sacerdotes tomaba ramos de ella con la mano, despues de *consagrados*, y los repartia al pueblo en los primeros del año *sagrado*, cantando y esclamando en alta voz: *honrad al marojo* para la felicidad del año *nuevo*.

De la mosca que ataca á la aceituna.

Descripcion. La mosca de los olivos es pequeña, delgada, y como tres líneas de larga: tiene la cabeza redonda, abultada y corta: sus ojos son grandes, ocupando la mayor parte de la cabeza; son morados, lustrosos, de facetas, ó sea reticulares, las anteras de dos piezas; la primera ó inferior muy pequeña, redondeada, aovada y cristalina: la segunda en forma de maza cilíndrica, ó algo comprimida, pedicelada, como violada en su remate, con una seda sencilla inserta sobre cada antena.

Coraza (Thorax) ó concha grande, coriacea, pardo-oscuro, con tres rayas negras, y pelos ríjidos cenicientos, visibles con el microscopio: en el remate de la coraza ó concha se hallan tres escrecencias amarillas relucientes, lampiñas, con dos sedas negras horizontales.

Abdómen, ó vientre aovado-cónico, con vello plateado, corto de fondo, rubio, con tres manchas negruzcas en cada lado.

Alas aovadas, mas largas que el vientre ó *abdómen*, transparentes, con una mancha negra en su remate y rayas del mismo color: en la proximidad del nacimiento de las alas hay algunas escrecencias amarillas con unas sedas negras.

Rejo, en las hembras alemnado, contenido dentro de un estuche cilíndrico, con que taladra la epidermis ó pellejo exterior de la aceituna, para la *deposicion* del *huevo* que ha de dar oríjen á la *larva* ó *gusano*: *patas* verdoso-amarillas, con algunas manchas rojizas; *tarzos* ahor-

quillados, con un peloton carnosó cada dos anzuelos: *volantes* ó *volantines* descubiertos, colocados entre el abdómen y la coraza, delgados, blancos, cristalinos en su ápice, con una carnosidad acorazonada al revés: estos órganos, cuya inutilidad se ignoraba, parece ser necesarios al insecto para la respiración.

Ninfa, crisalida, capullo ó *zurron*, aovado, cilíndrico; está dividido en diez anillos: al principio es de color castaño obscuro; mas al tiempo del desarrollo, cuando el insecto está para romper la piel y salirse de la aceituna, se pone pálido, color de cera bruta: la *larva* ó gusano no deja piel para su *metamorfosis* en ninfa, solo se encoje y adquiere la forma dicha.

Esta mosca hembra sirve de un aguijon fino que tiene en la estremidad de su vientre para picar la aceituna, echando ó depositando en ella un *huevo* en la abertura, un poco profunda, que ha formado. La boquita de la herida se cierra pronto, pero su cicatriz permanece, y se reconoce facilmente por el *puntito negro* que hay por la parte exterior. De este *huevo* sale y nace una larva ó gusano *blanco y blando*, que penetra y se mantiene de la carne hasta el hueso ó cerca de él, comenzando á hacer sus estragos hácia mediados de Agosto, y continuándolos hasta la cosecha del fruto. Cada gusano roe antes de transformarse como la quinta parte de la carne de la aceituna; pero cuando hay dentro de ella muchos, apenas se encuentra nada al cojerla: este gusano no ataca á la aceituna hasta poco antes que dé principio á su madurez, y se conoce, porque desde luego presenta la aceituna como un color morado falso con notable anticipacion, de cuando la acei-

tuna le debe presentar cierto y fijo por medio de una sana y sazónada madurez. Las aceitunas subsisten en el árbol, madurando mas ó menos tiempo; á proporcion del daño que han sentido, y cayéndose cuando el viento las ajita: las que han sido atacadas en Agosto y Setiembre son perdidas para el propietario, porque tienen aun poco aceite; pero las que se caen despues de Setiembre por la misma causa, puede sacar algun provecho; pero el aceite de las unas y de las otras es de inferior calidad y muy moreno. Muchos están creidos que las aceitunas que se caen en Agosto y Setiembre es efecto de *sequedad*; pero es facil convencerse de este error, observando que tienen toda la pulpa ó hueso agujereado, y el gusano dentro vivo ó muerto.

Mientras la aceituna está en el árbol, el gusano, que se alimenta de ella, no sale antes de su última *metamorfosis*.

El *vulgo*, y aun los que parece que están exentos de *vulgaridades*, ó mejor diré con nuestro sapientísimo Feijóo: «*casi todo el mundo es vulgo*,” están y viven creidos en la mas crasa preocupacion, que toca como á artículo de fe, que las *aguas llovedizas* de todo el mes de Agosto, son las creadoras y productoras de la *larva* ó *gusano* que roe y come la aceituna; y ha llegado á tanto tal preocupacion de semejante creencia, que hay quien sostiene temerariamente, que si llueve la última noche de Agosto, despues de las doce, esta lluvia ya no enjendraria tales gusanos. ¡Cuando desterrará la física de nuestro suelo estas y otras paparruchas! cuando los ricos propietarios la estudien y propaguen á los campesinos, haciéndoles ver

demostrativa y evidentemente tales fábulas en los muchos años, que sin haber llovido en Agosto, se nos plaga la aceituna de ellos.

Para remediar el daño que produce la *mosca que pica* la aceituna de los olivos, y atajar los estragos que estas larvas y otros insectos causan en los frutos y en los árboles, se han ensayado diferentes medios; pero en vano, pues por ninguno de ellos se ha conseguido su aniquilacion. En prueba de esto dice el respetable Bernard en su Memoria sobre los olivos: »que el conocimiento de su modo de vivir y de »su reproduccion nos pone, es verdad, en el camino de »tantear los medios de destruirla; pero todavía no se ha hallado ninguno, y que el que descubra este remedio, será »digno de la mayor recompensa." Diga lo que quiera Bernard en este punto, nunca podrá negarse que la *larva* de la *palomilla* y la de la *taladrilla*, si acaso son especies distintas, y cualquiera otra de las que se alimentan de los frutos, todas se fomentan y propagan hasta lo infinito por el equivocado sistema que se sigue de *recojer* muy tarde las aceitunas, dejándolas en el árbol hasta que la larva se sale de ellas; y abandonando ésta el fruto, se coloca donde mejor le parece, para trasformarse en *ninfa*. Resulta, pues, que si la aceituna, respecto que conocidamente se la ve desde primeros de Setiembre, que está picada, se la principiase á recojer desde primeros de Octubre, que metiendo mucha jente al efecto en todo este mes, deberia estar recojida; porque cuanto mas pronto se recoja, tanto menos la dañarán, y dará mas y mejor aceite; consiguiéndose por este medio, á no dudarlo, matar y destruir todas las larvas ó gusanos que tuviesen las aceitunas, cuya plaga se disminuiría

por grados, llegando un día á aniquilarse totalmente; pues que conducidas con las aceitunas á las trujas, una parte se ahogaria, y la otra se moleria con ella.

Todas estas ventajas se conseguirian en recojerla lo mas breve posible; pues de recojerla tarde, el *gusano* se larga, habiéndose comido para alimentarse cuasi toda la carne y sustancia aceitosa, y libertado él de perecer. Estos son los resultados de una *recoleccion* tardía.

Tambien para esta *mosca*, como para todos los insectos nocivos al olivo, se han inventado recetas que omito, por considerarlas inútiles en España, atendiendo al número prodijioso y cuasi infinito de olivos que cultiva.

¡Cuantas magníficas promesas, cuantos hechos verificados en los papeles públicos, cuantas falsedades impresas, revisadas, corregidas y aumentadas para destruir las *orugas*, las *mariposas*, el *pulgon*, los *gallinsectos*, los *insectos*, las *larvas*, los *gusanos* y otras *alimañas* que devoran los árboles y olivos! Debemos concluir de esto, que todas las preparaciones tan exajeradas, bien para los *granos*, bien para los árboles ú olivos, son meras charlatanerías; sin embargo, ¿hay algun charlatan que no tenga *bobos* que le escuchen? Tal es la suerte del hombre.

CAPITULO XIII.

DE LA FLOR DEL OLIVO.

De su vejetacion.

La naturaleza ha prescrito *tres* estaciones muy distintas para la vejetacion y tránsito de la *yema* del olivo á

su entero desenvolvimiento hasta de *brote* ó de *fruto*. La *yema* viene á ser un pequeño estilete verdoso, puntiagudo, y por decirlo así, no es otra cosa que el jérmén del *boton*; y que este mismo *boton*, escitada en él la sávia *ascendente* por el calor de la primavera, es impelido á que se hinche y ensanchen las escamas que le cubren, separándose unas de otras, presentándose y anunciando que encierra en *sí* el precioso depósito de la multiplicacion, siendo de *flores* ó de *fruto*, ó solamente de *hojas* y *madera*, que llamamos *brote*, *tallo* ó *ramilla*.

La *yema*, pues, aparece: 1.º en la primavera y al principio del verano: 2.º crece y adquiere fuerza en el solsticio: 3.º se fortifica mas y mas, y se nutre en el otoño; y en fin desde últimos de Marzo y en Abril, en las provincias meridionales de España, se presentan y nacen debajo del sobaco de las hojas las yemas que contienen las *flores* del olivo: se desarrollan éstas por Mayo, y cuaja el fruto marchitándose y cayendo al suelo la flor, á mas tardar en Junio: sigue la aceitunilla creciendo y engruesando por grados en los meses de Julio, Agosto y Setiembre; toma color en Octubre, y se halla madura en primeros de Noviembre.

Observaciones sobre la cuaja de la flor.

1.ª La esperiencia prueba que un olivo que no tiene todavía fuerza para arrojar nuevos *brotos*, ya por vejez, ya por estar cargado de un número muy grande de ramillas de fruto, *florece* y *fructifica* á la verdad todos los años, y el que no está podado se halla en este mismo

caso; pero muchas veces á estos y á aquellos no les *cuaja* la flor, y el fruto aun cuajado tambien se cae, porque los canales de la sávia están obliterados ó embotados, y no sube ésta en cantidad suficiente y proporcionada á las necesidades.

2.^a Cuando el *polvillo* ó *semen* fecundante está cerrado en las *anteras* ó bolsillas de los estambres que contiene la flor, despues de haber caido el *stigma* del pistilo, no prospera en él por algunas causas particulares: en tiempo de las flores los insectos dañan el stigma: las heladas las abrasan: tambien las ofenden si sobrevienen lluvias demasiado abundantes y recalmones: si se aran y podan los olivares floridos, el vapor cálido que entonces exhala la tierra removida, daña y amortigua el *semen*; y no desenvolviéndose el embrión ó jérmén por estas causas, aborta la semilla.

3.^a Los olivos enfermos florecen mas temprano; por lo que están mas espuestos á los daños de los insectos, y dejan caer la flor y su aceituna: el aceite de estos árboles viejos y enfermizos es de inferior calidad y se enrancia mas fácilmente que el de los robustos y jóvenes; y por consiguiente su aceituna se debe recojer y moler aparte: pues que hay tan grande diferencia entre la maduración, debe hacerse tal distincion.

4.^a La *cuaja* de la aceituna es siempre mas abundante en los rostros de los olivos, y mas en las esposiciones que miran al mediodía, y cargan mas de fruto los olivos junto á los caminos carreteros y de mucho tránsito, y que levantan mucho polvo de los bochornos é insolaciones, y con especialidad en el de la cuaja de la flor si se temen

aguaccros, pues que los bochornos privan al jérmén de la humedad moderada que necesita, y se marchita la flor anticipadamente, sin que dé lugar á la fecundacion; y faltando el jugo al pedúnculo de la flor, viene á tierra el fruto sin haber cuajado: las aguas y nieblas de fin de Mayo y Junio dañan mucho á las flores cuando están en ciérne, porque lavan los polvillos de las anteras, y rompen los saquillos que contienen el humor ó licor fecundante.

5.^a La ventilacion; siempre utilísima á los olivos, les es absolutamente necesaria en tiempo de su florescencia; de manera que si falta la accion del viento en el día que la aceituna naciente necesita ponerse en contacto con la atmósfera, se seca y perece. Los árboles situados en hondonadas están mas espuestos por consiguiente á que una calma los agoste todo el esquilmo, que en pocas horas se tuesta, tornándose de blanco como nieve, en rubio como la canela. No se libertan á veces de este daño, si la calma continúa y el calor es intenso aun, los que se hallan en sitios ventilados; pero corren mayor riesgo los que no lo están.

6.^a La espresion de *pasarse las flores y frutos* significa no *cuajar*, hablando de frutos; y *abortar*, hablando de flores. Por la descripcion de las plantas vemos que los estambres de la flor sostenidos por sus anteras, constituyen las partes *masculinas* de la jeneracion, y el pistilo las *fameninas*: que las flores son *hermafroditas*, es decir, que sostienen *machos* y *hembras*, solo machos ó solo hembras: que las flores *machos* en algunas están sobre el mismo tallo y la misma rama que las flores *hem-*

bras, pero separadas. En fin, que las flores *machos* y *hembras* están algunas veces sobre pies y árboles diferentes. Esta union de los *sexos* separados en ciertas flores, está demostrada hoy hasta la evidencia; y de esto depende esencialmente toda especie de fructificacion; porque es una ley inmutable de la naturaleza, que concurren el macho y la hembra para reproducirse. Es facil concebir que *una cópula tan delicada* exige para que tenga efecto que concurren las circunstancias, y una estacion propicia á causa de la humedad de las partes.

Una lluvia demasiado fuerte ó demasiado fria, una helada, un viento impetuoso ó frio, ó una insolacion, la desordenan y hacen que la flor *aborte* ó se seque, y el fruto *se pase*.

En el momento de la *fecundacion* se abren las anteras con elasticidad, y este depósito del *semen* derrama sobre la parte hembra una multitud de globulillos, de los cuales sale un vapor fecundante que, penetrando el pistilo, va á animar el *jérmen*.

Es facil concluir de aquí, que el frio estrecha las partes de la jeneracion, é impide el desarrollo de los estambres; que un viento cálido deseca el *vapor* fecundante; que no puede penetrar en el *pistilo* empapado en agua llovediza; que esta lluvia le arrastra, etc. ¿Que labrador no ha observado que la abundancia de *uvas*, *granos* y *aceitunas* dependen de la buena *florescencia* de las viñas, de los trigos y de los olivos? Que esta abundancia es siempre consecuencia de una buena estacion; y que si el tiempo ha sido frio ó ajitado con vientos tempestuosos, muy frios ó muy cálidos, se pasan y secan las flores.

Estas, como he dicho ya, *abortan*, y los frutos se pasan por una consecuencia del aborto que acaece con frecuencia en seguida á una buena fecundacion. Si algun tiempo despues de la florescencia sobrevienen lluvias frias ó recalmones, el *grano* de la aceituna se deseca frecuentemente en cortísimo tiempo, se cae y no deja siquiera el mas lijero vestijio de su existencia, aunque el pezoncillo que la sostenia hiciese cuerpo con ella.

7.^a Suele, aunque rarísima vez, presentarse una pequeña *segunda* florescencia, y esto indica siempre que el árbol padece por alguna causa, que frecuentemente es la *sequedad*. Esta sequedad estenua la sávia en sus canales, y aminora su cantidad; y si despues de una larga sequía sobreviene una lluvia tan abundante que pueda penetrar hasta las raices, la sávia vuelve á recobrar sus derechos, y sube con ímpetu; pero como encuentra desde el principio los diámetros de sus conductos demasiado estrechos, se dirige hácia los que lo están menos, y hace que los botones de *fruto*, que no se hubieran abierto hasta el año siguiente, se abran entonces. Las vides echan tambien *sobre-flores*, especialmente en los paises cálidos, cuando les *rebajan* ó *mutilan* los sarmientos: no se deben confundir estas *sobre-flores* tempranas de los árboles frutales, ó de los que brotan en Diciembre y Enero, si el calor de la atmósfera se reanima en esta época.

8.^a Las variaciones de la atmósfera son tambien muy perjudiciales á la flor del olivo; y tanto mas, quanto mas repentinas son pasando del calor al frío: así las heladas tardías ó de primavera causan en los *brotos* y *frutos* de los frutos de hueso, como el olivo, y de los de cuesco, co-

mo el p ersico, abridor, etc., un daño funestísimo. Si la helada es seca, no padecen tanto ni las *flores* ni los *frutos*; pero si el tiempo es h umedo, si llueve, y sobre todo si sobreviene un sol fuerte, las flores y los frutos ya *cua-*
jados se perderán enteramente. Y asi, mientras que el olivo est  en flor, no se arar , como ya lo he dicho.

9.^a En ciertas circunstancias arrojan los árboles nuevas *hojas*   nuevas *flores*, y es señal de padecer: por ejemplo, si una *sequia* fuerte, larga y aumentada por el calor, disipa la humedad   impide en gran parte   la s viva que suba de las raices   las ramas, es claro que esta poca s viva no podrá mantener la *sinovia* de las articulaciones, formada en la reunion del peciolo con la rama. Desechada esta *sinovia*, los encajes de esta articulacion se desecan y ocupan menos espacio; entonces salen de caja, y se cae la hoja. En el caso supuesto, es evidente que la humedad que las hojas absorben de la atmósfera es pequeña cantidad, y no bastando   alimentarlas sin el socorro de la s viva, se caen por necesidad. El *boton*, que siempre est  colocado en la base del peciolo   pedúnculo, y   quien alimentaba la hoja, parece si la *sequia* sobreviene en la primavera, pero si la falta de agua ha sido tardía, se desarrolla el *boton*   la primera lluvia. Este no debia naturalmente echar hojas ni flores hasta el otoño; pero en el presente caso se abre, porque la lluvia ha reanimado la s viva, y ésta obra como al principio de la primavera en los botones que están bastante formados para abrirse. Este modo de *reverdecer* es violento y daña mucho al árbol; porque una parte de sus botones destinados   brotar al año siguiente, anticipa su desarrollo, y priva

al árbol de sus recursos futuros. Los árboles viejos están mucho mas obstruidos que en los otros nuevos, y la sávia sube por ellos con menos actividad, en menos abundancia y mas refinada. En este caso los botones se forman mas pronto, y son mas propios para producir *hojas y flores*: frecuentemente se ven *reverdecer* y *florecer* los árboles despues de las granizadas.

CAPITULO XIV.

DE LOS EFECTOS DEL HIELO Y DESHIELO Y QUEMADURA DE
LOS OLIVOS.

Examinemos, pues, el efecto de las heladas, á fin de hacer luego la aplicacion á los olivos: trasportémonos á la época de las heladas, y examinemos en qué parte son mas sensibles. Si considero una superficie, por ejemplo, la de una hoya llena de estiercol, veo que al menor frio es alli la helada mas blanca, mas sensible, mas aparente y mas fuerte que en su circunferencia: veo tambien que esta misma helada es mas sensible en la superficie de una pradera que en la de un campo recién labrado, comparado con otro limpio de yerba, y labrado mucho tiempo antes. Estos fenómenos son siempre seguros, y se vienen á los ojos de los que quieran verlos. Los sitios mas susceptibles de recibir la impresion de las heladas son aquellos en que hace mas calor, y en que hay por consiguiente mas evaporacion. Supongamos ahora que el calor tenga una fuerza como cuatro; admitamos una masa semejante de humedad, y las dos masas reunidas y en accion,

formarán una masa de ocho: el estiercol está en este caso: el efecto del frio es concentrar el agua reducida á vapor; y la prueba de ello se ve en los refrigerantes de los alambiques, sin los cuales el fluido y la parte espirituosa se perderian reducidos á vapores. El frio condensa estos á medida que salen del estiercol, apoderándose de ellos con mas fuerza que si estuviesen calientes solo como uno, y por consiguiente convierte estos vapores mas facilmente en escarcha. En las praderas es mas sensible la helada que en una tierra recién labrada, porque ademas de la evaporacion natural del suelo, hay tambien la evaporacion de la traspiracion de las plantas, mas cálida que el aire ambiente, aunque mucho menos que la del estiercol; y el campo recién labrado tambien da mas evaporacion que el que no lo está, y suelta mas fácilmente una parte del calor de que estaba impregnado. La evaporacion, pues, y el calor son las causas de que la helada se manifieste mas pronto y de un modo sensible mas en un sitio que en otro.

Podemos concluir de particular á jeneral, y hallar la causa de ser el efecto de las heladas mas sensible y manifiesto, en iguales circunstancias, en los valles que en las laderas; y en los valles corren peligros mayores de helarse los olivos, como tambien en los incultos mas que en los cultivados, y en los que están á vientos libres, mas que los que están resguardados y al abrigo de los del norte; y los que miran al norte siempre están espuestísimos á helarse, y aun á padecer con los vientos frios, aunque no hiele.

Los olivos se hielan raras veces en la temperatura de las Andalucías, Mancha y costas meridionales, y solo peli-

grarian en seguida de unas fuertes y copiosas nieves, permaneciendo cuajadas, y subsistiendo sobre los árboles algunos días. No son siempre uniformes los efectos de las nieves y el hielo; dañan principalmente cuando se halla movida la sávia, y los poros abiertos por el calor antecedente de la estación comunicado al árbol. Las nevadas tardías y los frios intempestivos é intensos que siguen á estaciones templadas y lluviosas, son los mas perjudiciales, y que pueden causar la pérdida de los olivos. Las nieves son mas peligrosas si permanecen sobre el árbol, si se cuajan y se hielan, pasmándose de resultas, y penetrando dentro de sus poros. Siempre que se vea que se conservan flexibles las ramillas mas delgadas, está sano y vivo el olivo, y ha padecido muy poco.

Suelen despojarse las hojas de los olivos á causa de alguna helada; y algunos sin reflexion *cortan* ó *talan* sus ramas por las cruces, creyendo que están estas ó sus ramillas secas; pero solamente pierden la hoja antigua, conservando y abrigando las yemas nuevas, sanas y sin lesion. Cuando ha penetrado el hielo en las ramas, no están flexibles, y su interior se halla negruzco ó amarilloso, y salta astilla cuando se hace fuerza al doblar la rama: en este caso es necesario cortar hasta lo sano, sin lo cual cunde y se comunica el mal á todo el árbol. Es necesario tener presente en todos casos que tarda muchos años en engruesar y criarse una rama grande; por lo cual no se cercenarán á menos de una verdadera urgencia.

Efectos del deshielo. Para derretirse el *hielo* es necesario que haya una temperatura bastante templada del aire: hay dos suertes de *deshielo*: el primero causado insen-

siblemente por la elevacion del sol sobre nuestro horizonte, la cual termina la duracion del invierno; porque el frio seria perpétuo, si los rayos del sol se dirijiesen siempre muy oblicuamente á la tierra que habitamos; y el segundo acontece por el invierno, cuando los vientos del *sur* rechazan los del *norte*, y estienden un aire mas caliente y mucho mas húmedo. Mientras el *deshielo*, acaecen en los árboles fenómenos muy singulares para que se pasen en silencio.

1.º Durante muchos dias antes del *deshielo*, el frio es mas vivo, el viento norte mas fuerte, el cielo está mas limpio, las estrellas mas brillantes, y todas las tardes al ponerse el sol se ve estendida por el lado del mediodía una capa encarnada muy obscura, que es el viento *sur* que va estendiéndose poco á poco por la parte superior de la atmósfera, abate el tiempo del *norte*, lo hace mas sensible por la evaporacion que ocasiona, y en fin, por los crecidos rocíos, que en este caso forman la *escarcha*; y asi cuando los vientos se contrarian por muchos dias, los árboles se cubren de ella. Se observa á menudo que los frios rigurosos y duraderos provenian del combate obstinado de ambos vientos. Si en este intervalo el viento del sur cedia completamente, se disminuía el rigor del frio, y quedaba destruido luego que el sur lograba dominar y espulsar á su antagonista.

2.º Mientras dura el frio los árboles y las plantas se contraen, se encojen, y ocupan menos espacio; pero con el *deshielo* vuelven á su anterior estado.

3.º Si el frio es riguroso, se lienden los árboles desde la *cruz* de las ramas hasta las *raíces*. Al *deshielo* todo recobra su forma; y apenas se perciben en los arbolillos los ves-

tijos de esta hendidura perpendicular, la cual se cubre en adelante con la corteza, cuyos labios é injertan uno en otro; pero la division de la madera permanece siempre la misma, y la reunion de los dos labios forma un hilo en el tronco.

