

una capa de dos dedos de tierra. Se empareja luego el terreno con el rodillo ó la rastra, teniendo cuidado de romper los terrones.

La siembra en surcos no tiene los inconvenientes del método anterior; pero es mas dispendiosa. En España, en las inmediaciones de Motril, se sigue un método particular. Se trazan à distancias convenientes y en el mismo sentido, surcos cortados por otros à ángulo recto, y en todos los puntos de interseccion, se hace un pequeño agujero, en el cual se deposita la semilla.

No hablo de la siembra por almocafre, porque no puede emplearse mas que en los jardines, ó en las pequeñas explotaciones.

CUIDADOS QUE DEBEN DARSE AL ALGODONAL HASTA LA EPOCA DE SU FRUCTIFICACION.

Cuando la tierra está bastante húmeda y el calor es fuerte, las semillas del algodón germinan regularmente en el espacio de siete à ocho dias. En un terreno muy seco permanecen estacionarias y es necesario esperar la lluvia; por el contrario en los muy húmedos, en lugar de germinar se pudren; es necesario entónces resembrar. Apénas nace la

plantita cuando se encuentra rodeada de malas yerbas. Ella las domina al principio; pero despues estas la pasan, y al cabo de dos ó tres semanas, aquella se encuentra oprimida. Este es el momento de hacer la primera escarda. En esta época la sávia dirigiéndose à las raíces, el tallo crece muy lentamente, y si es sofocado por las plantas parásitas, tenderá à elevarse y se marchitará; la sávia se encontrará estraviada, las raíces se debilitarán y la plantita de algodón permanecerá siempre endeble, por muchos cuidados que se le prodiguen despues.

Es necesario repetir con frecuencia estas escardas, porque esta planta à medida que crece necesita mayor nutricion. Las yerbas arrancadas se deben tirar y quemar fuera del algodonal. En algunos países se amontonan al pié de los algodonales; esta práctica es mala, porque seca la corteza, no deja que la lluvia penetre hasta las raíces y sirve de abrigo à los insectos dañinos. Hasta que las plantas no hayan adquirido la altura de diez y ocho pulgadas, para no maltratarlas se deben limpiar con los dedos, ó con una especie de hoz pequeña que se puede dirigir segun se quiera. Este es el instrumento que los españoles usan para esa operacion. En la segunda escarda se entresacarán las plantitas, arrancando de preferencia las mas débiles; en la tercera se despejan otra vez, quitando siempre como en el caso anterior, las ménos

elevadas y las mas débiles. En esta operacion se debe tener cuidado de no aflojar ni maltratar las raíces de las que deben permanecer, y en caso de que suceda esto, se afirmarán inmediatamente. Aunque es mejor no dejar mas que una planta en cada fosa, sin embargo algunas veces pueden quedar dos sin inconveniente, con tal que no estén muy aproximadas y que sean de igual fuerza.

En algunas comarcas de España y en algunas islas de la América, hay la costumbre de aterrar el pié de la algodонера. "Este método, dice M. de Lasteyrie, que merece ser experimentado comparativamente, puede tener algunas ventajas, ya porque preserva las raíces de un aire cálido, y les conserva mas humedad, ya porque hace nacer nuevas raíces que sirven para alimentar el tallo en las especies vivaces, cuando estas comienzan á hacerse ménos productivas." M. de Rohr parece ser de una opinion contraria. "El abrigar con tierra el pié del árbol, dice este autor, tiene grandes inconvenientes; pues aunque es cierto que de esta manera produce nuevas raíces arriba de las primeras, estas sin embargo estando muy profundas, quedan privadas de la lluvia y de los principios que debian alimentarlas, se secan y acaban por podrirse cuando viene á mojarlas una lluvia demasiado abundante. El árbol, despojado de sus raíces, solo ecsiste por medio de los filamentos formados al rededor de la parte quemada: de don-

de se sigue que perece á consecuencia de la sequedad. Las yerbas por otra parte vegetan con mas vigor en el monton de tierra que en las otras partes del campo, y cuando se quieren destruir con el azadon se descubren y quiebran las nuevas raíces. Si para evitar este inconveniente, se deja crecer el árbol sin escardar el monton, no disfruta entónces las influencias atmosféricas, y cada año es necesario volverlo á plantar. Se puede aún agregar que los temporales que sobrevienen arrastran una gran parte de la tierra amontonada, y la que queda se aplanan y el árbol se conserva." Entre estas dos opiniones, el cultivador prudente adoptará la que le parezca mas conforme á sus observaciones; porque creo que aterrando el pié de los algodonales se pueden conseguir en unos casos buenos resultados, miéntras que en otros es desventajoso. Sobre este punto se debe consultar la naturaleza de la especie que se cultiva, la del terreno y el curso de las lluvias, de los vientos y de las tempestades mas ó ménos fuertes y frecuentes. (*)

¿Se deben capar los algodonales tiernos cuando han llegado à cierta altura, y desbotonarlos mas tarde?

(*) Rara vez se trasplanta el algodonal, porque en los países frios esto retarda su vegetacion, y en los cálidos seria en lo general inútil á causa de la sequedad, razon por la cual M. Da tour no habla de esta operacion. (Nota de M. de Bosc.)

¿O se debe dejar crecer el tallo y las ramas con libertad? Los cultivadores no están de acuerdo sobre este punto. M. de Rohr cree que capando la planta, su desarrollo es menor y sus productos ménos abundantes. Sin embargo, se practica esta operacion con buen écsito en Sicilia, en Malta, en Calabria y en la China. Los chinos no se contentan con capar el tallo; capan tambien las ramas, y hasta las hojas grandes con el fin de hacer refluir la savia y conseguir de esta manera que el árbol se cubra de frutos. En España, segun M. de Lasteyrie, no se capan ni desbotonan los algodones, sino que se podan al fin del primer año y en los siguientes. “Estos diversos tratamientos, dice este autor, empleados en un arbusto que difiere poco en sus especies, son debidos no solo á la naturaleza de estas mismas especies, sino mucho mas aún á la diversidad de los climas. Hay algodones que se elevan hasta veinte y veinte cinco piés, y otros que no pasan de dos ó tres. Los primeros pueden compararse á nuestros árboles frutales que necesitan