4.º Creeráse quizá que la hendidura se forma por el lado del *norte*; pero es todo lo contrario. Ninguno he visto que no la tuviese al lado del sol del *mediodía* ó de las dos de la tarde. Además de las razones de este fenómeno, me parece también que depende de que el árbol se aprieta por el frío, y más por la parte del norte que por otra alguna: por la del mediodía, al contrario, la humedad es más exterior y en mayor cantidad, porque de día los rayos del sol hacen correr por ella el agua que estaba helada en las partes superiores: además, penetra la corteza y la madera y abre los poros; y como la contracción se efectúa por el lado del norte, llama así por ambos lados y con igual fuerza las partes aflojadas por el calor, las cuales ceden á esta fuerza continua, no pudiendo oponerles resistencia, y se hace la hendidura en un momento.

No se conoce remedio alguno para este fenómeno y accidente funesto: rara vez prospera un árbol hendido de esta suerte: vejeta triste, débil y lánguidamente; da poco fruto; y la mayor parte de ellos perecen: tal acaece á los olivos que se abren y carcomen.

Mata el hielo á las plantas cuando estando húmedas y llenas de jugos acuasos las sorprende; tanto más cierto es su daño, si acontece un *falso deshielo* en seguida de fuertes heladas, y de repente cuaja nuevamente el hielo, hallándose cargados de humedad los olivos; porque acostumbra-

dos á un temporal benigno, y favorecidos por la estacion, adelantan su vejetacion; pero si sobreviene algun hielo tardío, hace perecer brevemente sus *yemas* delicadas al tiempo de desarrollarse, y se conjela la sávia ya movida, y que fluye con abundancia. Los hielos precedidos y acompañados de *sequedad*, no suelen perjudicar á los olivos; pero los hielos de menor grado, alternados con vicisitudes de humedad, aires templados y hielos intermitentes, son los que perjudican á estos árboles y á todos los vejetales en jeneral.

De la quemadura. Durante el invierno caen sobre los árboles, en jeneral, nieves, granizos, y toda especie de escarchas. Cuando sale el *sol* del mediodía, durante estas grandes heladas, corre el agua derretida desde la *copa*, de rama en rama, hasta el tronco. A medida que se retira el sol, y aumenta la helada, se conjelan estas aguas sobre las partes mojadas, y se descubre por todas partes una costra de carámbano, que oprimiendo fuertemente la piel, la resfria, la hiela y la *quema*. Al dia siguiente, lanzando el sol de nuevo sus rayos, tanto sobre las escarchas del dia anterior, como sobre esta costra de carámbano, lo derrite todo de nuevo, y hace que se conjele igualmente en la helada fuerte de la noche siguiente. Estos deshielos consecutivos, y estas heladas reiteradas, son las que *queman* los árboles; pero esta enfermedad cuasi es desconocida en nuestras provincias meridionales, como es tan conocida en las del norte, en que tanto hiela.

Nos resta hacer aun una observacion muy importante sobre la *quemadura* y la destruccion casi *anual* de una cantidad de botones ó de *yemas* en la esposicion del medio-

día: ésta se manifiesta segun que la conjelacion, de que hemos hablado, ha sido mas ó menos fuerte. He aqui lo que sucede con los *botones*.

En todos los *botones* ó *yemas* hay una pequeña emi-
nencia; todos sobresalen un poco, y están aplicados rectos,
cada uno sobre su rama *madre*, y terminados en punta por
la parte superior. Cuando se derriten, pues, y conjelan las
humedades, como hemos dicho, la que se halla alrededor
del boton se conjela tambien, y forma un todo con esta ye-
ma y esta corteza. El jérmen de esta yema, que es un pe-
queño *hilillo* verde muy tierno, se hielá al instante, y pe-
rece por consiguiente la yema.

Para asegurarse de este hecho basta rejistrar la yema en
el tiempo de que hablamos, y se hallará barnizada, con una
capa de hielo que la hace brillar como una perla.

La *quemadura* de los cogollos de las ramas puede te-
ner remedio cuando proviene de la calidad del terreno: basta
en este caso quitar la tierra mala y sustituirla otra
buena: conócese esta enfermedad en que los cogollos se
ponen enteramente *negros y tostados*.

Si los árboles son atacados en la estremidad de sus rai-
ces de esta enfermedad, se pueden mirar como perdidos;
sin embargo, si el mal proviniese de la causa que hemos di-
cho arriba, se aplicará el mismo remedio.

*Causas por qué los árboles y olivos se ahuecan, abren,
y al fin mueren.*

El interior del tronco de los árboles, como el de los
olivos, está muy espuesto á *gangrenarse y podrirse*, co-

menzando desde lo mas alto de la *cruz*, y continuando insensiblemente hasta las *raices*; de suerte, que con el tiempo quedan *orados*, *huecos* y *abiertos* de arriba á abajo: esta *causal* de la corrupcion se atribuye á los frios, hielos y otras mil causas exteriores, sin echar de ver que el *origen* mas principal, por lo regular, está en las manos ignorantes del cultivador, del podador y del talador.

Los árboles dañados por el hielo y la costra de los cámbanos se llenan siempre de una goma, que corroe y *carría*, aumentándose siempre el *cáncer* á proporcion que se estiende la herida hecha por la enfermedad, que llamamos tambien *quemadura*. El agua de las lluvias del verano se estanca tambien en el hueco de la herida, y va minando; y lo mismo las humedades de los inviernos siguientes: los rayos del sol fuerte agravan en fin y aumentan el mal.

Los *cancros* y *cavidades* en los troncos de los árboles y olivos provienen siempre de los *cortes* y *talas* de las ramas principales ó *madres*, mal hechos, ó hechos fuera de tiempo; y para evitar esto no se deberá nunca cortar ó talar una rama principal, sin cubrir la herida ó corte con el unguento de injeridores; y por este medio se impide la *gangrena*.

La *gangrena* y *ahuecamiento* de que vamos á proponer algunos ejemplos, es en los árboles lo que en la cirujía la gangrena de las carnes y la *esfoliacion* de los huesos, puesto que por la causa de un humor purulento las carnes están minadas y los huesos cariados. Examinemos, pues, lo que pasa diariamente en nuestros árboles y olivos, y lo que sin advertir, ó sin remediarlo, vemos diariamente en nuestros olivos.

De todos los árboles gomosos, como los de fruto de *cuesco* ó de *hueso*, luego que la goma y la sávia se extravasan, corre y fluye por la rama abajo, quedando minados y escavados de tal manera, que se origina un cancer ó *cancro*, que penetra hasta el meollo ó corazón, y que regularmente hace perecer la rama, y á veces todo el árbol; pero si el labrador rejistrase sus árboles, y tuviese cuidado de arrancar esta goma, y de contener la sávia, cosa facilísima, estos árboles estarían saludables, prosperarian y producirían abundantes frutos.

Cuando se cortan y talan, repito, los árboles y olivos, se hacen en ellos enormes heridas, sin aplicarles aparato ninguno: ¿y que es lo que sucede entonces? que la sávia sale de su curso y se extravasa; y esta sávia, como la sangre fuera de nuestras venas, hiriéndola el aire, el sol, las lluvias y nieblas, los frios, las escarchas y heladas, se corrompe, se pudre, y se convierte en humor *sanioso*, que corre por las ramas, y se interna en el tronco minando éste y aquellas. Si recorremos una infinidad de árboles y olivos tratados así, principalmente los de nuestros olivares, que *talamos*, *desmochamos* ó *afrialamos*, pasado cierto tiempo, se verá que su madera se *acana-la*, se *pasma* y se *pudre* exterior é interiormente: esto está á la vista de todo hombre observador.

Recórranse y revísense todos los árboles *talados* de paseos y caminos reales, como en todos los olivares *talados*, y se advertirá en ellos la salida de la sávia, de que acabamos de hablar, que se rezuma por la herida, y se distribuye por lo exterior é interior del tronco ó tallo, advirtiéndose en el mismo sitio una mancha lívida, que

dura largo tiempo aun despues de cerrada la herida.

Se vendieron no hace mucho tiempo á un amigo mio una porcion de *olmos* de cerca de dos pies de diámetro: estos árboles habian sido anteriormente *talados* unos y *desmochados* otros: las lluvias, los frios, las heladas y demas intemperies habian penetrado en las heridas, y se *gangrenaron*; y cuando los cortaron estaban cuasi todos huecos, como un brocal de un pozo.

El año de 1812, en un pueblo del condado de Niebla, presencié un horroroso y estenso fuego, que encendió y abrasó tres ó cuatro dehesas y gran pago de olivares; y durando el incendio, por la noche, observé que la mayor parte de ellos ardian tan solamente por su interior, y muy pocos por el exterior del tronco; y entonces fue cuando por la primera vez observé que la mayor parte de los olivos se ahuecaban, y principié á conocer que todos los que habian sido talados de años atras estaban solamente *huecos y abiertos*.

Y ¿que deberemos inferir de esto? que todo labrador debe proceder con reserva y cuidado cuando intente hacer *talas y heridas* en los olivos, cubriéndolas con el unguento de injeridores; pues de no hacerlo asi se le *agangrenarán, ahuecarán y abrirán*, y *morirán* por fin los olivos.

CAPITULO XV.

DE LAS COSECHAS ALTERNAS.

Observaron los autores latinos que han tratado del cultivo de los olivos, dice mi catedrático D. Claudio Baulon, que estos árboles no producian un esquilmo abun-

dante, sino de *dos* en *dos* años. Los escritores modernos que han verificado esta observacion, atribuyen esta *alternativa* á diferentes causas. Creyeron los primeros que procedia de que rompiéndose y destrozándose muchas ramas de los olivos al tiempo de *varearlos* para hacer la recoleccion, se despojaba de este modo el árbol del fruto del año venidero; por lo que promulgaron una *ley* los antiguos, que prohibia á los jornaleros el *varear* los árboles sin permiso del propietario. A pesar de ser tan perjudicial esta práctica, no es *ella* sola la causa de la *alternativa* de las cosechas.

Muchos autores modernos quieren que esta alternativa de cosechas sea ocasionada de la poda de los olivos, á que tan poco puede asentirse de ninguna manera.

Las verdaderas causas que contribuyen á que los olivos sean *veceros* ó *alternativos* son, segun el sentir de los escritores modernos españoles, fundándose en la experiencia y en la fisica vegetal: 1.^a en la bárbara costumbre de varear los olivos: 2.^a en hacer muy tardía la recoleccion: 3.^a en podar y limpiar los olivos muy tarde, y en no arar á su debido tiempo.

1.^a La comun y cuasi costumbre jeneral de *varear* los olivos para cojer la aceituna, es *una* de las principales causas de que estos lucrativos árboles sean *veceros*, ó que den las cosechas *alternas*, un año *sí* y otro *no*: segun el mas racional sentir de los agrónomos nacionales mas ilustrados, y segun lo acredita la experiencia de los que desprendiéndose de las preocupaciones rancias, absurdas y vulgares, han ensayado el método de cojerla á mano, ó como dicen, *ordeñando las ramas*.

Ya no se ignora que cada hoja del olivo *abriga*, *nutre* y *proteje* una *yema*, que con el tiempo producirá el fruto; y que éste se obtiene solamente en las ramitas *nuevas*, *tiernas* y *delicadas* del olivo. El *vareo*, derribando las *varetas*, lastimándolas ó quebrándolas lo mismo que á las hojas *nodrizas* de las yemas, desordena la economía física del olivo, le priva de los principales depósitos de la fructificación con semejantes destrozos, y le imposibilita para producir en *uno* ó *dos* años de los subsiguientes. Pero á pesar de esto se sigue la barbarísima costumbre; pues todo les es indiferente á los cultivadores sin principios: para ellos no hay mas regla ni mas ley que la rutina manada y envejecido capricho, sea ó no contra sus verdaderos intereses ó contra los generales del estado. La operación de que tratamos es ciertamente contra unos y contra otros: es contra los intereses del cosechero, porque destrozando sus olivos, se priva en un año la cosecha de dos; y es contra el estado, por los menores productos que reporta el comercio en la concurrencia de este fruto en los mercados públicos.

Se dirá acaso que la recolección á mano es sumamente dispendiosa ó costosa, é imposible de realizar en los grandes pagos de nuestras Andalucías; pero esta infundada razón, que piensa oponer á la recolección á mano, se halla hoy ya desvanecida con el testimonio de muchos hacendados y grandes cosecheros que han ensayado el método en sus posesiones, ajustándola también á destajo. Mas si estos datos no fueren aun bastantes, recórranse los pueblos de la Navarra y otras provincias, y aun de la misma Andalucía, y se verán los resultados que presentan algu-

nos ilustrados cultivadores, que desengañados del error antiguo, han adoptado el método de cojer á mano la aceituna, sin que obste que los árboles sean grandes ó pequeños; y por último, ¿no se cojen á mano las aceitunas *gordales* para adobarlas? ¿pues para que tantas dificultades para las que se las ha de extraer el aceite?

2.^a La época ó tiempo de la recolección de la aceituna es aun en el día muy diversa de la que se hacia antiguamente. En Francia, en Italia, y aun en muchos parajes de España principian á hacer la recolección en los meses de Diciembre, de Enero, Febrero, y muchas veces hasta Marzo y Abril, y en algunos pueblos de Italia no la cojen hasta que ella se cae naturalmente por sí misma al suelo: en otras partes la principian á cojer en Enero y Febrero, esperando de intento á que las aceitunas se pongan negras, ó mas bien á que se pasen con los hielos y empiecen á pudrirse, con detrimento de la buena calidad de los aceites. La aceituna cuando está formada ya y ha adquirido todo su tamaño y sazón oleosa, es á mediados de Octubre, y esta es la verdadera época en que debe principiarse á cojer á mano en las provincias meridionales, y en primeros de Noviembre en las semi-meridionales; puesto que desde esta época va pasando por grados, ó tal vez antes, desde el color *verde* al *amarillo*; de éste el *morado*, y finalmente al *negro*, que es el cuarto y último período que manifiesta; pues mas vale hacer la recolección *quince* dias antes, que *quince* despues; y como por lo regular en el último período da mayor cantidad de líquido, aunque inferior en todas sus partes, porque está mas cargado de alpechin ó jugo vegetal, se sigue sin em-

largo la costumbre de agnardar á que la pasen los hielos para recojerla ; y es menester tener presente que llegado el último periodo de su madurez , principia al momento la *fermentacion* , aunque insensible , preparándose á la *descomposicion* y *putrefaccion* ; y de esto resultan perjuicios y deterioros en la calidad de los aceites ; y asi se observa que estos jamás son tan claros y tan buenos , como los de las que se cojen tempranas y á tiempo , siempre que se muelan inmediatamente ; porque la que está mucho tiempo entrujada , se *fermenta* , poniéndose molhosa y podrida , y el aceite de ésta tambien sale obscuro y ácre. Si se hace tardía la cojida , la aceituna merma , se pasa , y disminuye su volúmen : se la comen los grajos , los estorninos los tordos , los mirlos , los cuervos y otras varias aves , las liebres , los conejos , los perros y aun hasta las hormigas ; los aires fuertes acompañados de aguaceros entierran tambien muchas de las que ellos mismos derriban.

Ademas de esto , resulta de que los olivos desustanciados por su mucho fruto y cojida tardía , aun cuando se haga á mano , y maltratados cruelmente los varcados por el apaleo , unidos estos procedimientos á unos beneficios escasos y fuera de tiempo ó tardíos , no pueden producir despues sino muy pocas flores , y *aborta* lo mas del fruto. Y al contrario , si se hace como queda dicho , la recoleccion temprana y á mano , y que dure cuando mas hasta fines de Diciembre , ordeñando los olivos y no apaleándolos , tendrán éstos cuatro ó cinco meses de descanso cada año , se reforzarán y reformarán , auxiliándoles temprano con la *poda* y *arada* , y emplearán por estos medios la *sávia* ó *jugo vegetal* en su propio incremento ,

y en la preparacion y desarrollo del fruto venidero, y no la gastarán inútilmente en el ya maduro, como ahora sucede, pudiendo producir de este modo *anualmente* mayor número de flores y frutos y regulares cosechas.

Muy pocas veces se logran consecutivamente dos cosechas *abundantes*, es verdad; fenómeno que depende mas bien de la estacion, que de estar el árbol cansado con las producciones del año *anterior*; porque produciendo el olivo su fruto de las ramillas del año precedente, y asistido con el cultivo arriba dicho, debemos concluir que los *botones* de fruto, puesto que la naturaleza nada hace en vano, y que jermína las *yemas*, pueden desenvolverse siempre que se hayan formado, cualquiera que haya sido la cosecha del año anterior; así, pues, sino *cuajan*, depende de las estaciones ó del incultivo.

Si en el curso del año *precedente*, el rigor del frio, la extrema sequedad ó cualquiera otra causa, se ha opuesto en todo ó en parte á la produccion de las ramillas *secundarias* sobre los brotes, es claro que el año que han de producir, será la cosecha escasa, á pesar de haber cogido la aceituna á mano, temprano y con tiempo; y no será abundante por mas que las estaciones sean benévolas.

Pero lo que nos debe determinar mas principalmente á recojer el esquilmo en Noviembre, es la incomparable diferencia en calidad y sabor del aceite que se logra del fruto; y así es que la calidad tan superior y delicada que tiene el de Aix sobre cuantos se fabrican en Europa, no se debe de ningun modo al cultivo, ni á las diferentes *variedades* ó especies de olivo, sino *únicamente* al tiempo de hacer la recoleccion de la aceituna, y por ha-

cerla *moler* inmediatamente en los molinos, sin dejarla *fermentar* en los trojes. Recompensándose ámpliamente este mayor cuidado, por venderse siempre á una mitad mas de precio que los demas aceites fabricados en Francia.

No me detendré en demostrar las causas que bonifican la calidad del aceite, cojiéndose temprano la aceituna á mano; y al contrario, hacen que se *enrancie* muy fácilmente, si se le deja permanecer mucho tiempo en el árbol, por ser una verdad tan sabida de todo el mundo y fundada en la esperiencia.

El que los olivos queden cansados ó algo desustanciados, y su naturaleza y sus medios bastante apurados en seguida de una abundante cosecha, lo dicta la razon y la esperiencia jeneral de todos los árboles frutales; pero se remediará esta falta siempre que se hagan las oportunas labores que hemos dicho, y por este cultivo esmerado y estaciones propias, recobrará sus fuerzas perdidas, y renovará la vejetacion cansada, y brotará flores y frutos en la próxima primavera, que cuajarán si les es benigna la estacion.

Otra ventaja resulta de las malas cosechas, ó que hay poco fruto, cuando la aceituna se recoje en Noviembre, y es que de este modo se destruyen todos los *gusanillos* que se hallan dentro de la aceituna, por no haber tenido tiempo suficiente para tomar todo el incremento necesario, y salir fuera para mudarse en *crisalidas*. En los años muy abundantes se les proporcionan á estos insectos muchos medios de multiplicarse con mas facilidad de permanecer en la aceituna, si la recoleccion no se acelera como debe; y esta es otra medida que se debe tomar,

ya para esterminarlos, y ya para que no deboren el fruto.

Es mas comun el que las cosechas de aceitunas sean *anuales* en aquellos distritos en que se cojen temprano y á mano; pero nunca lo serán en los que se *varean* y se retarda la recoleccion, aun cuando en el *vareo* se lleve el mayor cuidado posible.

3.^a Si los olivos, cojido el fruto como queda dicho, se *podan*, *limpian* y *aran* con tiempo, bien y temprano, como hemos manifestado en el capítulo XII que dejamos explicado, no queda la menor duda que contribuirán á que las cosechas sean *anuales* y no *alternativas*, y que está en las manos del hombre el logro de ellas, favoreciéndoles las estaciones.

Me parece, pues, que queda demostrado, que la causa de las cosechas alternas ó *periódicas*, ó de *año y vez* de los olivos, depende principalmente de hacerse su recoleccion muy tarde, y dejar permanecer por mucho tiempo su fruto en los árboles, y *varear* la aceituna: tampoco queda duda de que las cosechas *anuales* son mucho mas productivas y útiles que las *alternas* ó *periódicas*; que el único medio de lograrlas es haciendo la recoleccion todos los años desde mediados de Octubre, en que ya está sazonado el fruto; y finalmente que este es el medio mas eficaz de destruir los insectos, larvas ó gusanos que se mantienen de la aceituna que tanto perjuicio causan á estos preciosos frutos, y lograr que su producto sea mas igual, mas abundante y de mejor calidad.

Me parece conveniente copiar aqui lo que dice nuestro *Alonso de Herrera* hablando del tiempo de cojer la aceituna.

»El tiempo de cojer la aceituna, para hacer muy buen
 »aceite delicado, y de buen sabor y claro, es cuando la
 »aceituna está *verde*, que comienza á poner *negra*; y aun-
 »que cuando mas *prieta*, da mas aceite, es mejor el de
 »la *verde*; que cuanto mas madura está el aceituna, tan-
 »to sale mas gruesa y de peor sabor y ásese á la gargan-
 »ta; y aunque de las verdes no sale tanto, con la bondad y
 »perfeccion de ello se compensa la falta y mengua de la
 »medida; y si es el año lluvioso, se pierde mucho del acei-
 »te, y crece el alpechin; y por eso se han de dar priesa
 »al cojer cuando hay mas aguas: las maneras de cojer son
 »muchas; *mas la principal es á mano con escalera, sin*
 »*herir, ni aporrear los olivos*; que precepto antiguo es
 »que á la oliva no la porreasen, ni aun la escurriesen apre-
 »tadamente como quien ordeña, que si la aporrean reci-
 »be mucho daño, *porque la quitan lo nuevo y tierneci-*
 »*to donde lleva el fruto, y á esta causa no llevan todos*
 »*los años igual fruto*; porque por estar estragadas un
 »año, crian rama y otro dan fruto, y llevan mucho menos
 »que llevarian sino las aporreasen; y por eso son mejores
 »las enanas, que allende de dar mas fruto, cójese á me-
 »nos costa y peligro y con menos daño del árbol; y sino
 »alcanzasen á cojello á mano, sacudan el olivo con una
 »verdasca ó caña á pelo, y no contra pelo, porque no da-
 »ñen ni quiebren la rama; que donde las aporrean, quie-
 »bran la rama y atormentan los ramos; y lo tal luego se
 »seca, y el árbol en mucho tiempo no torna en sí. El va-
 »rrearse sea en dias claros y serenos, que la oliva no esté
 »mojada ni helada, que recibe mucho daño y se hacen
 »*ñudosas* y quiebran mucho. *Otros les dejan estar en*

»sus olivos hasta que ellas se caigan; mas no saben lo
 »que hacen, que mientras mas están en el árbol, mas
 »poco aceite dan, y aun esquilman mucho el árbol pa-
 »ra el año siguiente; que todo el árbol recibe mas pro-
 »vecho cuanto mas presto le quitan el fruto despues de
 »maduro, mayormente aquellos árboles cuya fruta no sue-
 »le tanto caer despues de madura, como son las *olivas* y
 »*naranjos* y otros.”

Nota. Si la autoridad de uno de nuestros mejores agró-
 nomos, cuyo texto acabo de copiar, y la de Mr. Olivier,
 cuyos grandes conocimientos en la *entomología*, la *botá-
 nica* y *agricultura* lo hacen mirar en Europa como uno
 de los sábios que mas honran el instituto nacional de
 Francia, no bastan á desterrar *preocupaciones* y *abusos*
 tan perjudiciales, menos podré yo prometerme de las ob-
 servaciones con que he ilustrado esta materia.

CAPITULO XVI.

DE LA DESTRUCTORA COSTUMBRE DE *VAREAR* LOS *OLIVOS* PARA COJER LA *ACEITUNA*.

Casi en todas partes *varean* las aceitunas y caen, como
 es regular, con mucha dificultad, sino están bien madu-
 ras; fuera de que hay unas especies ó *variedades* mas te-
 naces que otras; por lo qual, examinando con alguna aten-
 cion las *ramas* y *ramillas* de los olivos, se observará que
 cada *boton* que se forma tiene su *hoja*; y que á medida
 que este boton se va abriendo para formar el *brote*, se
 halla siempre terminado por una hoja, que viene á ser

la verdadera *nodriza* de la *yema* ó botoncillo nuevo, formado en su parte *axilar* ó sobaco, al paso que se va formando. Si se duda de esta verdad, se pueden quitar cortando por el pedúnculo algunas hojas de las *ramillas* secundarias, y se verá señalando las ramas en que se hayan cortado sus hojas, que al siguiente año no *jermina* ningun brote de las hojas cortadas. Sin las hojas que con el apaleo se han derribado, y sin este auxilio no habrá jamás *boton* de flor ni de hojas; advirtiéndose tambien que las hojas se multiplican mas en los *botones* de fruto que en los de madera. Con el golpe de la caída de la aceituna al suelo, ó el que recibe de la *vara*, precisamente se lastima su piel ú hollejo y se estropea; y asi lastimada la pulpa, se enmohece, se enrancia y se pudre; porque el pellejo es el conservador de la parte pulposa de las frutas, como nuestra piel lo es de nuestras carnes; y la corteza de la madera de los árboles, aumentando las impresiones del aire la herida ó llaga; y aun cuando la desecacion cierra la cicatriz, la herida no se cierra jamás, si el fruto maduro ó por madurar se separa del olivo, y asi no puede dejar de corromperse. Importa, pues, que el hollejo de la aceituna no se lastime. De estos hechos tan fáciles de verificar, se debe por necesidad concluir que es un absurdo *varear* los olivos para derribar la aceituna. Los golpes redoblados dan sobre las aceitunas y las ofenden, y el movimiento de la caída es precipitado por la fuerza de los golpes; de suerte que las que no caen ya del árbol lastimadas por la *vara*, se lastiman al dar en el suelo con violencia.

Admitamos aun contra toda evidencia que estos gol-

pes no perjudiquen á la *cantidad y calidad* del fruto, si se muelen las aceitunas al dia siguiente; pero si segun costumbre jeneralmente adoptada, las amontonan y las dejan *fermentar y cocerse*, la putrefaccion y la rancidez se apoderarán mas pronto de este monton de frutos alterados, que de otro cuyas aceitunas se hubiesen cojido sanas, á mano, y por consiguiente ilesas.

Supongamos tambien que sea inútil cuidar de la conservacion de las aceitunas; pero ¿sucederá lo mismo con las *hojas y ramillas*? Cada hoja, repito, *defiende, abriga, cria y conserva* en su base ó sobaco un *boton*, que en adelante producirá *ramas ó fruto*, y la infancia de este boton dura dos años. Ahora bien; apaleando las hojas y ramillas, lastimando, destrozando y desgajando estas *nodrizas* y ramas, se destruye con un palo solo, asi el *boton* de madera como el de fruto, cuyo acrecentamiento y vida depende de la conservacion de la *hoja*. Cuando esta sea inútil, la naturaleza la destruirá: dejémosla obrar, que ella desecará la *sinovia* que alimenta la articulacion de la hoja, y conserva el embutido de su corto peciolo sobre la rama. En llegando el caso de haber concluido su oficio, ella se caerá por sí misma, sin necesidad de su auxilio, que siempre es funesto.

Parecerá una cosa estraña encontrar á principios y fines del invierno una gran cantidad de *ramillas y ramas*, ademas de las que se desgajan y desprenden del olivo en el *acto* de varearle, un poco mas gruesas, que se han secado en las cimas de un olivo que parecia muy sano; pero si se examina el paraje en que principian á secarse, se verá seguramente que comienza en el sitio en que un *pa-*

lo ha lastimado la corteza. Las ramas que se han secado por haber lastimado su corteza al *varear* el árbol, se distinguen al instante de las otras, cuya desecacion pende de la picadura de algun insecto. Con la operacion de *varear* se destruyen, pues, los *botones*, destruyendo las *hojas* y las *ramas*; y con un mismo golpe se minoran los recursos para la cosecha inmediata y para la del otro año siguiente. Se quejan de que el rigor del invierno daña mucho á las ramillas, y hace perecer un gran número de ellas, y no hay una cosa mas natural; porque una rama ó un ramillo lleno de contusiones y heridas que no se han cicatrizado aun, son mucho mas sensibles al frio, y éste les hace mucho mas daño que á las ramas sanas. ¡Oh, si las *ramas* y *ramillas* pudieran quejarse del daño que les causan las *bárbaras* manos que las *apalean* tan sin piedad!

La hoja, pues, vive como las demas partes de la planta, teniendo movimientos particulares y *funciones* propias: como *ser* viviente tiene su desarrollo y acrecentamiento, y como tal *ser* viviente no existe en la tierra para ser inútil; debe, pues, ser durante toda su vida *útil*, y aun lo es despues de su muerte para *abono*.

Los labradores, acostumbrados á *varear*, mirarán estas observaciones como minuciosas y fútiles, y responderán que ellos varean y cojen buenas cosechas; ¿pero esto prueba otra cosa que la gran fertilidad del terreno? ¿Dejan por eso de conocerse las señales de la vara en el árbol, que parece *deshojado*, despues de haberse caído el fruto? ¡que ignorancia tan crasa y tan imprudente! Los partidarios de este método deben, pues, contar con que el frio maltratará sus árboles *vareados* mas que á los cojidos

la aceituna á mano, y que destruirá mas porcion de ramillas de aquellos. ¿Y habrá quien dude esto? increíble parecerá.

El único método bueno y económico de cojer las aceitunas es á mano, ordeñando las ramillas hácia arriba, á fin de no lastimar la *base* del pedúnculo de las hojas, como se cojen las guindas y las cerezas.

En virtud de las anteriores notas, ¿no es un delirio el abuso introducido por una ignorantísima é inveterada rutina, y tal vez por una economía mal entendida, el *apalear* los olivos para tirar en tierra y cojer las aceitunas, maltratando las ramas, y derribando ó deshojando las ramillas que se han criado nuevas, y las que habian de dar el fruto al año siguiente? Esta es una de las mas principales causas de que el olivo tan bárbara y atrozmente estropeado, no dé fruto ninguno, ó muy poco, al año siguiente.

Si los labradores son pensadores, y dan mérito á lo que llevo espuesto aqui, y miran á sus verdaderos intereses y á los de los jornaleros, estoy cierto que será desterrado para siempre jamás el tan funestísimo abuso de *apalear* la aceituna de los olivos para su recoleccion, y de que los jornaleros tendrán cojida todos los años mas ó menos.

Observaciones sobre la recoleccion de la aceituna.

El olivo es tal vez el único árbol conocido hasta ahora que tenga un fruto, cuya carne suministre aceite *craso*. Esta parte esencial de la agricultura de nuestras provincias meridionales y semi-meridionales, exige un exámen particular de su fabricacion.

Son muy pocas las especies primitivas del olivo, si existe hoy alguna, exceptuando el *acebuche*; por eso miro todas las que cultivamos mas como *variedades*, que *especies* del primer órden.

La diferencia de *madurez* en las aceitunas es tambien manifiesta, y sin embargo todas se cojen en una misma época. Asi sucede que unas comienzan á madurar y mudar de color cuando están ya demasiado maduras las otras; estos extremos es necesario evitarlos; porque en el primer caso, el aceite será en menor cantidad, de un gusto áspero, amargo y cargado de *mucilago* inútil; y en el segundo el aceite es demasiado craso, pierde el gusto del fruto, y por último tiene una tendencia singular á ponerse fuerte y *rancio*, y á no conservarse, aun suponiendo que las aceitunas se hayan cojido á mano y con cuidado. Si durante el intervalo de las diferentes madureces se levantan aires récios, se cae un número muy grande de aceitunas maduras y por madurar, segun la fuerza del viento. Estas aceitunas quedan sucesivamente espuestas á la humedad de los rocíos, á desecarse cuando el sol aparece, y al efecto del calor de sus rayos; y estas alternativas perpétuas deterioran el fruto, el *mucilago* se enmohece y se pudre bajo la cáscara: la cantidad de aceite no se disminuye á la verdad, pero se altera hasta el punto, que cuando se exprime y pone en la prensa, aunque no haya estado el fruto amontonado, ni se emplee agua caliente para estraer el aceite, saca éste un olor fétido, y un sabor acre y detestable. El único partido que puede tomarse, es amontonar estas aceitunas, y no mezclarlas de ningun modo con las que deben cojerse en los árboles. Es, pues, un absurdo

tener muchas variedades de olivos en un mismo campo ú olivar, ó al menos aceitunas desiguales en la época de su madurez.

Sucede con los olivos lo mismo que con las viñas: la *especie* de plantío, la *esposicion* y la *calidad* de la tierra mudan de un modo extraordinario la *calidad* del producto de dos campos ó terrenos, aunque estén linderos. Voy á citar un solo ejemplo: el olivo plantado sobre montañas, cerros y alturas, produce un fruto, cuyo aceite no se parece al que se saca de los olivos de otras colinas. De esta diversidad en la calidad del aceite, aunque se saque de las mismas especies de aceitunas y con el mismo cuidado, resulta que cuando se hacen estas operaciones en grande, nó deben mezclarse las aceitunas de cerros, alturas y colinas con las de los valles; ni las de tierras fuertes y vejetativas con las de terrenos pizarrosos y pedregosos. Descamios la abundancia, queremos hacer las cosas pronto, y deterioramos así su *calidad*. Se conseguiría la misma abundancia y la operación se acabaría casi tan pronto con una poca de precaucion mas, sin que por esto se aumentasen los gastos; porque muchas veces depende la perfeccion de la reunion de estos pequeños cuidados.

Aunque las mutaciones de colores que suceden á medida que la aceituna pierde su color *verde*, no sean rigurosamente los mismos en todas las *variedades*; sin embargo, se observán en lo jeneral *cuatro* mutaciones de color: Al *verde* sigue el *cetrino*, despues el *rojo* que tira á púrpura, el *rojo* vinoso luego, y por último el *rojo* negro. Este último término es la verdadera época de la ma-

durez, y por consiguiente el de la cosecha. En esta época las aceitunas están llenas de jugo, y ceden facilmente al dedo que las aprieta un poco. Si se espera mas tiempo, el color *rojo-negro* toma un matiz mas resplandeciente y mas negro, el pellejo se arruga, y por poco que se apriete, se estripa la aceituna. Desde entonces se puede asegurar que el aceite no será perfecto, que será *craso*, y que se alterará y conservará poco tiempo. Se debe concluir, por lo que acaba de decirse, que no hay dia ni época fija para la cosecha de las aceitunas, y que su madurez mas pronta ó mas tardía depende de la *estacion*, de la *esposicion* y de la naturaleza del terreno en que está plantado el olivo, igualmente que de su *especie*. Es, pues, un abuso reprehensible cojer en un mismo dia todas las variedades ó especies de aceituna; y no temo decir que jamás se conseguirá un aceite perfecto si se pasa el verdadero término de la cosecha, y si no se da prisa á cojer el fruto antes de su mayor negrura; asi, pues, vale mas adelantarse esta época, que diferir la cosecha.

A este defecto, ya tan esencial, se ha añadido otro mas temible aun, por estar fundado sobre una preocupacion, cuya consecuencia se tiene por una economía. Algunas personas no separan las aceitunas que se caen y cojen en el suelo, de las que se cojen ó varean de los olivos; pero jeneralmente se observa la detestable costumbre de amontonar estas últimas desde el primer dia de la cosecha hasta el fin; es decir, que cada dia se añaden unas pocas al monton; y se espera á que llegue la vez de esprimirlas. Si obraran con prudencia, darian la menor altura y la mayor superficie posible á las aceitunas, para

que no se calentasen nunca ; pero hacen todo lo contrario: las echan en un rincon ó en las trujas de los molinos, cercado de paredes por todos lados, exceptuando solo la abertura al paso : estas paredes del recinto tienen de cuatro, cinco ó seis pies de altura ó mas, y su estension es proporcionada á la cantidad de aceitunas que regularmente se cojen. Aqui están, pues, las aceitunas sanas ó lastimadas, muy bien prensadas, y amontonadas unas sobre otras en pirámides en cuanto el cerco puede contenerlas, y comunmente permanecen en este estado por algunos, y aun por muchos meses. ¿Que sucede de aqui? su propio peso comienza á apretarlas : las aceitunas lastimadas y sanas se asientan, y por debajo de la masa corre una agua morena de color vinoso, depojada de aceite, que es el agua de vejetacion ó *alpechin*. La salida de esta agua anuncia ya un jénero de alteracion en las aceitunas: el calor de cada una en particular, y de la masa jeneral de todas, escitan la *fermentacion*, que se aumenta de tal modo, que si no lo hubiese visto y seguido bien sus efectos, tendria dificultad en creerlo, habiendo llegado el calor á los 36 grados del termómetro de Reaumur; y á medida que se levantaban estas aceitunas conglutinadas por capas, se veian capas de moho. Es ocioso decir que el aceite que de ellas ha de salir, será detestable: ¿cual deberá ser, pues, el de las aceitunas que están amontonadas meses enteros?

Digo mas: continuando la *fermentacion* por demasiado tiempo, se disminuye mucho la *cantidad* del aceite; y asi se deberá moler la aceituna, lo mas brève posible, para no experimentar tales pérdidas.

Que se cojan las aceitunas á mano ó que se vareen,

siempre es necesario tener cuidado de separar las hojas, porque dan al aceite un amargo desagradable, que no es solamente el pequeño amargor del fruto de que se despoja el aceite añejándose: tambien se cuidará de que las aceitunas no tengan tierra, pues que de lo contrario al molerlas con ella se empapa ésta de aceite, y por mas que se prensan no se desprende; y por lo tanto aminorará la cantidad y tal vez la calidad.

Para recojer la aceituna no es menester tanta inteligencia como para *derribarla*: pues solo se deberá poner el mayor cuidado en que se coja limpia y sin tierra, hojas, yerba y basuras que hay en el suelo; de cuyas materias proceden *malos y menos* aceites, que no hay quien los pueda comer; pues si el fruto se coje sin sazón y sucio, nunca puede producir tanto como si se coje maduro, á tiempo y á mano.

La edad y robustez de los olivos influye notablemente, tanto en que florezcan con alguna antelación, cuanto en su mas breve sazón y *maduración* del fruto. Se halla por naturaleza mas escaso el humor nutricio, ó sea la *sávia* en los árboles de mucha edad, ó en los que padecen enfermedades ó lagrimales destructivos de la vejetación. Los olivos enfermos son mas ténpranos en dar flor, están mas espuestos á los daños de los insectos, y dejan caer al suelo mas brevemente su aceituna. El aceite que se fabrica con la aceituna de estos árboles es de poca calidad, y se enraucia con mas facilidad que el que se extrae de aceitunas de árboles robustos, vigorosos y jóvenes. Es grande la diferencia que hay y media entre la maduración de un sano á la de los enfermizos y decrepitos; y parece

inconsecuente que sin esta distincion se verifique su recoleccion en iguales épocas. Con arreglo á sí mismo, á la *variedad* ó especie de cada olivo, se anticipa ó pospone el punto mas idóneo para su recojido, exijiendo esta diversidad que se proporcione su recoleccion á la especie y al estado de vejetacion del árbol. El fruto de la aceituna es de la misma calidad que el de los demas árboles: tiene un punto determinado de *maduracion*, pasado el cual sigue sus trámites la *putrefaccion*.

Por estas y otras razones, que omito, es perjudicialísimo el procurar sostener los olivos *viejos* ya decrepitos y escarzosos: en ellos se acojen la mayor parte de los insectos, que en lo sucesivo consumen y aminoran los frutos: hay algunas enfermedades contagiosas, que tienen su principio en semejantes esqueletos vejetales, comunicándose á los demas con destrozos considerables.

Cuando se trata de hacer, sacar y conservar buena calidad de aceites sobresalientes, es necesario, ademas de recojer en tiempo, en sazon y á mano las aceitunas, separar las *buenas* de las *malas*, alzando primero las que se vayan encontrando caidas por el suelo, para molerlas con separacion; de otro modo, como estas están por lo jeneral agusanadas, enfermas y siempre inmaduras, deterioran la calidad de los aceites, y mezcladas unas con otras disminuyen ademas los productos de aquellas.

Esto no quiere decir que se desperdicien las aceitunas caidas, ya por efecto de los temporales, ó ya dañadas por los insectos; por el contrario, el cultivador intelijente y aplicado deberá recojerlas todas con la mayor atencion, y despues de bien acondicionadas y limpias, hacer-

las moler solas y á parte , separando el aceite que resulte para los usos que convenga. Años hay en que este fruto padece tanto, que se cae del árbol la mitad ó la mayor parte, y seria un delirio desperdiciarlo; por esto acaba de decirse en el párrafo anterior, que debe alzarse antes de pasar á recojer el fruto que se halla en el árbol pendiente: asi se logrará aprovechar su fruto, sin detrimento de lo mas escojido y sazonado.

Otro de los inconvenientes y grandes defectos que contraen nuestros aceites, consiste en la *fermentacion* de la aceituna antes de deshacerla ó molerla en los molinos; cuyo mal se acelera y aumenta con el apaleo, golpes y porrazos que sufre desde el acto de separarla del árbol hasta la molienda; pues magullada y estropeada de mil modos la parte pulposa del fruto, aun sin amontonarle, empieza la corrupcion y descomposicion que le vicia y destruye.

La calidad del aceite será tanto peor, quanto mas se atrase la recoleccion, mayormente si acaecen las lluvias, ventiscas, frios y nieves propias de aquella estacion. Resulta tambien el que se llenen los olivos de verrugas, rebenos y deformidades siempre que se apalean en tiempo húmedo ó lluvioso; y es muchas veces indispensable ejecutarlo asi cuando se hace tardía la recoleccion; por lo que desde el momento que todo fruto, como el de la aceituna, etc., llega al punto perfecto y total de su madurez, desde aquel instante principia la *fermentacion* mas ó menos rápida, mas ó menos sensible, y marcha siguiendo las leyes incontrastables de la naturaleza á su total *putrefaccion*: de aqui el pernicioso y fatal perjuicio en no reco-

jer pronto y sazónada la aceituna inmediatamente y á toda costa, pues la demora y tardanza son causa de que los aceites sean tan ácidos y tan turbios, además de lo que les perjudica estar entrujadas tanto tiempo en trojes, los mas sin ventilación, calcados y rellenos de ella cuatro y cinco varas, perjudicando con tal tardanza al árbol, esquilmándole sin utilidad, y robándole la fuerza con que debe vejetar con mas vigor, para que fructifique con ella al año siguiente.

Es funestísimo á los olivos el *varearlos* en estaciones de hielos y escarchas, pues con los palos se rompen infinitas ramas y ramillas, que con el frío se hallan vidriosas y quebradizas en extremo, y llenándose otras de llagas y heridas, ocasionan la pérdida de infinitas ramas fructíferas, é impiden lleguen á colmo numerosas yemas que se destruyen antes de que hayan podido manifestarse.

La aceituna se compone de tres partes: de *carne*, de *hueso* y *almondrilla*: cada una da diferente aceite; el de la *carne* es mantecoso y sabroso; el del *hueso* es borroso y obscuro, y el de la *almondrilla* es aceite *esencial*; y por consiguiente la aceituna, cuyo hueso es *menor*, producirá mas y mejor aceite, como así está observado.

El *hollejo* ó *piel* de la aceituna está sembrado de *puntitos*, que son otras tantas *vejiculas* ó bolsitas que contienen aceite, y este aceite, aunque semejante al de la carne, contiene mas partes *resinosas* y de aceite *esencial* que el de ésta.

La carne ó parte pulposa está llena de infinitas vejiculas llenas de aceite cuando el fruto está maduro, y visibles cuando está *verde*; pero entonces todavía no está

el aceite formado dentro de ellas; así como no existe parte azucarada en las uvas que no están maduras; y si hay tal aceite, no se ha podido averiguar: la misma parte carnosa contiene mucha agua de vejetacion, mas ó menos amarga, segun sea la *variedad* de aceitunas: su gusto desde luego es ácido, áspero, y acerbo antes de manifestar lo amargo. El aceite que se saca del *hueso* de la aceituna es muy poco fétido, y es una materia que perjudica á la fabricacion del buen aceite, y que absorbe mucha cantidad del mismo. El aceite de la *almendrilla* es claro al salir de la prensa; su color no es tan subido como el del aceite, y no hace poso; es tan suave al gusto como el de las almendras dulces: el aceite de la almendrilla no vicia al del fruto tanto como algunos creèn; y que el que da el hueso perjudica mucho al aceite dulce, y le comunica mal sabor, de que resulta que no se debe moler la *pulpa* con el *hueso*, sino que se deben separar cuando se desea hacer aceite con perfeccion.

El olivo crece lo que tiene que crecer en *cien* años, segun la opinion mas comun; adquiere toda su corpulencia en otros *ciento*, y tiene otro *siglo* de vejez, la cual se abrevia ó alarga conforme al cuidado que se le presta: tal es la vida de este interesante árbol.

CAPITULO XVII.

DE LA MOLIENDA DE LA ACEITUNA.

Por lo que dice relacion al acto de la *molienda*, será de la mayor importancia preparar la chimenea y hornillo en que ha de colocarse la caldera para calentar el agua, ha-

ciendo las obras necesarias para que el humo del hogar no retroceda y salga á estenderse por el almacén ó sitio de la fabricacion. Este debe conservarse siempre caldeado mientras se está elaborando el aceite, y para su estraccion se echará continuamente el agua hirviendo que necesite; en intelijencia, que cuanto mas se le eche, tanto mejor y mas abundante será el aceite. Las tinajas, piletas, tinajas-bomba ó depósitos en que se recoge el aceite, se desocuparán á menudo para labarlas y limpiarlas. El aceite que sale en las primeras moliendas ó trituraciones, debe separarse del que resulta despues de la presion de los cachos, pues lo primero es mas sobresaliente, de mejor gusto, y no tan espuesto á enranciarse como lo segundo; por lo cual de ningun modo deberá mezclarse uno con otro.

Estraido el aceite de la tinaja-bomba, y depositado en otras tinajas ó vasos destinados á contenerle, es preciso aun trasegarle repetidas veces al paso que se va depurando de las partes carnosas, fibrosas y mucilajinosas que lleva consigo, cuyas heces ó borras se van aposando en el fondo de la tinaja, dejando clarificado el líquido; las cuales, sino se separan por medio de repetidos trasiegos de una tinaja á otra, fermentan, tuercen, enrancian y corrompen los aceites mas esquisitos y bien elaborados.

En estos últimos tiempos se ha escrito mucho acerca de la construccion de los molinos (de los que hablaremos adelante), y se ha hecho ver con repetidos experimentos, que perjudica á la buena calidad de los aceites la molienda actual, en que se tritura ó muele junto y á un mismo tiempo la *pulpa*, el *hueso* y la *almenquilla*, y se exprime mezclada asi esta masa.

El aceite es una de las principales riquezas de España, y debe mejorarse su calidad: nuestros campos se hallan por todas partes cubiertos de olivos, y rara es la provincia que no recoja cosechas mas ó menos abundantes de su precioso fruto. Este ramo de agricultura es de tanto interes para nuestra patria, que constantemente ha ocupado la atencion de nuestros sabios agrónomos, que ámplia y estensamente han tratado en sus obras del *cultivo del olivo*, de la *recoleccion* de la aceituna, y de la *extraccion* de su aceite, presentando sistemas nuevos y mas ventajosos que los que estaban en práctica: sus esfuerzos y laboriosidad no han sido del todo infructuosos: han conseguido atraer la atencion de los labradores á tan importantes objetos; que algunos practiquen las mejoras que se proponen, y que la mayor parte se convenza de que son reales y efectivas las ventajas que se obtienen, aunque por *rutina* ó apego á los antiguos usos, no haya habido suficiente valor en nuestros hacendados para seguirlos y luchar con las dificultades que podian oponerse á su disposicion, digo, adopcion. Su *cultivo* por consiguiente está bastante descuidado y atrasado, y aun lo está mas la *fabricacion* del aceite: en tal manera, que casi siempre se advierte un gusto desagradable y acre, que lo hace insoportable á las personas que están acostumbradas al de Francia, Italia, y aun al que en corta cantidad se fabrica en Valencia. Son consecuencias de este abandono el que nuestros aceites desmerezcan en los mercados extranjeros, que no puedan sufrir la concurrencia con los otros, y que muchas veces ni aun los admitan para el uso de las fábricas.

Es necesario, pues, sacar mejor partido de nuestros aceites, mejorándolos, poniendo por obra los sistemas que estos beneméritos profesores tan jenerosamente nos han presentado; mas aunque se adopten y sigan con escrupulosa nimiedad, no parece sea suficiente, mientras no tengamos máquinas para *moler* y *prensar* la aceituna con mas presteza de lo que se ejecuta en el día. La misma abundancia y grandeza de las cosechas de nuestros hacendados, son un obstáculo á la perfeccion que deseamos, pues ademas de necesitarse mucha constancia é intelijencia para aplicar con utilidad las reglas que nos enseñan, cosa harto difícil en una posesion de 20 á 25000 olivos, al tiempo de recojer el fruto, cuando el labrador cree ver recompensados sus trabajos, sucede con frecuencia que inutiliza todo el esmero y cuidado que ha puesto en las anteriores labores, en la *imperfeccion* de las *vigas* y de las *presas*, porque teniendo que amontonar y conservar la aceituna en los trojes ó almacenes á la intemperie ó á cubierto, fermentando y pudriendo *ocho*, *diez* y *doce* meses, no solo desaparece una parte del aceite por la evaporacion, otra se avería y convierte en alpechin, sino la que queda adquiere ese fatal gusto que hemos indicado, y que solo la necesidad ó la costumbre puede hacer tolerar, al paso que si logramos remediar un inconveniente de tanta trascendencia, no solo debemos abastecer los mercados estranjeros de los mejores aceites, sino que ninguna otra nacion podrá competir con nosotros, puesto que ninguna disfruta de tan ventajosas circunstancias.

»Interesado como el primero, dice D. Diego Alvear y Ward en la descripcion de su prensa *hidráulica*, en los

progresos de esta parte de la agricultura, hacia ya algun tiempo que meditaba sobre sus defectos, cuando un viaje que hice á Inglaterra y Francia me proporcionó conocer una máquina muy superior á nuestras *vigas* y *prensas*, y capaz por sí sola de efectuar la revolucion que necesitamos. Inmediatamente la adopté, y establecí en Montilla en una de mis posesiones, y es la misma que recomiendo á nuestros hacendados, como la única que puede llenar todas sus esperanzas. El público ya tiene de ella algunas noticias por el artículo que en el boletín oficial de Córdoba del 15 de Febrero de 1834 insertó el señor gobernador civil D. Juan Antonio Delgado, y por el que posteriormente publicó D. Francisco Martínez Robles, catedrático de agricultura, en el boletín de comercio de 11 de Marzo del referido año, el que dice entre otras cosas, que la introduccion de esta máquina en *España*, formará época en los anales de nuestra agricultura."

»Con vehemente deseo de ser útil, prosigue el Señor de Alvear, á mi patria, contribuyendo á que se estienda el uso de esta utilísima máquina, y de satisfacer á varias sociedades, y á muchas personas que han tenido á bien escribirme, pidiéndome que les dé algunos detalles de ella; y con el objeto de dirigir á los propietarios que la adopten para su uso y manejo, evitándoles que por falta de conocimientos exactos arriesgasen un capital, que por corto que sea, siempre es de consideracion para un labrador, me he decidido á publicar el presente escrito con la descripcion, uso y ventajas de la prensa *hidráulica*." Esta descripcion se imprimió en Madrid en la imprenta de Aguado en 1854.

Mas para dar y proceder con método, y para que se puedan comparar sus efectos con los de la *viga y prensa de torre*, usadas jeneralmente, empezaré por bosquejar una lijera idea de las que se emplean en Andalucía, digo en Andalucía, porque siendo estas provincias en las que mas abunda el olivo, parece que debe ser en donde se trabaje mejor, y sean mas perfectas las máquinas, por las ventajas que de esta perfeccion resultan al pais.

Descripcion de la viga arábica.

La *viga* es en lenguaje matemático una *palanca* de segunda especie, compuesta de tres ó cuatro vigas ó maderos gruesos enlazados, que tiene de 15 á 20 varas de largo: su punto de apoyo está en un extremo, y á una vara ó cuatro pies de él la *resistencia*, ó sea lo que ha de estrujar: en el otro extremo cuelga una piedra de unas 100 arrobas por medio de un husillo ó tornillo de encima que la sube y baja para efectuar la *presion*: esta es la *potencia*. Suponiendo todas las circunstancias mas favorables, esto es, que la resistencia solo diste del punto de apoyo una vara; que la viga á palanca tenga 20 varas de largo, y que la piedra pese 125 arrobas, tendremos cuando esté la piedra en el aire y la palanca horizontal, que es cuando hace mas fuerza, esta proporciou: *la resistencia es á la potencia, como el brazo mayor es al menor*; es decir, que la fuerza ó potencia con que la viga estrujará la masa de la aceituna, será 125 arrobas multiplicadas por el brazo mayor, que es el largo de la viga, que es de 20 varas, y forma un producto de 2500; á esta cantidad hay que añadir el peso de la madera que compone la vi-

ga, y que rebajar los razonamientos que son considerables y le quitan mucha fuerza: de modo que aquella cantidad no excederá en mucho á esta; y por lo tanto la *presion* que ejerce esta máquina será algo mas de 2500. Obsérvese que esta presion es limitada, y que nunca puede en una misma máquina pasar de una cantidad *fija*.

Para hacer la presion en la aceituna, que se coloca ya molida en capachos de esparto, hay que subir la viga, al menos dos veces con el husillo y bajarla otras tantas, en lo que se pierde mucho tiempo, y se ocupan dos hombres robustos, por ser el trabajo pesado. Como no empieza cargando por igual, se ladea el cargo con facilidad, y es preciso arreglarlo con frecuencia. Es tambien una prueba de que no basta la presion de 2500 arrobas, que solo puede hacer dos presiones en las *veinticuatro* horas, de á 8 fanegas cada una (1). Cantidad sumamente pequeña para las grandes cosechas de Andalucía, y que, como se ha manifestado ya, es el orígen de la mala calidad de los aceites. El precio de la madera para hacer una viga y ponerla en estado de servir, es de 12 á 15000 reales; y el edificio, que tiene que ser poco menor que la nave de una iglesia pequeña, costará unos 30 á 40000 reales, que hacen un total de 42 á 55000 reales: es necesario desenvolverla ó rehacerla á los dos ó tres años, y las recomposiciones son frecuentes.

Se deduce de lo que antecede, que la viga no solamente no llena las necesidades de la agricultura, sino que su precio es exorbitante para un agricultor.

(1) Las fanegas de que hablamos son de 14 celemines.

Descripcion de la prensa de la torre.

Las prensas de *torre* han recibido este nombre, porque se componen de una *torre movable* que se levanta por medio de un tornillo de madera y palancas, y se hace cargar sobre la masa que se quiere estujar. La presión que ejerce puede conocerse por el esfuerzo necesario para levantarla, ó mas directamente, aunque este método no es tan exacto averiguado su peso: adoptamos este último como mas sencillo; sean, pues, las dimensiones de la torre de 12 pies de alto, de 10 de ancho, y 8 de grueso, que son las mas usuales: estas cantidades multiplicadas entre sí nos darán su volúmen en pies cúbicos, y será $12 \times 10 \times 8 = 960$. Ahora, si suponemos la densidad media de las piedras que se emplean en las construcciones ordinarias igual á 2, en lo que no creemos separarnos de la verdad; porque los mármoles que son mas pesados, la tienen con corta diferencia de $2\frac{1}{2}$, tendremos que como un pie cúbico de agua, que se toma por unidad, pesa 47 libras, para saber tambien en libras de un pie cúbico de la *torre*, habrá que multiplicar 47 por 2, lo que da 94 libras; y como son 960 los pies cúbicos que contiene, será necesario volver á multiplicar 94 por 960, que dan el peso total de libras 90240, que reducidas á arrobas, hacen 3609 arrobas y 15 libras. Esta es la fuerza con que la torre prensará la aceituna; mas es preciso rebajar los rozamientos, que disminuyen mucho su efecto; pues la *torre* rara vez carga perpendicularmente, y se apoya con frecuencia en las paredes laterales: de consiguiente, su fuerza no llega ni con mucho á esa cantidad; y en pruc-

La de ello solo puede hacer en un dia dos cargos de á ocho fanegas, lo que manifiesta bien claramente que su *presion* no es la que se necesita y se desea.

En esta máquina, como en la *viga*, la *presion* es *limitada*, y no puede pasar de una cantidad *dada*; y si bien no se pierde en su trabajo tanto tiempo como en aquella, emplea tres hombres para manejarla y moler la aceituna; y aunque tiene la desventaja sobre la *viga* de ocupar un hombre mas, muchos cosecheros la prefieren, porque su costo y local que ocupa son menores: aquel podrá ascender á unos 50000 reales con el edificio. Esta máquina, aunque en mi concepto es preferible á la anterior, tampoco puede sufragar á las vastas cosechas de nuestros hacendados.

Prensa hidráulica de D. Diego Alvear.

»La máquina que he tenido, dice el Señor de Alvear, la dicha de dar á conocer en España, aplicándola al importante ramo de elaboracion de aceite, es invencion del sabio mecánico ingles Mr. Joseph Bramah, y se conoce con el nombre de *prensa hidráulica*. En Inglaterra y en Francia se sirven de ella para prensar papel, heno, paños, y para reducir á menor volúmen las piezas de algodón y fardos que se destinan para embarcar; pero aunque tenia noticia de ella, y varias obras refieren que seria muy conveniente para estraer el jugo de frutas y semillas, con el fin de hacer vino y aceite, no habia tenido ocasion de verla aplicada á estos objetos. De consiguiente tuve que dedicarme á recojer datos en nuestros molinos, y á meditar y calcular las variaciones y dimensiones para formar los planos y

poderla construir de modo, que sin alterar los usos establecidos, para que se repugnase menos su introduccion, consiguiese acomodarla al beneficio de las grandes cosechas de aceituna. Asi en efecto ha sucedido; pues habiéndola construido en Manchester, y colocado en Montilla en el año pasado de 1853, ha prensado, á pesar de la escasez de la cosecha, mas de 500 fanegas, mereciendo por su sencillez y fácil manejo, su solidez y poco costo, y por las grandes ventajas que lleva á las que usamos, la admiracion y encomio de cuantos la han visto trabajar."

Omito la total descripcion de esta máquina hidráulica, por ser bastante prolija, y porque seria necesario que la acompañasen con un plano; y para nuestro objeto basta saber la fuerza que manda sobre todas las inventadas hasta él ilimitadamente.

Cálculo de la fuerza de la prensa hidráulica.

Contrayéndose á la establecida en Montilla, y para que sirva de base para averiguar la fuerza de ésta y la de las otras que se establezcan en adelante, haremos este cálculo, poniendo las dimensiones que entran en él.

	<i>Pies.</i>	<i>Pulg.</i>	<i>Lin.</i>
Largo de la palanca P desde el primer apoyo h'' á su fin.	6	1	4
Distancia del primer apoyo h'' al punto h del embolo	0	3	8
Diámetro del embolo D de la prensa. . .	0	7	4
Diámetro calculado del embolo K de la bomba	0	1	4

Para conocer la razón de las superficies inferiores de los embolos, diremos: *las arcas ó superficies de los círculos son como los cuadrados de sus diámetros*, y como estos reducidos á líneas son 16 el de la bomba, y 88 el de la palanca, sus superficies serán como $16^2:88^2::256:7744::1:30\frac{1}{4}$.

La palanca que mueve el embolo de la bomba es de las de segunda especie. El brazo mayor tiene 880 líneas de largo y el menor 44: esta cantidad está contenida en la anterior 20 veces en el embolo *K*, y esta nueva fuerza del embolo *K* se repetirá en el *D* de la prensa, como $1:30\frac{1}{4}$; esto es, $30\frac{1}{4}$ veces como un hombre apretando ó trabajando en una palanca, puede hacer un esfuerzo sin molestarse equivalente á 6 arrobas; este esfuerzo en el embolo de la bomba será $6 \times 20 \times 30\frac{1}{4} = 3630$ arrobas. Esta es la *presion* con que se cargará la aceituna cuando un hombre *solo* manaje la *palanca*, que escede considerablemente á la fuerza de la *viga* y *torre*. Si se emplean *dos* hombres, el cálculo será $12 \times 20 \times 30\frac{1}{4} = 7260$ arrobas. Si se emplean *tres*, será $18 \times 20 \times 30\frac{1}{4} = 10890$ arrobas, y así sucesivamente; pues la única cantidad variable es el *número* de hombres que se emplea, y que se ha regulado cada *uno* en 6 arrobas: las otras *dos* cantidades son constantes para cada máquina. En esta *prensa* pudieran emplearse hasta *seis* hombres, cuya fuerza equivaldria á 21780 arrobas, porque está construida para que resista 270 toneladas inglesas de fuerza, ó de $23475\frac{1}{2}$; y se ve que hay á favor de su resistencia $1695\frac{1}{2}$ arrobas; mas no sería nada cuerdo poner *seis* hombres á trabajar en la *palanca*, y esponerse á que saltara el cilindro con tan inmensa *pre-*

sion, cuando con *dos hombres* se estruja perfectamente la aceituna, y sale la pasta tan seca y cuajada, que parece madera. Pero si por inadvertencia ó maliciosamente se espusiese á esta prueba, antes que llegase el límite de la resistencia de la prensa, la romana *R* se levantaria impelida por la válvula *c*, y por este agujerito saldría el agua y disminuiría la *presion*, y se remediaría el descuido ó la malicia sin peligro.

En esta máquina no hay mas límite que la resistencia del hierro de que está formada ó hecha, que, como se ha visto, es de $25473\frac{1}{2}$ arrobas; mas como puede hacerse que resista 200 ó 300000, y aun mas, pues solo habria que dar mayores dimensiones á las piezas, y hacerlas mas consistentes, se puede considerar como *ilimitada*; pero no así en las *vigas* y *torres*, donde ni se les pueden dar dimensiones colosales, ni serian entonces manejables; pues con las que tienen son ya harto embarazosas, y por lo mismo hemos sentado que su *presion* es limitada y reducida á corta estension. El cilindro para hacer la *presion* sube una vez, y para descargarle baja otra. *Prensa* en dos horas y de *una vez* 16 fanegas de aceitunas; para esto se muele anticipadamente en las *piedras* ó *volanderas*, como se practica jeneralmente, y la masa que resulta se pone en cachos de esparto en la máquina: *dos* hombres pueden hacer sin molestia cuatro cargos ó *tareas*, ó 64 fanegas. En el año pasado, por ser la cosecha muy corta, no empleé mas que *dos* hombres que molian y prensaban diariamente 24, ahorrándome solo en la mano de obra, respecto de las *vigas*, un cincuenta por ciento; pues las *primeras* con *dos* hombres

presan diariamente 16 fanegas, y las *segundas* con *tres* las mismas 16. Las 24 fanegas las dividia en dos porciones de á 12, y la prensa las estrujaba perfectamente en hora y cuarto, siendo testigo de esto y lo demas que espongo todo el pueblo de Montilla y muchos de los comarcanos : infinidad de curiosos hacian las pruebas de costumbre para ver si quedaba algun aceite en la pasta, y tuve la satisfaccion de saber que ninguno quedó descontento de su prueba.

En el corto tiempo que la he usado, he tenido el suficiente para observar que tiene las *ventajas* siguientes sobre las demas conocidas.

- 1.^a Cuesta mucho menos, y ocupa un local mas reducido.
- 2.^a Es mucho mas cómoda para el trabajo.
- 3.^a En dos horas hace el mismo trabajo que las otras en veinticuatro.
- 4.^a Estrae la misma porcion mayor cantidad de aceite.
- 5.^a Destruye menor número de capachos.
- 6.^a Se puede trasportar de un pueblo á otro.

Máquina para separar el hueso de la aceituna.

En el cortijo de Aranjuez tiene el rey un molino para separar el hueso de la pulpa de la aceituna: en la area sobre que ruedan dos conos truncados de piedra, está hecho un canal, sobre cuyos bordes, que tendrán medio dedo de alto, estriban los conos ó muelas por la parte del eje, á que están afianzadas, y de la circunferencia, quedando un hueco entre el area y las muclas, suficiente para que

quede el hueso sin romperse y se vaya separando la pulpa. El método de este molino parece que se sacó del Herculano.

Junto á este molino hay otro que se muele el hueso con la parte que le queda de la pulpa. Si nuestros cosecheros hiciesen alguna porcion de aceite con este cuidado, no tendríamos que envidiar á el mejor de Provenza, y mas cuando sin estas delicadezas le tenemos esquisito en Valencia, Mallorca y Andalucía, cuando hacen un poco con cuidado.

Del alpechin.

Este nombre se da al *agua negra* y *despojada* de aceite que sale de las aceitunas al tiempo de *estrujarlas*. En algunas partes dejan estas heces, para que las partes mas groseras se asienten ó precipiten, y poniéndolas despues á secar, las aprovechan para la lumbre. Como el alpechin es un compuesto del agua de vejetacion y de la carne ó parenquima de las aceitunas, mezclada con la porcion de agua natural que se les añade para prensárlas, seria muy útil recojerlo, principalmente donde el estiércol tiene alguna estimacion, mezclarlo con paja, y dejarlo podrir el tiempo necesario. Es cosa rara dejarle perder inutilmente con las aguas que salen de los molinos, y que han servido para escaldar la masa molida de las aceitunas, sin considerar que reunidas en un espacioso depósito, que si se llenase de paja, de hojas de árboles y de toda especie de vejetales, formarían un hígado azufrado en toda la superficie y en las orillas, despues que hayan fermentado, se puede añadir á la paja y vejetales capa por ca-

pa tierra buena , y á medida que el agua mas sutil se evapora, se cubrirá con esta tierra la parte del suelo y de la masa total que ha quedado seca : este abono es excelente para toda clase de granos y árboles. Hasta el agua de los molinos, dejándola fermentar por muchos dias , y acarreada á los campos , asegura las cosechas y la vejetacion vigorosa del olivo. El buen labrador no debe desperdiciar ninguno de los medios de multiplicar los abonos, porque ellos , aun mas que las labores , aumentan y conservan la buena calidad del suelo , y mantienen la abundancia de las cosechas.

Del injerto.

El injerto, operacion tan particular que puede decirse vence á la misma naturaleza , es el único medio de multiplicar y conservar sin alteracion los individuos de las especies preciosas. Todo injerto en árbol de su misma especie, como de peral en peral, de manzano en manzano, de olivo en olivo, es seguro.

Para injertar se requiere tiempo sereno y templado, porque el demasiado frio ó calor , las lluvias y los vientos son perjudiciales , siendo el mas oportuno el de primavera, cuando ha empezado ya á moverse la *savia* de los árboles , y antes que broten las yemas de las púas. El árbol ú olivo que se deja para *patron*, debe ser sano y frondoso , y las *púas* del año antecedente frescas y jugosas; aunque algunos son de opinion que para injertar de *mesa* ó *cachado* en troncos y ramas viejas, deben ser *calzadas* en madera de segundo año. Pero las *púas* de donde se sa-

quen las *yemas* para injerir de *escudo*, deben ser del mismo año.

El olivo recibe toda clase de injertos, pero sale mejor que ninguno el de *escudete*: en tres casos se ha de injertar, á saber: en el *acebuche*, para convertirle en *olivo*: en los *olivos* de mala calidad y que producen poco, y en los *pies* que salen de las raíces. El mejor tiempo para injertar es el que queda dicho, pues *antes ó despues* es poco seguro el injerto: los brotes que salen de las raíces se deben injertar, para que si perece el tronco, salgan ya de junto á las ramas renuevos francos; y si estos se trasplantan, se enterrarán hasta que el injerto quede al nivel del suelo. Esta regla tiene ejemplos en contrario; pero no deja de ser jeneral porque tenga algunas escepciones. Los *acebuches* se injertan por el mismo tiempo, poniendo *dos* escudetes en cada rama que se quiera conservar, y cortando todas las demas. Se han de preferir las ramas que tengan todavía la rama y corteza *lisa*, y de 12 á 18 líneas de diámetro: á las *dos* pulgadas mas arriba, ó por encima del injerto, se le arranca todo alrededor un *anillo* de la corteza, de 3 á 4 líneas de ancho, y se deja en el árbol la parte superior de las ramas injertadas, que sin embargo florece y fructifica, como si no se las hubiese cortado ó tocado, y protege con sus hojas y ramitas á los *escudetes*. Al año siguiente ó á los dos años, segun sea el vigor del injerto, se corta la rama por mas arriba de él, y algunos curiosos la van cortando á esta parte superior las ramitas poco á poco, lo cual me parece muy bien, sino fuese demasiada delicadeza para el comun de los trabajadores. Si todas las ramas son gruesas y de corteza *dura*, se

cortará el árbol, y se injertará en el tronco en *pico de flauta*: lo mismo que el acebuche se ha de tratar al olivo *mezquino*, *estéril* y *tardío*, que se quiera injertar. El acebuche ú olivo de mala especie se injertará, luego que se trasplanta, en *pico de flauta*, si se corta el tronco, ó en *escudete*, á cuyo efecto se le conservan 4 ó 6 pulgadas de las ramas mas nuevas, en donde se coloquen estos, y se supone que siempre han de cubrir todos los cortes que se le hagan con la mezcla de *boñiga* y *arcilla*. Si se toma el escudete de una rama *golosa*, el renuevo que salga de él tardará mucho tiempo en dar fruto, y dejándole crecerá con vigor; pero se le ha de cortar el canal directo de la *savia* al segundo, y á mas tardar, al tercer año, para moderar su lozanía, y obligarle á que dé fruto.

La operacion de injertar árboles es una verdadera *anastomasis*; pues si esta se ejecuta para unir y juntar dos vasos de una vena ó de una arteria, con otra por sus estremidades, aquella se hace para unir el *liber* de los padrones con los del injerto ó injertos de *escudete*, *coronilla*, *púa*, etc., etc.

RECETAS DE UNGUENTO DE INJERIDORES.

Receta de Forisyth.

Tómese una medida determinada de *boñiga reciente*, la mitad de aquella de *yesso* de escombros de edificios viejos, igual cantidad de cenizas de leña, una sexta parte de la boñiga de *arena* menuda; antes de hacer la mezcla se han de pasar por un tamiz estos tres últimos ingredien-

tes: despues se amasan bien, estando juntos, ó con una batidera ó con un palo, hasta que forme una masa suave y blanda. Preparada asi esta composicion, se ha de cuidar de disponer los árboles para recibirla, quitándoles toda la parte seca, dañada ó podrida, hasta llegar á lo vivo y sano: dejar el corte y los brotes de la corteza muy lisos, redondeándolos con instrumentos que corten bien, y de cubrir todo el corte con una capa de la composicion referida, que tenga una octava parte de pulgada de grueso, y que hácia los bordes vaya en disminucion quanto sea posible. Tiénese despues en una caja de hoja de lata agujereada polvo seco, compuesto de cenizas de leña, y de una sexta parte de su cantidad de huesos calcinados: se polvorea la superficie de la capa hasta que se cubra enteramente: déjesela en este estado media hora para que el polvo absorva la humedad; despues de esto se polvorea de nuevo, pasando la mano por encima lijeramente, y se continúa polvoreándola hasta que queda la superficie seca y lisa.

Siempre que un árbol se haya cortado cerca del suelo, es necesario igualar el corte quanto sea posible, y entonces el polvo seco que se ha de aplicar sobre la composicion predicha, deberá mezclarse con igual cantidad de polvo de alabastro, para que resista mejor las intemperies, ó de otra piedra caliza.

Si se quiere conservar mejor esta composicion para servirse de ella quando en adelante sea menester, se ha de tener en un cubo ú otra vasija cubierta de orines, sin cuya circunstancia disminuye su virtud el aire atmosférico.

Si no hay á mano escombros de edificios viejos, podrá

suplir la greda pulverizada, ó cal apagada un mes antes cuando menos.

Como el árbol al paso que crece va levantando poco á poco la composicion con que se cubre el corte, especialmente por los lados de la corteza, conviene advertir, que cuando esto se verifique, se ha de pasar la mano por encima, para apretarla, á fin de que impida la entrada del aire y de la humedad.

Los franceses dicen que este remedio de Forisyth es complicado, y que en lugar de él proponen otro mas sencillo y mas facil.

Dicen que la curacion de las heridas de los árboles consiste en ponerlas á cubierto, como á las del cuerpo, del contacto del aire, y de todas las cosas que pueden irritarlas, secarlas ó corromperlas. Si están frescas, basta alisar el corte y cubrirle con cualquiera cosa sólida que conserve su frescura, y sin que se hienda ó abra. Si la herida es antigua, conviene, como dice Forisyth, limpiar, refrescar, y en fin cortar ó raspar, segun las circunstancias, hasta lo vivo, y aplicar el emplasto inmediatamente, manteniéndole que no se abra ó caiga.

El remedio se hace con un poco de *arcilla* la mas fina y suave que se pueda hallar, que se mezcla con *boñiga*, aplicado á la herida del árbol este emplasto, poniéndole encima un poco de heno ó paja suave, que se une con él apretándole un tanto con la mano, y para conservar la que sobre, se llena la vasija y cubrirá con orines.

Receta segunda.

Se prepara:

<i>Media</i> libra de pez rubia.	} Se derretirá todo en
<i>Una</i> cuarta de pez negra.	
<i>Dos</i> onzas de cera.	
<i>Media</i> onza de sebo.	

una cazuela ú ollita nueva, y se desliará y mezclara bien con una espátula ó brocha, y luego que esté bien mezclado, se dejará entibiar para uso de él en los injertos; y este es mejor método, porque luego que se coagula, no le pasa el agua y aire.

Del borujo de la aceituna.

Toda especie de estiercol convicne al olivo, con tal que esté bien consumido; y seria muy bueno echar á los olivos el borujo de las aceitunas bien molidas despues de prensado bien; porque es un abono muy bueno; á causa de las muchas partículas oleosas que contiene todavía; pero sino se emplea ni como abono ni para la lumbre, suministrará un alimento muy bueno en invierno para las aves domésticas.

Del adobo ó aliño de las aceitunas.

Se cojen del árbol las aceitunas cuando principian á hincharse para mudar en *morado* su color *verde* y madurar; se las quebranta con un golpe fuerte, y se echan

en agua, que se las renueva una ó dos veces al día: si se emplea agua caliente hasta que salga clara y sin sabor amargo, luego se echa pimienta molida con ajos y orégano, y sazoadas que sean, se pueden comer á las veinticuatro horas. Cuando se han de gastar pronto, se les añade un poco de vinagre, naranjas ó limones ágríos en pedazos, y con él solo duran *veinte ó treinta* dias, y sin él se conservan mas.

Aceitunas rajadas. Se cojen en el mismo estado que las anteriores: se las hacen á cada una tres ó cuatro rajaduras de arriba á bajo, y se ejecuta la misma operacion para endulzarlas: adóbanse despues con *sal, tomillo, salsero, hinojo, naranjas ó limones ágríos*, y aun algunas hojas de *laurel*, bien que éstas las ponen de un verde desagradable, y por eso no las echan en algunas partes: preparadas de este modo se pueden comer al segundo día de adobadas, y conservarse *noventa* dias.

Aceitunas enteras. Tambien se cojen en el mismo estado indicado antes: se lavan si están sucias, se pone en el fondo de la tinaja una muñeca con espliego ó alhucema y hojas de limon ágrío, y se echan encima aceitunas hasta que quede media tinaja; échase otra muñeca con espliego y otra capa de hojas; acábase de llenar de aceitunas, poniendo encima otra muñeca y las hojas; luego se deslie en agua otra media libra de sal ó mas para cada *celemín* de aceitunas, que queden bien cubiertas: en algunas partes prueban la salmuera con un huevo de gallina, que ha de sobrenadar en ella: tápense con un poco de estopa cardada, que solo sirve para que no caiga porquería, y se dejan en tal estado cuatro, seis y ocho

meses , al cabo de los cuales se podrán comer. Las que se componen de esta suerte se conservan *uno, dos y tres* años.

Aceitunas de la reina. Se cojen cuando están para mudar de color; se quitan las magulladas y picadas de insectos , y las sanas se echan en lejía , que sirve para hacer el jabon blando, sujetándolas en el fondo de la vasija ó con una tabla ó cualquiera otra cosa, para que no sobrenaden , y se dejan en este estado de *doce á veinticuatro* horas, segun la fuerza de la lejía: múdanse despues á otra vasija , y se las muda el agua de cuando en cuando, hasta que la sueltan dulce y clara : entonces se les echa el adobo que se dijo para las *rajadas*, y á las *veinticuatro* horas se pueden comer : por este método se pueden comer las aceitunas á las *treinta y seis ó cuarenta y ocho* horas de haberse cojido del árbol; pero no duran tanto como las *enteras* ; y asi es necesario gastarlas en tres ó cuatro meses.

Modo de tasar los olivos.

Tres cosas son esenciales que se han de tener presente para tasar y apreciar las heredades : su *cercanía* , *calidad* y *beneficio*.

Por lo que toca á los *olivos*, para haberlo de hacer con maş perfeccion, es necesario irlos viendo uno por uno, y darles el precio preciso, segun su *calidad*, los grandes como tales, los medianos como medianos, y los chicos como chicos: asimismo verán si están frondosos, reviejos ó enfermos, y si están bien, mal ó medianamente cultivados por bajo y alto, é ir poniendo en un papel el precio de

cada uno por número y columnilla, y acabados de apreciar, se cuentan en el mismo papel, y se suma el importe de todos, y luego con una cuenta de proporcion se sabe el precio de cada uno: se tendrá presente si están claros ú espesos al tiempo de apreciarlos, pues cuanto mas espesos producen menos; y si hubiere alguna tierra calma sin olivos dentro del olivar, se la debe dar precio separado, lo mismo que á las marras.

CAPITULO XVIII.

DEL ACEITE DE OLIVAS.

Declaman con razon los nacionales y extranjeros contra el gusto y calidad de nuestros *aceites*: háblase continuamente sobre los medios de mejorarlos; y no hay quien desconozca que en solo el *acto de la elaboracion* está el *vicio* que los degrada. Nuestro *Herrera* presenta todos los medios conducentes para que el aceite salga claro, abundante y de buen gusto. Conociendo los males que acarrea la fermentacion y la facilidad con que se promueve cuando la aceituna permanece amontonada ó entrujada por algun tiempo, previene que se la remueva frecuentemente, ó para espresar la idea con sus propias palabras, dice: »Si está mucho tiempo por labrar, mézclanla de un cabo á otro, y no se escaldará ni tomará moho, y vaya »el aceituna muy limpia de hoja.” Su prevision y esmero avanza aun mas; pues no se contenta menos que con colocar las aceitunas en »un cabo limpio, bien enladrillado, »y algo costero á una parte, para que escurra otra el at-

»pechin; porque si este está detenido con las aceitunas, »daña mucho al sabor del aceite.» Él consignó los buenos principios; pero no tuvo valor para manifestar las pérdidas que se siguen por sujetar al cosechero á que lleve sus frutos al molino del señor, y á que espere la vez de la molienda. Los progresos de las *luces*, y los principios de la justicia distributiva, han impelido muchas veces al *gobierno* para que aboliendo privilejios, desterrando abusos y derivando obstáculos, procure mejorar la suerte de la agricultura, las artes y el comercio; y es de esperar que siguiendo con firmeza su marcha, realmente majestuosa, logre por fin elevar el estado al mas alto punto de prosperidad y grandeza.

Del aceite. Hay dos especies de aceites, el uno es *craso* y el otro *esencial ó volátil*: el primero se estrae comunmente de varias *granas ó semillas* por *presion*, y el segundo se seca las mas veces por *destilacion*. El reino vegetal es el que suministra en gran parte los aceites *crasos*, y se puede decir que casi todas las semillas contienen *algo*, aunque en algunas en tan corta cantidad, que el gasto para sacarlo excederia en mucho al producto; y asi hay que reconocer las *semillas* que le pueden dar con beneficio, machacándolas en un mortero y echándoles agua, á ver si la dejan *lechosa*, que es lo que se llama *emulsion* ú horchata. De los huesos de las frutas, de los de las pepitas de calabazas, melones y pepinos, de todas las semillas que están dentro de *silicuas* ó vainas, y que son de plantas, cuya flor es *cruciforme*, como la de *col*, *nabo*, *mostaza*, etc.; y en suma, de todas las semillas que tengan dentro su almendra, se saca aceite craso por pre-

sion. Tal vez la aceituna es al único fruto cuya pulpa contiene aceite *craso*: su hueso y almendrilla lo contiene también, pero de muy distinta naturaleza, como veremos más adelante.

El aceite *craso* está formado en la misma grana ó *semilla* de que se saca, ó en la aceituna cuando tiene cierto grado de madurez; pero el *esencial* se halla en las *cortezas* que cubren á las semillas, ó en los *cállices* y *pétalos* de las flores, en la *hoja*, *madera* y *raíces* del vegetal, ó en alguna parte determinada de éstas; y muchas veces se encuentra en estado resinoso, y por esto se suele sacar muchas veces más bien por *destilación* que por *presión*. El aceite *craso*, recién sacado, y con el esmero que se requiere, estará suave al gusto y sin olor, y no se volatizará al grado de calor del agua hirviendo; pero el *esencial* ó *volátil* estará *acre* y *aromático*, y se volatiza con menos calor. El principio odorífero de los cuerpos, que llaman *espíritu-rector*, es muy sutil y volátil, como se observa en todas las plantas y flores aromáticas; y este espíritu-rector es el que da á los aceites y á los jabones, que con ellos se hacen el olor de las semillas ó granas de que se ha estraído.

La buena calidad del aceite *craso* pende del equilibrio y conservación de sus principios *constitutivos*: uno de estos es el *aire*; pues según observó el físico *Hales*, una pulgada cúbica de aceite de olivas, da *ochenta y ocho* de aire, el cual se pierde con tanta menor dificultad, cuanto el aceite se conserve más coagulado, y esto es lo que se ha de procurar con el aceite de aceitunas, teniendo en buenas cuevas y frescas, en que se mantenga mu-

chos años helado, pues sino irá perdiendo el aire que tenia en combinacion, y cuanto mas lo pierda, mas se irá precipitando al fondo el *mucilago*, que es aquella parte del fruto que en los aceites y el vino se va con el tiempo posando en el fondo, y forma las *heces*, ó como se dice en muchos paises, las *borras*.

Con el aceite craso va mezclada regularmente alguna *esencial*, que sale de la cáscara y de la película de la almendra comun; y en la *aceituna* de la película, del hueso y de su almendrilla, y aun la misma madera del olivo abunda de aceite esencial mucho mas que en el *fruto*.

Llábase aceite *virjen* al que se estraee solo con esprimir el fruto sin molerle, y es el mejor y mas delicado; y aceite *cocido* al segundo que se saca del horujo, de que se ha estraído el primero por medio de planchas calientes y agua hirviendo.

Voy á comparar los aceites de oliva, que son los mas perfectos, con los de granas ó semillas. Y en cuanto á su semejanza, es de saber, que el de *colza*, *nabina*, *mostaza*, *miagro*, *linaza*, *cañamones* y *adormideras* (este último es tan superior á los anteriores, como el de *aceituna* al de *nueces*, *avellanas* y *almendras*); es fluido y trasparente á no estar helado: es de color dorado, mas ó menos obscuro, segun el año, el clima, el terreno, y suave al paladar: no se mezcla con el agua ni con el espíritu de vino, y sí con los otros aceites, bálsamos, grasas, mantecas, ceras, alcanfores, resinas, azufres, álcalis, y algunas sustancias metálicas. Con el tiempo adquieren estos aceites mal olor y sabor, y se ponen rancios, y un calor

de 20 á 25 grados les pone en el mismo estado. Comparados estos aceites con los de las aceitunas, todos tienen, excepto el de adormideras, un gusto *acre y cáustico*, y aun suelen venderse algo rancios: no tardan en hacer poso; para helarse necesitan mas frio que el agua; hacen mucha espuma al calentarse; corroen con mas prontitud el hierro y el cobre, y forman mas facilmente jabones con los álcalis: por esta razon, sino están mas caros que el de aceitunas, son preferibles á éste para preparar las lanas y sus tejidos.

Existe en el aceite de colza, nabina y otras semillas, no solo el *mucilago* del fruto, que al paso que se precipita ó posa en el fondo, se va poniendo el mismo aceite cada vez mas rancio y acre, sino tambien el aceite volátil de la semilla, el cual se evapora con el agua hirviendo; se disuelve en el espíritu de vino rectificado, y echado despues en agua, se une con ella dicho espíritu, y deja sobrenadar el aceite.

Por poca cantidad de aceite *volátil* que se eche ó mezcle con los aceites *crasos*, se ponen inmediatamente *acres, rancios y desagradables*. Para examinar la porcion de aceite volátil que suelen tener los aceites crasos, mezclé espíritu de vino rectificado con aceite que se habia sacado de dichas granas y con el de aceitunas: en éste, que era reciente, disolvió tanta porcion de aceite volátil, que á penas tomaba color el agua en que despues se echaba; pero en el que ya tenia algun tiempo, aunque no estaba rancio, disolvió bastante cantidad: en el aceite de colza, nabina, etc., aun siendo recién sacado, se descubrió desde luego mucho aceite volátil que blanqueaba el agua, y

su cantidad se aumenta al paso que unos y otros se van enranciendo.

Aunque los aceites crasos se saquen de las semillas con las mayores precauciones, siempre llevan consigo el principio de rancidez en la corta porcion de aceite *esencial* que contienen: cuanto mas rancios y limpios están tales aceites, tanto menos humo dan al quemarlos, y tanto son mas preferibles para la preparacion de las lanas, como que disuelven mejor su grasa. La causa de la rancidez del aceite de semillas se aumenta comunmente con el método vicioso de sacarlo, y suele salir ya del molino con un gusto acre y cáustico. Si la grana ó semilla no está bien madura, cuando se arranca, corta ó siega la planta, dará poco aceite y malo; no por eso se ha de segar ó cortar á tiempo que se desgrane, sino que despues de recojida la planta en un dia sereno, se ha de tender en el suelo ó bajo de un cobertizo para que se seque; pero si se amontona, se irá poniendo en capas alternativas de paja, á fin de que con la humedad no fermente y se desmejore, cuando no se pudra.

Las semillas que dan aceite atraen y retienen la humedad del aire; y mas adelante hablaremos de los medios de evitar este inconveniente. Toda grana se ha de conservar entera, sin quebrantar ni separar la cascarilla, porque si no se enrancia luego que la da el aire, y sale igualmente el aceite rancio. Tambien advierto que si se tarda en llevar las semillas al molino para sacar el aceite, se secarán mas ó menos, segun el clima, y su aceite no será de buena calidad. Hay en algunas partes la detestable práctica de tostar la grana ó semilla con un poco de agua en una vasija de cobre antes de prensarla; y no hay medio mas

seguro para que desde luego salga rancio. Las semillas ó granas se deben esprimir simplemente, y cuando mas si la prensa no tiene gran fuerza, se calentarán las planchas con agua hirviendo, sin tostar la pasta hasta la tercera ó cuarta vez que se haya de volver á prensar; y entonces no se han de mezclar los aceites de las primeras prensadas con los de las últimas, porque estos salen de muy inferior calidad.

Cuanto es mas caliente, arenoso y seco el terreno en que se producen las semillas, tanto mas aceite *esencial* tiene, esto es, mas cantidad del principio que le pone rancio; lo cual se debe tambien entender del de las *aceitunas*. A las nueces, almendras, avellanas y demas frutas de cáscara, no se les ha de romper ésta hasta el momento de llevarlas al molino, ó de meterlas en los sacos en que se han de prensar, separando todas las que estén algo dañadas; pero antes se les ha de quitar al tiempo de la cosecha, y luego que se seca aquella corteza blanda y carnosa que tiene sobre la dura cuando están en el árbol, porque ésta atrae mucha humedad; y aun solo la que tiene basta para hacerlas fermentar si se amontonan con ella, y disponerlas asi para que den mal aceite: las avellanas y almendras se conservan mucho mas tiempo que las nueces, el fabuco, etc.

En cuanto á las aceitunas, si están muy maduras, sabe su gusto á la fruta, y sino lo están, producen menos amargo y de mal gusto. Es un error tener en un olivar olivos de diferentes *variedades* ó especies, pues unos están en sazón, cuando los otros están á medio madurar; y recojiéndose al mismo tiempo todas las aceitunas, es indis-

pensable que el aceite salga deteriorado. Las aceitunas que derriba el viento, se deben prensar á parte, porque la alternativa de humedad y de calor, que suelen padecer en el suelo, las perjudica, y suelen dar un aceite de mal olor y sabor, aun cuando se estraigan sin agua caliente y con las mayores precauciones. Tambien la diferencia de terrenos da aceites diferentes que no se deben prensar juntos. En Córcega y en la rivera de Jénova esperan á que los aires derriben la aceituna, y se ve alli aun á fines de Abril mucho fruto en los olivos; y asi va ello, porque del molino sale ya el aceite rancio y detestable. Para madurarse la aceituna suele mudar cuatro colores: del *verde* pasa al *cetrino*, al *encarnado*, al *vinoso*, y últimamente al *negro* con un viso de encarnado, y entonces es cuando están maduras; lo que se conoce en que ceden á la presion del dedo á poco que se compriman. Esta es la verdadera *señal*; que en cuanto al color las hay tambien del de la cera, y de gris de lino, cuando están maduras. En no cojiéndose cuando están en sazon, se ennegrecen, se arrugan y ablandan demasiado, y su aceite es malo.

La práctica demasiado comun de dejar amontonadas muchos dias las aceitunas en el molino es bárbara y perjudicial. Se ha hecho la prueba de poner en un monton de aceituna un termómetro de *Reaumur*, que á los *quince* dias señaló los 36 grados, cuando en las mayores cuevas de *mosto* no lo habian visto pasar de 26. Por debajo del monton de aceitunas corria agua de color vinoso, que manifestaba la *fermentacion* que padecia la aceituna, y cuando se sacaron de donde estaban, despedian un *gas* de olor vinoso y picante, que aunque no apagaba la luz, como el que

despide el mosto, la amortiguaba bastante, y aun tal vez con un dia mas hubiera sido el *gas* que se desprendia, tan mortal como el de aquel, ó si la pieza en que estaban las aceitunas no hubiera sido tan ventilada y tan grande como era. Al paso que se levantaban estas aceitunas unidas unas con otras, formando témpanos, se encontraban capas blancas de moho, y asi dieron un aceite muy malo. ¿Que tal será el que se estraiga de las aceitunas amontonadas en nuestras trujas y comprimidas entre sus paredes, recalentándose por lo tanto mas y por tantos meses? Aun mas de lo que se relaciona anteriormente experimentamos los andaluces: bien caro pagamos la senda de las rutinas: este experimento lo hizo el autor para asegurarse de las degradaciones que padecen las aceitunas amontonadas y entrujadas, y como se vician por este modo, y no solo se pierde en la calidad del aceite, sino en la cantidad, si la *fermentacion* dura mucho tiempo, como cualquiera puede experimentar. Si las circunstancias obligan á conservar mucho tiempo las aceitunas, es menester tenerlas en piezas ventiladas con los suelos de tablas y llenas de agujeros, para que el aire, al pasar de arriba abajo, atraviere por entre ellas é impida la *fermentacion*; lo que contribuirá á que el aceite salga menos malo en caso de que las aceitunas hayan de permanecer mucho tiempo en este estado.

En donde cometen el absurdo tan disparatado de tener las aceitunas amontonadas *tres, cuatro, seis ó mas* meses, se prescriben las reglas siguientes. 1.^a Al paso que se van recojiendo se pondrán en estancias grandes, secas, ventiladas, y empedradas, no dejándolas nunca sobre tierra, porque contraen demasiada humedad. 2.^a Si las aceitunas es-

tán maduras, si el año ha sido húmedo, ó se han cojido en tiempo lluvioso, no ha de tener el monton mas que dos tercias de alto, y se han de llevar al molino luego que se pueda, en especial si son de olivares que están en terrenos fuertes y húmedos; y esta regla es muy buena. 3.º Si se han cojido *verdes* en tiempo claro, despues de una estacion seca y en terrenos áridos, se pueden hacer los montones mas altos, y no corre tanta prisa llevarlas al molino; pues la fermentacion que padecerán, facilitará la extraccion del aceite á costa de su calidad, y disminaye su amargo siendo cierto, porque la fermentacion las madura demasiado, disponiéndolas para que su aceite se enrancie mas. 4.ª Para conocer cuando están en estado de llevarlas al molino, se han de remover un poco por diferentes partes, y si humean ó están mohosas y húmedas, se han de moler y aprensar inmediatamente. Esta máxima es sumamente disparatada; pues si ya humean, será la fermentacion muy viva, y sale el aceite ya dañado de la misma aceituna; y los que no conocen la degradacion del aceite, se conoce que tienen el paladar de corcho y poco delicado, y que no le han comparado con el fino de Aix en Provenza.

Para *clarificar* el aceite y evitar que haga humo en las luces, se sirven en algunas partes de baños grandes de argamasa, de piedra ó de plomo, muy anchos, y de á cinco á seis pulgadas de profundidad: llenan de agua las dos terceras partes de su profundidad y de aceite lo restante, y dejan estos baños espuestos al aire libre y á la accion del sol, se precipita al fondo el *mucilago*, y en la misma forma que se blanquea la cera, queda el aceite sin color á los

quince dias ó *tres* semanas, pero con un olor desagradable y rancio. Si el baño es de plomo, se necesita menos tiempo para que el aceite pierda el color; pero no comeria yo el aceite preparado en tales vasijas, porque disuelve en ellas mucho plomo, y es un veneno mortal. De cuando en cuando se rocía el aceite que está en los baños con un poco de agua, y ésta al irse al fondo arrastra consigo la parte del mucilago que quedaba todavía en el aceite.

El aceite de Aix, en Provenza, es muy delicado, y se atribuye su finura á que cojen las aceitunas en sazon: dejan pasar muy poco tiempo desde la cosecha hasta que la muelen y prensan; y en el molino usan del mayor aseo y curiosidad. Si se mezclan las aceitunas que están en diferentes grados de madurez, no saldrá el aceite bueno; y asi convendrá mucho cojer y prensar á parte cada especie de ellas. Asi se conseguirá aceite, cuya calidad haga mas apreciable una arroba que dos del ordinario. Si las aceitunas están verdes ó secas, han de estar mas tiempo amontonadas que cuando están ni verdes ni demasiado maduras, sino bien sazonadas; pero siempre será lo mejor dejarlas madurar en el árbol y no esperar á que se sequen; porque en uno y en otro caso saldria el aceite desmejorado. Siempre es indispensable separar las *hojas* del olivo que haya entre las aceitunas, porque dan al aceite un amargo desagradable.

En Flandes y en Holanda se fabrica todo el año aceite de semillas, y en los molinos y prensas se advierte el sumo aseo de los naturales: cada utensilio está con la mayor limpieza colocado en el lugar que le corresponde: lávanse frecuentemente con cenizas y lejías fuertes, para que

el aceite de que una vez se impregnan, no comuniquen mal gusto ni rancidez al fresco: no se les ve rodar por el suelo, ni se descubre por ninguna parte polvo ni suciedad. ¡Que diferencia entre estos molinos y los de España tapizados de telarañas y mas inmundos que zahurdas! La grasa acumulada en ellos desde el primer día que se estrenaron, forma como una costra sobre toda la superficie de los morteros, vigas, prensas y piedras; las medidas, cucharones, etc., de cobre ó lata, están cubiertas de cardenillo: no lo creeria á no haberlo visto tantas veces; y me acuerdo haber hecho la reflexion de que habiendo multas para el vecino que no barre la puerta de su casa, se cele tan poco sobre un objeto en que tanto interesa á la salud pública; que hay pueblos en que las medidas públicas del aceite de los molinos están llenas de *cardenillo*, y el gobierno municipal las ve y las deja subsistir en el mismo estado con la mayor indiferencia.

En el molino en que no baya asco, no se conseguirá aceite que dure mucho tiempo: la madera, las piedras, los capachos se empapan de aceite que se enrancia con el tiempo, y es como una levadura que continuamente está obrando sobre la pasta y aceite que de ella sale. Cuando se abren los molinos, llenan la caldera de agua, que calientan y lavan muchas veces con ella hirviendo las prensas, la muela, etc., y creen que con esto queda todo muy aseado; pero en verdad que seria mejor con agua fria, que llevando consigo las inmundicias mas groseras, no exaltaria el principio que tiene el aceite de que están impregnados. El agua fria, caliente ó hirviendo no se mezcla nunca con el aceite, y asi corre sobre ella sin disolver la mas lijera partí-

cula: de aqui es, que todas estas lavaduras son enteramente inútiles en cuanto al aseo, y muy perjudiciales en cuanto escitan el rancio. Los capachos de esparto, siendo nuevos, dan á las primeras pastas que se prensan un sabor áspero y amargo, y á las *cuarenta y ocho* de servicio ya el aceite se ha absorbido este mal gusto: es verdad que se lavan despues y se dejan en agua muchos dias, y que en algunas partes están obligados los propietarios de molino á prensar con ellos antes que los demas maquileros; pero todo esto es ignorancia de los medios de evitar este inconveniente. Se ha experimentado que *veinte* lavaduras consecutivas con agua hirviendo no destruyen el mal olor, y que tampoco basta dejar los capachos por espacio de *diez* dias sumerjidos en agua, aunque esta se mude cada *veinticuatro* horas; y si todo este esmero es insuficiente, ¿que confianza se puede tener en las lavaduras lijeras que suelen hacer en los molinos, en donde no tienen interes en que el aceite ajeno salga bueno ó malo? Pasada la estacion de moler la aceituna, suelen lavar con agua caliente los capachos que han de servir al año siguiente; los prensan y dejan secar antes de guardarlos: esta operacion, lejos de ser útil, es perjudicial, porque mediante ella se enrancia mas el aceite de que quedan empapados.

Es cierto que en los molinos públicos es casi imposible sacar perfecto aceite; pues cada uno lleva las aceitunas verdes, maduras, fermentadas ó podridas; si quiere sacar algun aceite con mas cuidado, muele primero la aceituna buena y deja la peor para lo último; de aqui es que el que viene despues, debe sacar un aceite viciado por los defectos del anterior, pues como antes he indicado,

un solo *átomo* de aceite *esencial* basta para infestar una gran masa. Lo que debe hacerse para sacar un buen aceite en un molino mal cuidado, que se conservó dos años dulce y suave, es pagar doble la moledura, y no salir de él hasta que se concluya del todo; pero antes se ha de cocer en cosa de 200 cuartillos de agua hirviendo 8 libras de *cenizas graveladas*, ó lejía de jabones, y con esta agua se ha de frotar la muela ó piedra, la solera, la prensa, la pila ó bomba, etc., y los capachos que han de servir se pondrán á cocer en la caldera con el resto de dicha agua: de esta suerte se desprende la capa aceitosa de la madera, de la piedra, de los capachos y demas utensilios; y quedarán todos tan limpios y aseados como si nunca hubiesen tenido aceite. Despues de concluida esta operacion, se ha de lavar todo con agua hirviendo, para que se lleve la sustancia jabonosa que se haya formado. No son aun bastantes estas operaciones; porque se sabe el mal gusto que da á los aceites la mas lijera parte de *álcali*, y para asegurarse de que no queda nada de esta sustancia en los utensilios, se hace disolver cerca de dos libras de *alumbre* en una porcion de agua de 40 á 50 cuartillos, y con ella hirviendo se lavará todo lo nuevo, frotándolo todo bien; últimamente se vuelve á lavar con agua sola caliente. El *alumbre*, aun cuando quedase algo, no puede perjudicar al aceite, porque se precipitaria ó pasaria en el fondo con las heces ó borras, y por otra parte no resulta de su uso inconveniente alguno para la salud de los hombres. A los capachos estará bien prensarlos á cada lavadura, ya sea de agua, ya preparada en dichas *sales*, y en especial cuando lo está con el alumbre; porque entonces destruye la he-

bra del esparto, y sino se le estrae, durarán menos.

Las prensas y molinos de semillas que se usan en Flandes y en Holanda son muy económicas y aseadas, y seria muy de desear que se copiasen en todas las partes que se sacan estos aceites: mas adelante hablaremos de ellas y de los de aceitunas.

En donde pagan á los obreros en aceite, arreglando el tanto á proporcion de lo que sacan, concilian el interes del amo con el de los sirvientes; pues prensándose la aceituna con mucho mas cuidado, se aprovecha entre el amo y el criado el aceite que se habia de ir en el horujo mal prensado; y no sucede lo que en los molinos que se paga por prensadas ó tareas, que entonces se va á despachar, y no se cuida de apararlas bien. No se han de prensar nuéces, fabuco, ni avellanas en tiempo de heladas, porque se saca menos aceite. De almendras se sacará poco cada vez, porque se enrancia con suma facilidad.

Molida la aceituna y echada en las pilas, suele nadar y sobrenadar algun aceite; que es el que propiamente se llama *aceite virjen*, y tambien dan en algunas partes este nombre al que sale de la primera prensada antes de escaldar la pasta en los capachos. A este le ponen con separacion los que lo fabrican con conocimiento, y saben las ventajas que tiene sobre el que producen las *prensadas* siguientes; bien que casi será escusado este esmero en separar los aceites de las diferentes prensadas siguientes, cuando se han prensado y mezclado todas las aceitunas *buenas* con *malas*, y han fermentado en montones; porque entonces será malo el aceite, mas ó menos conforme á la mayor ó menor fermentacion. No se persuadirán de esta verdad

los que están acostumbrados á gustar un aceite *acre* de un *olor* y *sabor* fuerte; los que desprecian el mas dulce y fino diciendo que *sabe á nada*, y asi es respecto de su paladar mal acostumbrado.

El *aceite virgen* bien hecho de aceitunas escojidas y no demasiado maduras, es el que está menos espuesto á enranciarse, porque despues que se lé echa el agua hirviendo, ya se malea el aceite; y asi seria mejor usar de las prensas holandesas, que sin necesidad de agua estraerian con su gran fuerza todo el aceite, sin necesidad de usar de agua sino cuando mas en las últimas prensadas.

De la aceituna se sacan *tres* especies de aceite: una de la *carne*, otra del *hueso*, y la tercera de la *almendrilla* que tiene ésta dentro. Cada uno de estos aceites tiene propiedades muy distintas, y para observarlas con separacion, colocó el celeberrimo químico *Sicuve* una porcion de cada uno de ellos en botellas separadas; á *saber*: en la 1.^a aceite sacado con aseo de sola *carne*: 2.^a aceite de sola *almendra*: 3.^a aceite de *huesos*: 4.^a cierta cantidad de estos tres aceites mezclados: 5.^a aceite bueno sacado por el método ordinario.

Tapadas exactamente estas *cinco* botellas, las puso á la intemperie al lado del mediodía, en donde las dejó tres años, con el fin de ver los efectos que el tiempo causaba en ellas. Examinadas, pues, al cabo de este tiempo, halló que el aceite de la 1.^a botella no habia padecido alteracion alguna, ni en el gusto, ni en el olor, ni habia formado poso: el de la 2.^a no estaba tan limpio ni trasparente: se habia puesto amarillo y tan picante y corrosivo, que al gustarle levantó ampollas en la boca: el de la 3.^a esta-

ba muy alterado, espeso y casi negro; al abrir la botella, sintió, *dice*, un olor inaguantable. Lo que observó en estas dos botellas, le dió bien á entender cuál seria el estado de la 4.^a, en la que estaban mezclados los *tres* aceites: en efecto, el aceite que ésta contenia estaba de color obscuro, de mal olor, rancio y desagradable, y habia formado mucho peso. De aqui es, que no habiendo padecido alteracion alguna el aceite sacado de la *carne* sola de la aceituna, la alteracion de este fue nacida de su mezcla con el de los *huesos* y de sus *almendrillas*. Finalmente, examinada la 5.^a botella, que contenia aceite sacado por el método comun, se halló tan corrompido como el de la anterior, en que estaban mezclados las *tres* especies de aceites: lo que da á entender que el origen de la alteracion y de la depravacion de *nuestros* aceites nace de esta mezcla, con la que salen ya viciados del molino. Para asegurarse ya mejor de la calidad de estos aceites, echó sobre una plancha de acero bien limpia unas gotas de los aceites de las *almendrillas* y de los *huesos*, y notó que el *primero* habia corroido algo al cabo de *treinta* horas, y que el *segundo* la habia ennegrecido.

Examinados los principios de alteracion y depravacion de los aceites, trataremos de los medios de destruirlos: en el que se saca de las granas ó semillas, excepto de la de *adormidera*, se advierte un gusto desagradable, que procede de su *espíritu-rector* y de una especie de *gomoresina* disuelta en el aceite. La acrimonia de este y su mal olor, disminuye mucho sembrándolas en terreno arenisco; pero lo mas seguro es macérralas en una lejía fria de cenizas comunes, hecha con agua de cal, de la cual *una*

libra y tres ó cuatro de cenizas bastan para preparar *cuatro* arrobas, que ha de cubrir á la grana por el tiempo que dicte el clima y las circunstancias locales. Suele ser éste desde *quince* hasta *treinta y seis* dias; pero cada uno debe hacer experimentos para asegurarse del que baste, para no dejar mas tiempo en la lejía á la semilla, que jermínaria y se perderia todo el aceite. Lávese despues la grana en muchas aguas, y póngase de nuevo por algunas horas en una disolucion de *alumbre* con agua; luego se deja secar sobre zarzos ó tablas limpias en sitio bien oreado y ventilado, y finalmente se lleva al molino. Sino está bien seca cuando se pone en la prensa, saldrá en lugar de aceite una *emulsion*: es mejor dar esta preparacion á la semilla cuando está fresca, porque toma mejor la lejía que cuando está seca, y la maceracion se hace mas prontamente.

Cuando el *aceite* de aceitunas sale del molino, está turbio y mezclado con mucho *mucilago*, y es mas ó menos dulce y suave, segun el cuidado con que se haya hecho la *cosecha* y *fabricacion*: trátese de purificarlo cuanto antes, pues sino estará espuesto á podrirse, y no tardará en criar gusanos. Por mucho cuidado que se tenga en fabricar el aceite; si para conducirlo de una parte á otra se usa de vasijas que no estén limpias, ó que hayan servido para otros aceites, fácilmente contraerá el gusto de estos, y con él el principio de una alteracion; porque no hay fluido que con mas facilidad adquiera los malos gustos y olores; como se puede experimentar echando en una botella de buen aceite una gotita pequeña de aceite *esencial* de espliego, limon, etc., y ajitándola y deján-

dola reposar unos dias, se verá el efecto que ha obrado una partícula tan pequeña. Conducido el aceite á la casa del propietario, se deberá conservar por *quinze* dias á lo menos en un paraje, cuyo temperamento esté desde 15 á 18 grados del termómetro de Reaumur, á fin de que vayan haciendo poso ó asiento todas las heces ó borras. Para que éstas se posen con mas facilidad y prontitud, se echará un poco de agua en que se haya disuelto alumbre, y se ha de revolver bien con aceite. Del alumbre no se le pega nada, lo que hace es unirse con el mucilago, hacerlo mas pesado; y precipitarlo al fondo con mas brevedad que lo haria el reposo. Conviene que el temperamento sea de 15 á 18 grados, porque si el aceite se coagulase con el frio antes de hacer el poso, se verificaria éste de mala manera. Esta operacion saldria muy bien en barricas ó vasijas de madera (y no de cobre ni de plomo), bien lavadas y bañadas con vinagre, las cuales tuviesen varias espitas á diferentes alturas; porque al paso que se van precipitando las heces, va quedando muy clara y limpia la capa superior del aceite, y las inferiores cada vez mas espesas: entonces se abre la espita mas alta, y sale el aceite de la capa superior, que es el mas fino, delicado y de mejor calidad. Si la vasija no tuviese espita, se saca por arriba con mucho tiento: algunos dias despues, cuando esté clara, se quita la segunda capa, separando su aceite como de segunda calidad; y asi de los demas, hasta llegar á las heces ó borras: éstas no se desperdician, pues poniéndolas cerca de la lumbre, ó en un paraje bien caliente, sobrenadan las partes que contienen, se cuelan, y sirve para las luces el aceite que se saca: el residuo se mezcla

con salvados hasta que se seque, y se da á las gallinas y á los cerdos.

Luego que están llenas de aceite clarificado las vasijas, que sería bien que fuesen barricas de encina, se han de conducir á un lugar fresco, y tapar con cuidado, á fin de que se hiele prontamente: si en vez de barricas se usan tinajas vidriadas (costumbre malísima), se esperará á que el aceite se hiele antes, y quedará mas limpio de cuerpos estraños. En el aceite helado se observan los mismos fenómenos que en el agua: en esta especie de cristalización se precipitan las partes mas groseras, y sucede lo que en el agua del mar cuando se hiela, que no está salada, sino pura y buena para beber: el aceite mas trasparente, antes de helarse, suele dejar asientos, y se puede observar en una vasija de cristal que se van formando al tiempo de la cristalización. El aceite, como todos los demas fluidos, absorve al tiempo de helarse una cantidad de aire de la atmósfera, adquiere de consiguiente mayor volúmen, y sobrenada por hacerse mas leve: cuando se deshíela, queda mermado, lo cual nace de que no solo pierde el aire que habia absorbido al helarse, sino que éste arrastra consigo al mismo tiempo el aire que estaba combinado con el aceite desde que se formó en el fruto. Este aire de combinacion mantiene en equilibrio los principios que entran en la formacion del aceite, y va dejenerando; por lo cual se ha de evitar esta disgregacion, procurando conservarle helado.

Los que dejan el aceite sobre sus primeras borras hasta la primavera, en que le trasiegan, le tienen muy expuesto á perderse, por la facilidad con que suele corrom-

perse el mucilago que tanto abunda en ellas: repito que será lo mas acertado el aclararlo antes que se guarde, sin dejar por eso de trasegarlo luego que se deshiele en la primavera: si estas manipulaciones parecieren complicadas, déjese helar luego que sale del molino, sáquese con cazos, y póngase en vasijas lavadas con lejías. Quanto mas bien tapadas estén las vasijas y en cuevas mas frescas, tanto mejor se conserva el aceite, como se puede ver en una botella bien tapada que se meta en un pozo, en la que se hallará el aceite al cabo de cuatro ó cinco años en el mismo ser que cuando se embotelló. Si las cuevas en que se conservan no lo mantienen siempre helado, es necesario para conservarlo dos años *buenos* trasegarlo antes y despues del invierno, y lavar bien las vasijas en que se ha de guardar con toda la exactitud posible, y poniendo siempre aparte el aceite que esté cerca de las beces, que solo es bueno para las luces. El que quiere proceder con mas esmero, bate con agna clara el aceite, y le deja reposar algunas horas, hasta que el agua, que queda lechosa, se vaya al fondo.

El aceite se *enrancía* con dificultad si está helado; pero si no lo está, y participa de las alteraciones de la atmósfera, el calor hace evaporar en él las partes mas sutiles, haciendo que se desprenda el aire que contiene en equilibrio las partes constitutivas de este líquido. De aqui se infiere cuan importante es tener los aceites en cuevas bien frescas, y no en despensas ó bodegas que no conserven constantemente una temperatura. El desprendimiento ó volatizacion de las partes volátiles del aceite, se ve al calentarle que exhala un olor insufrible y dañoso á la salud:

la comida que se frie con él lleva consigo parte de este aceite volátil, que la hace muchas veces tan desagradable; pero los que quieren evitar este inconveniente, frien mucho el aceite solo, hasta que las cosas que en él se frien, no participan de aquel principio que las hace desagradables y dañosas. En algunos conventos de carmelitas hemos visto usar de esta delicadeza; pues freían los comestibles en aceite muy recocado, que conservaban semanas, y aun meses enteros, repitiendo en él las frituras; y á fe que los buenos religiosos, aunque no hubiesen estudiado la física de *Muschembrookh*, ni la química de *Lavoisier*, obraban como excelentes químicos en el aderezo de su comida.

Para evitar la *fermentacion* de las heces del aceite, y de consiguiente el que se enrancie, será bueno trasegar frecuentemente dicho aceite; pero este medio es muy costoso; otro proponen para reemplazar el aire que va perdiendo el aceite, al paso que va formando heces, y para que no haga poso, despues que está ya clarificado, y es, meter en el fondo de la vasija una esponja empapada en una pasta medio líquida, compuesta de dos partes de alumbre en polvo y una de creta: entonces se desprenderá del hondon mucho aire, que el aceite irá absorviendo poco á poco, y se restablecerá el equilibrio perdido entre las partes constitutivas del aceite, y de consiguiente no comunica á ésta ninguna mala calidad, como hemos dicho antes. Ha de ser la esponja mas ancha que alta, y ha de ocupar la mayor parte del fondo de la vasija: cada vez que se trasiegue el aceite, se quitan estas esponjas, se lavan, se preparan de nuevo, y se vuelven á colocar: tambien es conveniente batir bien

los aceites con una disolucion de alumbre en agua á cada trasiego.

Hay otro método para impedir que los aceites se enrancien, que consiste en añadir cierta cantidad de mucilago dulce, mayor que la que regularmente contiene para reparar de antemano la pérdida que sufrirán despues; y el azúcar es la única sustancia que se puede emplear con facilidad, disolviéndola por trituracion en frio en una porcion de aceite para mezclarlo despues con el resto. Seis onzas de azúcar es una cantidad proporcionada para *cien* libras de aceite; pero si este estuviese ya rancio, ó no se ha hecho esta mezcla con las precauciones indicadas, será muy perjudicial, porque desenvuelve mas el gusto y el olor que los aceites han de tener despues.

Los licores espirituosos corrijen el rancio del aceite sin inconveniente alguno y sin dispendio, si se comparan con las ventajas de su uso. »He hecho, dice Rocier, calentar sobre cenizas cernidas cerca de una libra de aceite de semillas muy rancio y claro en una vasija de vidrio de cuello largo: el aceite estaba cubierto de dos dedos de espíritu de vino; ajité fuertemente la vasija; luego que salieron del aceite algunas ampollitas de aire, y estuvo la mezcla bien caliente, sin que llegase á hervir, separé el aceite, y eché otro sobre el espíritu de vino, que quitó á las dos cantidades de aceite el olor rancio y el mal gusto que tenían. La porcion de espíritu de vino que se ha empleado, no se pierde ni desmejora, con tal que se le mezcle con seis partes de agua lijera de cal; se separa el aceite, que sobrenada en ella, y se filtra por cal de que se haya sacado la lejía: despues por la destilacion se sepa-

rará el espíritu de vino, y quedará tan puro como antes. Al aceite suele quedarle un ligero olor al espíritu de vino que no le daña, aunque se le puede quitar lavándolo repetidas veces, si es que se ha de usar desde luego.

Del aceite que ha de servir para frituras, ya hemos dicho que él mismo ha de servir para mucho tiempo, porque recalentado muchas veces, se ha volatilizado el aceite *esencial* que tenia, y queda en disposicion de no dar mal gusto á la comida, ni mover la tos, ni causar incomodidad alguna, como sucede cuando para una fritura se usa del aceite nuevo. Hay tambien otro medio mas fácil que el del espíritu de vino para purificar el aceite que ha de servir para frituras, y es llenando de él hasta la mitad una vasija, que se ha de poner al fuego vivo y de llama hasta que cueza; entonces se quita la llama, y se deja cocer otro poco, y se le echa de repente y con un cazo de mango largo, cierta cantidad de vinagre, y al instante se levantará á lo alto un vapor negro, haciendo el aceite un estrépito grande: el agua fria produce el mismo efecto; pero no limpia tan bien el aceite: luego que cesa el ruido que hace, se aparta la vasija de la lumbre, y se saca para conservarlo. Antes de servirse de él se echa en una sarten hasta llenar las tres cuartas partes de su cavidad, se pone á hervir, y se le echa una corteza de pan, á la que se le pega la parte del aceite esencial que le puede quedar, y aun se pueden añadir mas cortezas para asegurarse de que queda mas limpio. Al freir alguna cosa ha de estar la sarten mediada de aceite, á fin de que nade en ella la cosa frita, y entonces saldrá bien, y no se gastará mas aceite, si se sabe hacer bien.

Para evitar que el aceite humee en las luces, se han de mojar las torcidas en agua de pozo ó fuente, en que se haya disuelto toda la sal que sea posible, sin que el agua parezca alterada: déjanse despues secar, y se usan en las luces: el aceite se lavará antes de usarlo, echándole en una botella con igual cantidad de agua, ajitándolo y dejándolo reposar: asi dicen que no da humo ni mal olor, y que se gasta mucho menos.

De los principios constitutivos del aceite.

El *aceite* es una sustancia *crasa*, *untuosa*, *inflamable*, estraída de diferentes vejetales, y se compone de *flogístico* ó principio de fuego, de *ácido*, de *agua* y de *tierra*, puesto que de él se sacan estos principios *secundarios* por medio de analisis; pero como estos principios se estraen igualmente de todos los vejetales, es preciso convenir de buena fe en que conocemos poco la manera de *ser* y las combinaciones de los principios, puesto que esta *definicion*, sin dejar de ser exacta, puede aplicarse á una infinidad de otras sustancias; pero si aun siendo demasiado jeneral, uno de estos principios domina á los demas, ya con este solo le señala un carácter que lo distingue. Por ejemplo, en el aceite en jeneral domina el *flogístico* ó principio inflamable, y acaso solo el aire inflamable; por otra parte es muy probable que los *ácidos* contienen mas principios de fuego que las sales álcalis y neutras. No es, pues, de admirar que el aceite se inflame cuando se acerca á un cuerpo encendido; porque todos los fluidos tienen tendencia á ponerse en equilibrio; y

siendo los principios *igneos* los mas abundantes, deben escaparse luego que se les presente la ocasion. Entonces se rompe toda agregacion, las sustancias mas volátiles se consumen, y solo quedan las mas groseras, que no han podido volatilizarse.

Para hacer buen aceite y conservarlo largo tiempo es menester, para que no se deteriore, conocer sus principios *constitutivos*.

Hay, como se ha dicho, dos especies de aceite: el *craso*, que se estrae por *presion*, y el *esencial* ó *etéoro*, que comúnmente se tiene por *destilacion* y rara vez por *presion*.

He aqui los caractéres de uno y otro. Solo el reino vèjetal suministra los aceites crasos, y se puede decir que todas las granas ó semillas lo contienen en mas ó en menos cantidad. Esta asercion es verdadera, á pesar de su jeneralidad, y de que tenga algunas escepciones; pero todos convienen en que el trabajo y los gastos necesarios para estraeer el aceite de todas las especies de semillas, escederian en mucho á su producto. Si se quieren conocer fácilmente las semillas susceptibles de dar alguna utilidad, échese en un mortero cierta cantidad de ellas, y mojándalas con un poco de agua, entonces ésta se pone lechosa y formará lo que se llama emulsion. Asi sucede con todos los *huesos* de frutas, con las pepitas, las semillas de calabazas, de melones y pepinos, y con todas las semillas en vainas de plantas de flor cruciforme, como la de col, del nabo, y de la mostaza, etc. En una palabra, todas las granas ó semillas, cuyo interior está ocupado por una almendra, dan aceite craso por *presion*. La aceituna es aca-

so el solo fruto, cuya pulpa contiene solo aceite *craso*. Su hueso y almendra lo contienen igualmente, pero en estado de combinacion diferente de la primera, como se verá adelante. Es, pues, la *emulsion* la piedra de toque para conocer las semillas aceitosas.

El aceite *craso* existe totalmente formado en la grana ó pulpa de la aceituna: este mixto le es tan esencial, que sin él no podria existir. El arte no crea aqui nada, ni las maniobras del operario forman ningunas combinaciones nuevas: asi el aceite craso estraido, es el mismo que antes existia igualmente libre en el vegetal. Lo contrario se observa con respecto á los aceites *etéreos* ó esenciales que se hallan indistintamente colocados en las cubiertas de estas semillas, cálices, hojas, madera y raices, ó en algunas de estas partes: estos están combinados muy frecuentemente en un estado resinoso; y por esta razon, para extraerlos se ha recurrido muchas veces mas á la destilacion que á la presion. La existencia de estos aceites en una misma grana, aunque colocados diferentemente, produce efectos iguales al esprimirlos; pero de esto se hablará mas adelante.

El aceite craso recién sacado ó hecho está dulce, sin olor, y no volatiliza al grado de agua hirviendo; pero el esencial está siempre ácre y combinado con el *espíritu-rector*, y por consiguiente es odorífico, y se volatiliza con menos calor que el necesario para hacer hervir el agua.

El *espíritu-rector*, ó sea el principio odorífero de todos los cuerpos es sumamente sutil y volátil: él es el que con una sola flor de *jirasol* ó de *rosa* embalsama el aire de dia, y con el *jeranio triste* de noche. La presencia de

este espíritu-rector es la que da á los aceites de las granas de vainas ó silicuas, y sobre todo á sus jabones, el olor de col, de nabo, etc., y en una palabra, el olor de la grana ó semilla de que se ha estraído el aceite.

Es, pues, necesario comprender estas distinciones; pero hay otra muy importante, de que en mi concepto depende la conservacion de la calidad dulce y suave de los aceites *crasos*, es decir, la que impide la separacion demasiado pronta del *mucilago*, la reaccion del aceite *esencial* sobre el *craso*, y en fin, de la que depende la armonía y conservación de los principios constitutivos: tal es el *aire*, este *aire fijo* ó fijado en los cuerpos que sirve de vínculo á todos sus principios, y es su conservador por excelencia. Quanto mas coagulado se conserva el aceite, tanto menos espuesto está á descomponerse en iguales circunstancias: el aceite *ben ó been*, fijado en los cuerpos, y el de la aceituna, son la prueba de ello. Este hecho está en el orden natural; pues que segun los experimentos de Haller una pulgada cúbica, como ya se ha dicho, de aceite de olivas da 88 pulgadas cúbicas de *aire-fijo*. Por mas que se ajite el aceite de aceitunas *nuevo y bueno*, no se ve jamás levantarse á su superficie ninguna gorgorita de aire; pero si se ajita del mismo modo el aceite de adormideras, se verá cubierta de superficie de globulillos de aire. Esta última pierde, pues, con facilidad su aire de combinacion; y por esto solamente se coagula con el mayor grado de frio, cuando el aceite de olivas, estando bien tapado y en buenas cuevas, se conserva coagulado por muchos años. Supongamos que se descoagule con el grado *décimo* de calor, y que se coagule de nuevo cuando el calor baje

al grado *cuarto*, á la primavera inmediata se volverá á descoagular; pero á la entrada del invierno siguiente será necesario casi el grado de *hielo* para coagularlo de nuevo. Supongo que habrá estado al abrigo de los grandes calores del verano, porque de otro modo se coagularia de nuevo con el *segundo* ó *cuarto* grado bajo de *hielo*. ¿De donde proviene esta grande diferencia? De la pérdida del aire de combinacion, de la cual resulta necesariamente la precipitacion del *mucilago* contenido en el aceite. Este mucilago atenuado é interpuesto entre sus moléculas, las conservaba menos desnudas; el aceite estaba mas dulce, y humeaba mas al quemarlo. Al contrario, cuanto mas viejo es el aceite, se hace mas fuerte, desponjándose de su mucilago, se clarifica mas y humea menos. No sucede así con el aceite de *fabuco* ó de *haya*, que adquiere calidad y dulzura, y pierde su gusto desagradable envejeciéndose. La razon de esto es, porque perdiendo una parte de su aire de combinacion ó fijo, deja precipitar parte de su mucilago, en que residen sus calidades desagradables y amargas.

Llamo *mucilago* á todo despojo de la parenquima de los frutos, cuya base se diferencia poco de las *gomas*; en una palabra, á una sustancia hilosa, tenaz, escurridiza, miscible con el agua en todas sus partes, é insoluble en el aceite, sino interpuesto entre sus moléculas, y sostenido en el estado de atenuacion por el *aire-fijo*; y así se precipita luego que este aire se separa de los cuerpos.

El aceite *esencial* es muy miscible con el *craso*, y lleva consigo el *espíritu-rector* ó principio odorífero. No hay en el comercio aceite que no tenga una cantidad mas ó menos grande de este aceite esencial, que reside en la

cáscara y en la película de la almendra comun, y en la *aceituna* en su película, en su hueso y en su almendrilla. Hasta la madera del olivo está penetrada de este aceite esencial, y en una abundancia infinitamente mayor que en el fruto.

He dicho mas arriba que el aceite craso existia enteramente formado en el fruto; pero que necesita para hacerse sentir y poder estraerlo, que el fruto hubiese adquirido cierta madurez, capaz de hacer evaporar una parte del agua de vejetacion y de separar las porciones accitosas: como sucede en el vino, en el cual no subsisten principios vinosos antes de madurar la uva.

Plinio, Caton, Columela y demas escritores antiguos hablan de un aceite de *verano* que se sacaba de las aceitunas *verdes*: queriendo verificar el hecho, ó al menos esplicarlo, tomé á fines de Julio y hasta fines de Agosto una cantidad de aceitunas, y las esprimí despues de haberlas quitado el hueso; pero ni el fluido pastoso que conseguí por medio de la presion, mezclado de nuevo con agua, me presentó el mas lijero vestijio de aceite; ni las aceitunas cocidas hasta el punto de reducir las á pasta, me ofrecieron ningun aceite. Las aceitunas crudas ó cocidas tomadas separadamente y trituradas con azúcar para hacer un *oleosacharum*, no han presentado vestijio alguno de aceite, ni he podido conseguir una *emulsion* de todas ellas. Si no me he engañado en todos mis esperimentos, debo concluir, que los principios constitutivos del aceite están en el fruto, pero sin estar desenvueltos; de forma que no son sensibles á la vista, al gusto y al olfato; y por último, que la madurez es quien los desarrolla. El aceite de

verano de los antiguos no podia, pues, estraerse de las aceitunas hasta que principiaban á madurar. Por lo demas, si el aceite existe formado en las aceitunas aun antes de su madurez, lo que importa muy poco al labrador, se confunde de tal modo con el mucilago, que no es posible separarlos por la presion, como cualquiera puede hacer la prueba. Lo mismo sucede con las granas aceitosas.

Mientras las semillas están en un estado *lechoso*, como las almendras, las avellanas, el fabuco, las nueces, fresas, las granas de colza, de manzanas, de peras, y las semillas de calabaza, de pepino, de melones, y los huesos de albaricoque, de ciruela, guinda, etc., no es otra cosa su sustancia, hablando con propiedad, que un mucilago; y por mas que se atormenten en la prensa mas *fuerte*, no darán un átomo de *aceite*.

Si las almendras han estado, despues de maduras, en lugar húmedo, se enmohecen, y el aceite saldrá fuerte: si se guardan para mucho tiempo, el aceite estará algo rancio al salir del molino: si la cáscara de las semillas se ha roto, y la almendra ha quedado desnuda en todo ó en parte, se enranciará, y el aceite saldrá muy viciado; y si han estado las semillas amontonadas, y han experimentado un cierto grado de calor, fermentarán, y cuanto mas se aumentare el calor, mas rancio saldrá el aceite; pero esto lo examinaremos despues.

Hay dos especies de aceite, *virjen* y *cocido*: el primero, el mejor y mas dulce, es el que se estraé por la simple presion; y el *segundo* el que se saca del borujo del que se ha estraído el primero, por medio de planchas calientes ó agua hirviendo.

Como el aceite de aceitunas es el mas perfecto que se conoce, voy á tomarlo por punto de comparacion para demostrar en qué difieren ó se parecen unos á otros.

De la analogia de los aceites de granas con el de aceituna, y sus diferencias.

1.º *De la semejanza.* Las granas de que saca el aceite de comercio, son en jeneral de col, llamada *colza* ó *colzat*, de nabina, de mostaza, de lino, de cáñamo y de almendra. Este último aceite es en su clase tan perfecto como el de aceituna, respecto á los que salen de los frutos de nueces, de avellanas y de almendras.

Todos estos aceites son fluidos y transparentes, á no ser que estén coagulados por el frio: tienen un color amarillo-dorado, mas ó menos obscuro, segun el *año*, *clima* y *terreno* que ha producido el fruto; y el sabor es dulce, mucilajinoso y craso; inmiscibles con el agua y el *espíritu de vino*, é inflamables: son miscibles con otros aceites, bálsamos, grasas, mantecas, ceras, alcanfores, resinas, azufres, azúcar, sal, álcali, y algunas sustancias metálicas. Son tambien mas lijeros que el agua, nadan sobre ella, y no se elevan en vapores sino á un grado superior al del agua hirviendo.

Quando experimentan por algun tiempo un grado de calor igual al del sol de verano, es decir, de 22 á 25 grados, se ponen rancios, acres y fuertes, y el tiempo les comunica tambien la rancidez, y el gusto y el olor son fuertes.

Quando se destilan se trasforman en aceites *empireu-*

máticos (es decir, que tienen un *olor* y un *sabor* á cosa quemada ó calcinada). Las destilaciones reiteradas pueden convertirlos en aceites *esenciales*, *etéreos* y *volátiles*, como el *éter* de los químicos que, al parecer, es el principio aceitoso por excelencia, ó el aceite *principio-primitivo* de que se forman todos los demas; pero en cuya mezcla entran algunas sustancias mas groseras, que no siendo esenciales á la existencia del aceite, solo sirven á sus caracteres *secundarios* de su composicion.

2.º *De las diferencias.* Sirviendo de punto de comparacion el aceite de aceitunas, encontramos en los de las granas de la familia de las plantas de flores en *cruz* y frutas *siliculosas* con gusto acre y cáustico, escepto en el de adormideras, que es el único jénero que no lo tiene. Este gusto se advierte un poco al olfato; pero sobre todo en lo que se llama un *dejo*, si se emplean en las comidas ó conservándolos en la boca.

Los aceites de granas que se venden, aunque estén recientes, están ya un poco rancios, escepto el de adormideras y el de aceitunas, que solo tiene este defecto cuando está mal hecho.

Estos aceites deponen con mas prontitud y abundancia en el fondo de las vasijas en que están, una *hez* mucilajinosa, que no es miscible en el aceite. Se ponen rancios mas pronto envejeciéndose, y exigen para coagularse un grado de frio muy superior al del agua helada. Son menos viscosos, y espuman mucho mas poniéndolos al mismo grado de calor.

Corroen el hierro y el cobre con mas prontitud, y forman mas facilmente jabones con los álcalis: asi por esta

razon , y siendo su precio el mismo , se prefieren al bueno de aceitunas para preparar las lanas y sus tejidos.

De la rancidez de los aceites y medios de corregirla.

La *rancidez* es un jénero de alteracion espontánea ó de *fermentacion* indefinida, como la *rebotacion* en los vinos, la *putrefaccion* en los frutos, la *corrupcion* en las carnes, el *vapor* de las letrinas, el *gas* y las *mofetas* de diferentes jéneros, el *principio acre* de la manteca desleida, y otros muchos que aun no se han podido analizar ni definir bien.

Sin embargo, es cierto que la rancidez es un jénero de corrosion y acritud propio de las grasas, manteca, tocino y aceites, que sobreviene á estas por la vejez ó por la accion del calor. No debe creerse que esta alteracion transforme el aceite craso hasta tal punto, que no se advierta en él ningun gusto al mucilago; porque los aceites crasos, aunque están muy rancios, tienen siempre un gusto insulso y fastidioso muy dominante, un olor fuerte, desagradable, y aun indefinible; irritan al paladar, como los aceites esenciales, aunque debilmente; y su gusto mucilajinoso, y su olor fastidioso, sobresalen siempre.

Se observa que los aceites *virjenes* y frescos de granas son mas *crasos* que los que han estado guardados; que batidos en el agua dan mas cantidad de mucilago; que se disuelve en parte en el agua cuando se ajita en ella; pero que dan menos cuando los ajitan y revuelven con asientos ó posos.

Siendo el mucilago el único cuerpo conservador si se

estrae del aceite, en cuyo fondo se ha juntado en masa, se le quita á éste una causa de alteracion. Sobre este principio se ha establecido la necesidad de dejar asentar los aceites nuevos y trasegarlos. Sin embargo, la pérdida de este primer principio mucilajinoso no es quien altera sensiblemente el aceite, puesto que es solamente el superabundante; pero lo pone turbio y muy craso, de modo que pueden enjendrarse gusanos.

Estos aceites contienen una cantidad muy grande de *aire libre*, sobre todo el de granas ó semillas, y de *agua* que son sus principios, es decir, un aire combinado con los demas principios constitutivos del aceite. Todos ellos tienen una adhesion floja entre sí, por ser estos aceites agregados de cuerpos, compuestos de ellos mismos, y muy espuestos á la accion de los diferentes ajentes que trabajan en desunirlos. En un cuerpo compuesto de partes compuestas, cuando llega á faltar alguno de los mistos constitutivos, ó estar en menos cantidad, los mistos restantes cambian de manera de *ser* de un modo mas ó menos notable.

Cuando el calor, bien sea natural ó artificial, obra sobre los aceites, se ocupa en hacer evaporar las partes mas sutiles, y el aire que estos contienen es sin contradiccion alguna quien sufre insensiblemente el primer desprendimiento con lentitud, cuando el aceite está espuesto solamente al calor de la atmósfera, y muy prontamente cuando cuece: entonces se ven elevarse estos aceites en espuma, y son tan espansibles, que calentados simplemente en el *espíritu de vino*, nadan sobre él, lo que no sucede con los aceites cocidos.

Por estas observaciones se ve cuan esencial es tener los aceites en buenas cuevas, y no en bodegas ó despensas, segun la costumbre jeneral, á fin de prevenir en cuanto sea posible el desarrollo, bien sea del *aire libre*, bien del *aire-principio*; porque cuando á estos aceites faltan todos los demas mistos, como el aceite *etéreo* y el mucilago, los principios mismos de estos mistos, que son por sí cuerpos compuestos, padecen desuniones en razon de la pérdida del principio que se disminuye. El mucilago se precipita, y el aceite *etéreo*, quedando libre y aislándose, se manifiesta por sus calidades en el resto del aceite, que aun no ha sufrido alteracion, y se evapora entonces con mas facilidad que cuando componia el aceite *graso*.

Las sustancias que hasta aqui he llamado *mucilago*, y cuya precipitacion he dicho que daba libertad á una parte del principio aceitoso *etéreo*, y enranciaba el aceite *craso* con que estaba mezclado, es el cuerpo *mucoso* dulce ó azucarado de los vegetales, que se halla con abundancia en los frutos y en las granas. El mucilago es la única cosa elaborada por la naturaleza para poder formar, cuando fermenta, el espíritu que caracteriza á los vinos. Las pruebas de esta asercion se hallarán en la *fermentacion*. Los cuerpos mucilajinosos no azucarados no producen ningun vino.

El mucilago azucarado es el único capaz de unirse con los aceites, y de unir tambien el aceite con el agua. Quanto mas precipitado está el mucilago, tanto mas rancio está el aceite *craso*, y tanto mas se acerca á la naturaleza del *etéreo*. Los aceites naturales deponen su resina cuando están en este estado. Los huesos de las aceitunas y las granas contienen mas resina que la carne de las aceitunas;

y esta resina existia en el vegetal antes de la estraccion del aceite. Estas sustancias tienen entre sí una union débil.

De la desunion de los principios nace la reaccion del aceite *esencial* sobre el aceite *craso*, la separacion del mucilago, su fermentacion y su putrefacción; por último, la rancidez resulta de estas diferentes reacciones combinadas. En una palabra, todo ello es el resultado de la pérdida y de la evaporacion del *aire-fijo* por una consecuencia de la *fermentacion*.

Del aceite del lentisco.

El lentisco, *lentiscus* (*pistacea lentiscus* de Linneo), es un arbusto y aun árbol, segun la naturaleza en que nace, se cria y se cultiva. Hay muchas *variedades* de lentiscos, que se distinguen unos de otros en los países en que vejetan por algunos caractéres de variedad. Estos árboles ó arbustos en algunos parajes son de gran producto á causa de la *resina* ó *goma* que se saca de ellos, conocida con los nombres de *almástica*, *almáciga*, y en las oficinas ó boticas *almastiches*, ó resina de lentisco.

Esta planta en botánica pertenece á la clase 22, ó *dioecia pentandria* de Linneo, por tener las flores *masculinas* y *femeninas* en distintos pies: florece en Marzo, y sus flores son de trama, y las *masculinas* están compuestas de cinco estambres reunidos en un caliz, dividido en cinco partes iguales, que le sirven de *pétalos*, encarnadinadas y arracinadas, y nacen del sobaco de las hojas: las *femeninas* nacen en otros pies distintos, y se diferencian de las masculinas en que no tienen estambres ni

pétalos, y el caliz dividido en tres partes, con un pistilo con tres estilos, terminados por stigmas algo gruesos y velludos: sus frutos son unas bayas aovados con ombligo seco: tiene siempre las hojas verdes y olorosas, semejantes á las del mirto: son aladas sin impar sobre un lado acanalado: este termina como en la mayor parte de las hojuelas apareadas por una sola hojuela, y en número de cinco á seis por cada lado; cuya circunstancia puede servir para distinguir los lentiscos de los terebintos.

Estos árboles no se despojan en el otoño de la hoja, y están siempre verdes, aunque son muy sensibles al frío; crecen y se crían naturalmente en la Palestina, en Italia, en Langüedoc y Provenza, en las costas del Cabo-blanco, en las Indias, en Africa, en Portugal, Cataluña, Aragón, Valencia y Andalucía. En la isla de Scio, en el Archipiélago, se cultiva para estraerle la resina, llamada en el comercio *almastica* ó *almáciga*, y en las boticas *mastiches*, que destila en gotas blancas, y es corroborante, estomática y vulneraria: se usa en la *tos*, en el *catarro*, en el *artritis*, dolor de *muelas* y en el *cálculo*, de la que hacen mucho uso en Turquía.

En efecto, de aquella parte del Archipiélago nos vienen grandes remesas, y de donde el Gran-Señor saca anualmente 90000 libras, y entre todas estas tienen la obligacion de contribuirle anualmente con 300625. Este árbol se multiplica por semilla, acodos y mugrones; y por este medio se consiguen muchos pies vigorosos, que suministran mas y mejor goma ó almáciga que los pies viejos: estos lentiscales son la principal riqueza de estas islas, y corren de cuenta de su Alteza; por lo que si

algun natural es sorprendido cojiendo ó conduciendo almáciga de su recoleccion á algun mercado, seria condenado á galeras y confiscado todos sus bienes.

Los turcos plantan en Encro los lentiscos, distribuyéndolos por intervalos en bosquecillos en el campo ó en sotillos: ponen mucho cuidado en limpiar bien y barrer las yerbas y hojas por debajo de ellos, con el fin de que la *goma ó almáciga*, que fluye y cae de los árboles al suelo, se coja mas limpia; y al efecto les hacen incisiones en los troncos y ramas á fines de Julio y principios de Agosto; y por lo regular la resina fluye hasta el suelo, conjelándose mucha en lágrimas en las ramas, y es la mas estimada: se principia á hacer la recoleccion á mediados de Agosto, y dura ocho dias: háceseles seguidamente *segundas* incisiones en los mismos árboles, y se vuelve á hacer la segunda recoleccion á mediados de Setiembre; y aunque despues no se vuelvan á hacer mas incisiones, continúa á veces la goma fluyéndose hasta mediados de Noviembre, que se recoje; y pasado este tiempo queda prohibida la recoleccion: y para que esta sea buena, es preciso que el tiempo esté sereno y seco. Parece bien dudoso que los lentiscos que se crian en Italia, Provenza y España produzcan almáciga, y si la dan es en muy corta cantidad.

El mastiches ó almáciga es una resina ó goma seca algo aromática y astrinjente: el mejor es de lágrimas ó de granitos claros y trasparentes y de un amarillo pálido; se quiebra en terso con el diente, y se ablanda al calor, como la cera, y arde sobre el carbon. Los naturales de la isla de Chio le mastican para fortificar la dentadura y en-

cías, y para disminuir el aliento y el hipo; y tambien acostumbran á mezclarle y cocer con el pan para darle mejor gusto al paladar.

Los mejores lentiscos de la isla de Chío se crían en su costa del Sur, y la almáciga de esta parte es la que las damas del serrallo estiman mas, y del que las concubinas del país mastican en ayunas diariamente para obtener una respiración balsámica y olorosa, y para prevenir y curar las enfermedades de la dentadura.

Todas las partes del lentisco, sus hojas, sus yemas y frutos, la corteza de las ramas y ramos son astringentes.

Su frutilla madura es el manjar mas apetitoso para las perdices; y en aquella época es cuando están más gordas, mantecosas, sabrosas y tiernas.

En muchas partes de Italia se saca de su fruto aceite, estando madura, por el mismo método que se saca el de laurel en Langüedoc. En el Levante el aceite que se saca de él es preferido de los turcos al del olivo para las luces y medicamentos; y posee tambien la virtud de ser astringente, y tiene la propiedad de comprimir, como la caída del ano y la matriz.

En España, en las Andalucías, tambien se han hecho algunos ensayos para sacar aceites de este árbol, como se prueba por la carta siguiente publicada en el tomo 5.º del Semanario de Agricultura y Artes, folio 95.

»Mucho me espanto, dice el autor, que habiéndonos
 »ustedes demostrado los frutos *oleajinosos* de que se pue-
 »de extraer esta preciosa materia, hayan olvidado el que
 »en mi concepto produce tanto aceite ó mas que la acii-
 »tuna, que es el grano del *lentisco*, que segun las espe-

»riencias hechas en el año próximo pasado, con el motivo de la carestía del aceite, en la Puebla de Santa María de Guadalupe, jurisdicción de las cuatro villas de la »Serranía de Villaluenga, reino de Granada, por el beneficiado de la misma, y Nicolas Romero, de la propia vecindad, produce cada fanega de esta semilla cerca de »tres cuartas de arroba de aceite, del que me persuado »se remitiría á esa corte una botella que llevó el señor »marques de la Candia, corregidor de Ronda; y ademas, »me hallo informado que en las ciudades de Écija y Córdoba se estuvo vendiendo á precio de sesenta reales la »arroba; cuando valia á ciento el de olivas. El método de »sacarlo es lo mismo que el de la aceituna: el arbusto »que produce este grano, es tan comun en la Andalucía, »que por lo regular todo monte bajo se reduce á lentiscos, y por esta razon no tiene mas costo su primera materia que el cojer su simiente, que es demasíadamente »abundante; y aunque su mordacidad no permita comerlo, suple para las luces, jabon y fábricas de paños, que »consumen muchísimas arrobas del de olivas; en cuyo »concepto, teniendo ustedes por bien podrán publicarlo, »y mandar á su servidor = Fernando María Lobillo de »Andrade. = Ubricue 5 de Diciembre de 1798."

De la conservacion del aceite de aceituna.

Hasta ahora nos hemos ocupado en el manual de la fabricación del aceite. Ya lo tonemos fuera de las manos del obrero y en las del propietario. En este estado es un *licor turbio*, de un color poco agradable é indeterminado,

y mezclado con el mucilago superabundante de los despojos del fruto.

Los aceites en esta época son mas ó menos dulces y suaves, segun el cuidado que se ha tenido con ellos en la cosecha y fabricacion. Deben despojarse de las partes etereojéneas y del mucilago superabundante en su composicion, y en la agregacion de sus principios; porque sino se despojáran, estarian prontamente espuestos á la *putrefaccion*, y no tardarian en multiplicarse en ellos gusanos, sobre todo en el de las aceitunas.

Desde el molino llevan algunos propietarios el aceite regularmente en pellejos ó en otras vasijas semejantes, que son los mismos que sirven durante toda la molienda. Supongo que se han preparado todos los utensilios del taller con la exactitud mas prolija; que se han cojido las aceitunas en el punto fijo de su madurez; que no se han dejado *fermentar*, y que se han separado de las magulladas las sanas, etc. El aceite hecho con estas precauciones deberia ser bueno; pero aunque tan bien estraido, ha pasado por los pellejos comunes, que acaso acaban de servir para aceite de aceitunas caidas del árbol, ó escesivamente fermentadas; y no se necesita mas para que un aceite tan dulce, no tarde en manifestar un gusto fuerte y ácre. Si se duda que una cosa tan corta sea capaz de deteriorarlo, tómese para convencerse de ello una gota muy pequeña de aceite *esencial* (de esencia de espliego, de limon, etc.), échese en una botella de aceite fresco y ajítese; gústese y húelase despues: déjese reposar por algunos dias, y se verá entonces, sobre todo si hace calor, con qué enerjía ha obrado esta partícula sobre el todo.

Solo conozco un remedio capaz de prevenir este abuso, y es tener pellejos ó vasijas propias, hacerlos lavar con las precauciones indicadas, y que el maestro del molino las llene al paso que vaya estrayendo el aceite, sin servirse de su medida de cobre, sino de la vasija que se le suministre, porque su medida está tan infestada como lo demas. Nunca se debe perder de vista que los aceites son acaso, entre todos los fluidos, los mas susceptibles de apropiarse los gustos y olores malos.

Llevado ya en casa del propietario, debe tenerse por quince dias á lo menos en un lugar cuyo temperamento esté de los 15 á 18 grados del termómetro de Reaumur, á fin de que las partes etereojéneas tengan tiempo de precipitarse al fondo. Si se quiere acelerar esta precipitacion, será necesario echarle agua, en la que se habrá hecho disolver alumbre, y ajitarla bien con aceite. Como esta sal no es misible ó soluble con él, lo abandona, se une al mucilago, lo hace especificamente mas pesado que el aceite, y por consiguiente lo precipita con mas prontitud que lo hubiera sido por el reposo.

He exigido que la temperatura del lugar sea de 15 á 18 grados, á fin de que el aceite no se coagule prontamente, y tenga tiempo de hacer poso antes de cuajarse ó de helarse; porque si el frio se apodera de él con demasiada prontitud, la precipitacion es incompleta y la operacion imperfecta. Para hacer esta operacion con facilidad, conviene tener vasijas de madera y no de cobre ni de plomo, como las que están destinadas á trasportar la uva á la prensa, bien aseadas, bien lavadas, y aun bañadas con vinagre; ó de barricas que tengan espitas á di-

ferentes alturas. Al paso que el mucilago se precipita, la parte superior del aceite se pone clara, limpia y despejada, la capa inferior un poco mas espesa, y asi sucesivamente de capa en capa hasta el poso. Entonces se quita lijera-mente esta capa superior, que es siempre el mejor aceite, el mas fino y el mas delicado, y se guarda como aceite de primera calidad. Si está envasijado en barricas, se abre la espita superior, y se recoge en una vasija el aceite que sale. Algunos dias despues se quita la nueva capa despojada que forma el aceite de segunda calidad, y asi de las demas hasta los asientos: estos asientos no son de despreciar, y se echan á parte en vasijas de barro vi-driado ó en tinajas, se llevan á un lugar caliente, por ejemplo, al rincon de la cocina, ó mejor aun sobre un horno en el paraje que los panaderos llaman *glorieta*. Allí por una larga dijestion se desprenden las heces de las partes accitosas y groscras que contenian; se cuelan éstas por un lienzo doble y mojado, y este aceite sirve para quemar en las luces. El residuo enteramente gro-sero se separa y se amasa con salvado hasta que se seque, y se da á las gallinas, cerdos, etc.

He insistido sobre la presencia y necesidad de con-servar este aceite fijo, preparado por las manos de la na-turaleza en el fruto desde el momento que se forma has-ta en el que se pone bajo la prensa; porque creo que su conservacion está manteniendo el equilibrio de todos los principios que entran en la formacion del aceite. Ahora como este aire es el mas sutil, el mas móvil, el mas ac-tivo y el verdadero vínculo de los cuerpos, no puede disi-parse sin disgregar los demas principios, de los cuales los

mas fuertes tienen mas acción y energía sobre los mas débiles. Tal es el punto principal de quien depende la conservación de un aceite cualesquiera. Si se comparan y adoptan los principios que acabo de establecer con los métodos ordinarios de conservar los aceites, se verá cuanto se apartan de su fin. Volvamos á tomar el hilo de las manipulaciones.

Sacado el aceite del molino, muchos particulares se contentan con vaciar los pellejos en grandes vasijas, llamadas comunmente tinajas hechas de barro cocido.

Jeneralmente no se espera á que el aceite se despoje de sus primeras grasas para echarlo en estas primeras vasijas: pasa el invierno sobre su poso, y cuando el calor de la primavera lo ha desleido enteramente, apenas hay quien se digne quitarle sus heces. Estas heces son entonces de un carácter enteramente opuesto al del aceite, puesto que no puede disolverse en él, y se han hecho misibles con el agua en todos sus puntos; en una palabra, es un verdadero mucilago desnudo. Ahora se sabe la facilidad con que el mucilago se corrompe y pudre; y por tanto se puede juzgar cuanto debe alterar y deteriorar el aceite un vecino tan incómodo sobre el cual está. Lo repito, no veo otro medio mejor que el de aclarar el aceite antes de llenar las vasijas ó tinajas, y trasegarle luego que se ha ó no deshelado en la primavera siguiente; porque desde el punto que los calores empiezan á sentirse, el mucilago obrará con fuerza y comunicará su mal olor al aceite. Si se teme multiplicar las manipulaciones, se puede coagular el aceite cuando viene del molino ó se queda en él, y luego que esté helado ó muy claro, sacar-

lo y echarlo en otras vasijas lavadas vigorosamente con las lejías indicadas.

Un segundo defecto tan esencial como el primero depende de la cubierta ó tapa sobre las vasijas. Si el aceite en un tubo cerrado con un tapon de corcho deja evaporar su aire de combinacion, se precipita mas mucilago y se adquiere un gusto fuerte mas pronto que el del tubo tapado con cera blanca: se debe necesariamente concluir, que se deteriorará mucho mas pronto, y con mucha mas fuerza en las vasijas ó tinajas, cuya cubierta sirve, cuando mas, para resguardar el fluido del polvo grueso, dejando una comunicacion directa entre el aceite y el aire atmosférico: por último, este aceite experimenta todas las variaciones de la atmósfera; y se sabe que el calor dilata todos los fluidos, que el frio los comprime, y en una palabra, que están en una agitacion perpétua; y que de esta agitacion depende la pronta alteracion de los fluidos tan compuestos como el aceite. La esperiencia prueba, que cuanto mas bien tapadas están las vasijas, y las cuevas mas frescas y menos susceptibles de las variaciones de la atmósfera, tanto mejor se conserva el aceite. No estando el aceite constantemente helado en las cuevas por todo el año, es necesario, si se quiere conservar bueno durante dos años, trasegarlo antes y despues del invierno, lavar bien las tinajas ó vasijas que deben recibirlo, y taparlas despues con el mayor esmero, cuidando siempre de poner á parte la capa de aceite mas vecino á las heces; porque este solo puede servir para las luces. Si se quiere proceder con la mayor atencion, y como lo pide la calidad del aceite, se batirá á cada trasiego el aceite

con agua clara, que se apropiará el mucilago restante: se dejará reposar todo durante algunas semanas, y despues de la separacion de las dos sustancias, incompatibles en este estado la una con la otra, se sacará el aceite, y el agua quedará lechosa, segun la cantidad de aceite que hubiere disuelto.

De la preparacion de toda especie de utensilios para la fabricacion de los aceites.

En la Flandes francesa y Austria, y sobre todo en Holanda, se fabrica todo el año el aceite de granas ó semillas. Una *prensa de aceite* denota el escrupuloso *aseo* de los habitantes; cada cosa está colocada en su *sitio*; ninguna anda rodando, y el trabajo es asi mas cómodo: á cualquier lado que se tienda la vista no se ve polvo ni suciedad. ¡Que diferencia de estos molinos á los de Francia y España! La grasa acumulada en ellos desde la primera fabricacion, cubre como una costra toda la superficie de los morteros, piedras y prensas: las *medidas* y *cucharones* son de cobre, y solo se conocen por el verdegris que las cubre: no exajero nada, pinto las cosas como son. No temo decir que en cualquiera fábrica ó molino que haya poco *aseo*, es imposible conseguir un aceite susceptible de conservarse todo el tiempo posible.

En los molinos de la fabricacion de aceite de aceitunas, los principales utensilios son una caldera grande con su hornillo, un molino para moler las aceitunas, una prensa de viga, y cierto número de capachos de esparto redondos.

Cuando llega la época de la molienda, ó mas bien la víspera ó antevíspera de abrir el molino, llena el dueño la caldera, lava muchas veces con agua hirviendo la prensa, la piedra, etc., y piensa haber cumplido con esto. Yo digo que seria mejor lavarlas con agua fria, porque llevando tras sí las inmundicias gruesas, no exaltaría el principio de rancidez que contiene la grasa que ha cubierto por muchos años las piezas que sirven á la fabricacion del aceite. Todo el mundo sabe que el agua fria, tibia, caliente ó hirviendo no es misible jamás con el aceite, y asi se corre necesariamente sobre la grasa aceitosa y resinosa, sin disolver la mas lijera partícula. ¿De que sirven, pues, las lavaduras? De nada en cuanto al aseo, y de mucho en cuanto á la exaltacion de la rancidez. Si se duda del hecho que acabo de referir, suplico á las personas exentas de preocupaciones, que descubran si pueden de qué naturaleza son las piedras, tanto de la muela, como de la solera sobre que rueda, y de las pilas. Una costra eterna de grasa oculta á la vista la especie de grano que se forman. El tablado del prensado es mas visible, pero no por eso se impregna menos de aceite al cabo de muchos años.

En cuanto á los capachos ó son viejos ó nuevos. Si son nuevos, el esparto de que están hechos imprime á las primeras materias ó pastas con que se emplean, un sabor áspero y amargo, y á las *cuarenta y ocho* horas de servicio consecutivas, cuando mas, el mal gusto se lo ha absorbido ya enteramente el aceite que sale. Pero dirán que estos capachos se lavan, se dejan humedecer por muchos dias en agua, y por último, que el propietario

está obligado primeramente á servirse de ellos para su aceite, y que los que vienen despues á moler, no tienen que temer en sus aceites las consecuencias fatales de un gusto amargo y averiado. Estas vanas escusas son mas capciosas que sólidas. Sé por mi propia esperiencia, que *veinte* lavaduras de agua calicnte consecutivas, aunque esté hirviendo, no destruyen el mal gusto. Sé tambien que no bastan dejar estos capachos cubiertos de agua durante diez dias, aunque se mude diariamente: pregunto, ¿cual es el propietario de molino que los tiene tanto tiempo en agua, y cual el obrero, que sin pagárselo se toma el trabajo de sacar del baño el agua necesaria ó mudársela? A los obreros de molino toca preparar todo lo necesario; pero si solo se les paga el momento en que sacan el aceite, y no tienen ningun interes en la calidad de este, y todo trabajo gratuito se hace mal.

Admitamos que las lavaduras, el cuidado y el esmero hayan disipado en gran parte el gusto del esparto, y que el propietario sea quien los estrene en sus aceitunas. ¿Quien podrá por eso persuadirse á que el dueño del molino estará tan privado de buen sentido y tan poco atento á su interes que sacrifique sus aceitunas buenas? Nada menos que eso: comienza por pensar las que se han cojido caidas y medio podridas, ó que han sufrido amon tonadas ó entrujadas el grado mas fuerte de *fermentacion*, y desde entonces se establece en estos capachos nuevos el principio de *rancidez*, que influirá sobre todas las prensadas siguientes. Se dirá que cuando se calienta la pasta con mucha agua hirviendo, y se ponen los capachos bajo la prensa, esta agua lleva tras sí el acei-

te esencial con el craso: esto es verdad hasta cierto punto; pero no arrastra del todo los despojos del fruto: su *parenquima* se mete entre las pajillas del esparto de que está compuesto el capacho, y mientras mas se estruja, mas se introduce.

Examínese el grueso de un capacho usado, compárese con el de uno nuevo, y cualquiera se convencerá de ello: examinad, y os convencereis mejor que con lo que yo os digo ó pudiera deciros.

El gran jérmén del mal olor, de la acrimonia y de la rancidez está en los capachos viejos. Cuando se ha pasado la estacion de prensar, se lavan con agua caliente los capachos que pueden servir al año siguiente; se ponen bajo la prensa para hacerles escurrir el agua, y por último se ponen á secar antes de guardarlos.

Tanto valdria dejarlos como estaban, puesto que el agua no es capaz de disolver el aceite *esencial y craso*, ni de estraer la porquería introducida entre los capachos ó espartos: este unto añejo se enranciará mas y mas en el curso del año.

Si parece que llevo las cosas muy lejos, aunque en esto no hago mas que referirlas simplemente, lo que veo cada año, admitiré que los capachos viejos ó nuevos no están en el caso de obrar sobre el aceite, para cuya estraccion han de servir; pero como en los molinos públicos cada uno muele cuando le llega su vez, es imposible hacer buen aceite. Todo propietario tiene que moler aceitunas *caidas* del árbol, aceitunas *maduras*, aceitunas *verdes*, aceitunas *fermentadas* ó una *mezcla* de todas ellas. Si tiene buenas aceitunas, las muele pri-

mero, y conserva las peores para lo último: por consiguiente el que viene despues de él debe sacar un aceite viciado por el aceite esencial, é infestado por la operacion de la masa que queda en los capachos: el buen órden exige que en una fábrica haya utensilios duplicados de capachos, prensas, molinos, pilas, etc. El *primero* deberá estar únicamente destinado para las aceitunas de buena calidad, y el *segundo* para las fermentadas ó caídas.

He dicho ya los vicios de fabricacion, y he dicho que obran de un modo notable sobre los aceites, aunque se haya puesto la mayor atencion en escojer bien las aceitunas, se haya separado el aceite *virgen* del *escaldado*, y se hayan tenido por último muchas precauciones para tener buen aceite: se encontrará sin embargo algunos meses despues de un gusto fuerte y exaltado. ¿Que sucede, pues? Se culpa á la estacion al instante, y no se sabe nunca al verdadero oríjen. Lo repito: un pequeño *átomo* de aceite *esencial* es suficiente para infestar una gran masa. Se parece en esto á la hoja de *oro* aplicada sobre una barra de *plata* de un pie de larga y una pulgada de grueso, que cubre enteramente el hilo delgado y dorado, aunque se adelgace hasta hilarlo ó pasarlo por hileras ó agujeros por donde no pueda entrar un *cabello*. Asi es como se trasmite el aceite *esencial* de una prensada á otra.

Sobre la calidad. Las personas que no se esmeran en hacer buen aceite, mezclan el producto de todas las prensadas, y hacen bien, puesto que antes han juntado ya las aceitunas caídas en el suelo de mucho tiempo con

las cojidas del árbol, las han amontonado despues unas sobre otras, y han fermentado fuertemente. Desde que la aceituna ha fermentado ó comenzado á fermentar en masa, el aceite es necesariamente malo, en razon de su grado de fermentacion. Estas aserciones encontrarán un gran número de contradictores; unos de buena fe, y otros solamente porque son diferentes de su modo de ver, y el resultado de una operacion diferente. Llamo opositores de buena fe á los que están acostumbrados á comer habitualmente aceite *fuerte*; y asi no es de admirar que hallen muy bueno el aceite nuevo que ya lo esté. Si no tiene este gusto dominante, dicen que *no sabe á nada*; pero el que está acostumbrado al aceite dulce y fino, y tiene un paladar delicado, decide desde la *prensa* si el aceite se pondrá en adelante fuerte, aunque se conserve con cuidado.

Los que separan el aceite *virgen* de los demas productos, se lisonjean de tenerlo dulce y agradable, porque han cojido y escojido sus aceitunas con cuidado y no las han amontonado. Si algunos meses despues que el calor ha comenzado á hacerse sentir, le encuentran un sabor picante y una tendencia á *aranciarse*, no saben á qué atribuirlo, porque debian con razon presumir que su aceite conservaria su dulzura y buen gusto; pero su sorpresa no seria asi, si reflexionasen que la persona que ha molido antes que ellos tenia aceitunas *fermentadas*, y sobre todo, que ha conservado para la última prensada los desperdicios y las aceitunas cojidas en el suelo. Como no se han mudado los capachos, que son los mismos que han servido siempre, el calor del agua hirviendo desenvuelve y exal-

ta los principios del mal gusto ó impregna los capachos, y es regular que la primera pasta en que sirvan, se apropie los principios destructores de la calidad, y obren despues sobre el aceite *virjen*, como la levadura sobre la masa. Lo que digo de los capachos, se aplica tambien á la piedra, pilas, etc. Esto sucederá asi siempre, mientras no se tome el partido de lavar todos los utensilios del taller ó molino segun el método que he indicado.

Una persona que solo tiene conocimientos superficiales sobre una multitud de objetos, por consiguiente que nada sabe á fondo, y que es por otra parte el oráculo del pais, me sostenia que cuanta mas agua hirviendo se echaba sobre la pasta, tanto menos amargo era el aceite, que no se *enranciaba*, y que se descargaba con mas facilidad de sus partes heterojéneas que lo embarazan, y llevan á fondo por su pesadez. Tenia razon solamente con respecto á este último caso.

El aceite *virjen* bien hecho de aceituna que no ha fermentado, ni está demasiado madura, y no ha sido esprimida despues de una mala, este aceite está menos expuesto á enranciarse que cualquier otro, como está probado cuando hablé de la rancidez. Es una cosa asombrosa que haya quien no vea los efectos del agua hirviendo, cuando se tiene á la vista el ejemplo del aceite que se cuece. Su principio *volátil* se agarra á la garganta, hace toser y escocer los ojos, y el aceite que antes era muy dulce, se pone *acre* y *fuerte*. Lo que la coccion obra en grande, lo hace igualmente el agua hirviendo, aunque no en un grado tan sensible; porque el calor y el fuego obran directamente sobre el aceite puro, en vez de que

el agua hirviendo obra sobre una masa de *mucilago* mezclada con la del aceite. Es constante que en *prensas* como las de Francia se sacaria muy poco aceite sin la accion del agua hirviendo, lo mismo que nos está sucediendo á los españoles con nuestras bárbaras vigas *arábigas*; y asi solo se corrige un *vicio* por otro, cuando con el molino *holandes* y las prensas de ahora inventadas en nuestros dias, se conseguiria una cantidad mayor de aceite, y aun de aceite *virjen*, aprensando dos ó tres veces, echando á la última prensada toda el agua que se quisiese; y si se quiere hacer cocer tambien la pasta en la caldera, mezclándola con mucha agua, puesto que no hay que temer la emulsion, como sucede con las granas ó semillas.

FIN.

INDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE ARTE.

	PAJ.
<i>Prólogo</i>	VII
<i>Introduccion</i>	XIX
<i>Descripcion botánica del olivo</i>	XXXII
CAPITULO I. Del olivo y sus especies ó variedades.	1
Division 1. ^a <i>De las especies ó variedades del olivo.</i>	4
Division 2. ^a <i>Del olivo silvestre ó borde</i>	16
CAP. II. Del clima, terreno y esposicion del olivo.	17
Division 1. ^a <i>Del clima.</i>	17
Division 2. ^a <i>Del terreno.</i>	25
Division 3. ^a <i>De la esposicion del olivo.</i>	27
CAP. III. De la vejetacion del olivo	50
CAP. IV. De la multiplicacion del olivo.	61
Division 1. ^a <i>Del suelo de la almáciga ó garrotal</i>	61
Division 2. ^a <i>De la plantacion por ramas y estacas.</i>	64
<i>Por sus renuevos, retoños ó mamones.</i>	66
<i>Por sus raices.</i>	67
<i>Por la supresion del tronco</i>	68
<i>Modo de formar almácigas ó garrotales.</i>	69
CAP. V. Del cultivo de los palos del olivo plantados en almáciga	74
CAP. VI. De la trasplantacion	78
CAP. VII. Modo de abrir las hoyas para garrotos ó estacas	81
CAP. VIII. De la plantacion y trasplantacion	92
1. ^o <i>Del clima.</i>	92
2. ^o <i>De la naturaleza de los árboles.</i>	98
3. ^o <i>De la naturaleza del suelo</i>	99
4. ^o <i>De la operacion de plantar</i>	100
5. ^o <i>Eleccion de ramas de olivo para estacas de plantacion.</i>	134

6. ^o <i>Terrenos que ama el olivo , y en los que se propaga mejor</i>	109
CAP. IX. <i>Del repartimiento de los tallos y ramillas de las estacas recién plantadas, y del riego de éstas.</i>	110
<i>Del riego de las estacas.</i>	112
CAP. X. <i>De los beneficios del olivo trasplantado.</i>	115
<i>De los abonos y labores al pie de los olivos.</i>	116
<i>Del tiempo en que se ha de abonar el olivo.</i>	120
CAP. XI. <i>Epoca y distribución de la arada</i>	127
CAP. XII. <i>De la poda del olivo</i>	152
<i>Poda y gobierno de los olivos.</i>	155
<i>Definiciones. = 1.^a Ramas leñosas.</i>	158
2. ^a <i>Ramas fructíferas.</i>	158
3. ^a <i>Ramas chuponas</i>	158
4. ^a <i>Ramas semi-chuponas</i>	159
5. ^a <i>Ramas de madera falsa</i>	140
6. ^a <i>Ramas fructíferas.</i>	140
<i>Distincion entre podar y limpiar el olivo.</i>	140
<i>Conocimiento de las ramas.</i>	141
<i>Cómo se ha de ejecutar la poda.</i>	142
<i>En qué estacion se ha de podar.</i>	155
<i>De la tala de los olivos</i>	161
<i>Desmochar ó sfrailar un olivo</i>	168
<i>De los espolones , ganchos ó uñas.</i>	170
<i>De las heridas en el olivo</i>	171
<i>De las enfermedades del olivo</i>	175
<i>De las venteaduras , hendiduras y grietas en el olivo</i>	176
<i>De las verrugas , tubérculos , lupias , viruelas , agallas , caracoles y nudos del olivo.</i>	178
<i>De la mangla del olivo</i>	180
<i>Medios de esterminarla y curarla.</i>	187
<i>Adiciones para contener y prevenir la mangla en los olivos.</i>	190
<i>De la posesion de los olivares en declives ó pendientes.</i>	192

<i>De las enfermedades de la sávia</i>	195
<i>De las plantas parásitas perjudiciales al olivo</i>	196
<i>De la mosca que ataca á la aceituna</i>	200
CAP. XIII. De la flor del olivo.	204
<i>Observaciones sobre la cuaja de la flor</i>	205
CAP. XIV. De los efectos del hielo y deshielo y quemadura de	
<i>los olivos</i>	211
<i>Causas por qué los árboles y olivos se ahuecan, se abren,</i>	
<i>y al fin mueren.</i>	217
CAP. XV. De las cosechas alternas	220
CAP. XVI. De la destructora costumbre de varear los olivos	
<i>para cojer la aceituna.</i>	229
<i>Observaciones sobre la recoleccion de las aceitunas.</i>	235
CAP. XVII. De la molienda de la aceituna	242
<i>Descripcion de la viga arábiga</i>	247
<i>Descripcion de la prensa de la torre.</i>	249
<i>Prensa hidráulica de D. Diego Alvaran</i>	250
<i>Cálculo de la prensa hidráulica.</i>	251
<i>Máquinas para separar el hueso de la aceituna.</i>	254
<i>Del alpechin.</i>	255
<i>Del injerto</i>	256
<i>Del unguento de injeridores.</i>	258
<i>Del borujo de la aceituna</i>	261
<i>Del adobo ó aliño de las aceitunas</i>	261
<i>De la tasacion de los olivos</i>	265
CAP. XVIII. Del aceite de olivas.	264
<i>De los principios constitutivos del aceite.</i>	288
<i>De la analogía de los aceites.</i>	295
<i>De la rancidez de los aceites y medios de corregirla.</i>	297
<i>Del aceite de lentisco</i>	500
<i>De la conservacion de los aceites de aceitunas</i>	504
<i>De la preparacion de toda especie de utensilios para la fa-</i>	
<i>bricacion de aceites de granas, huesos y aceitunas</i>	510

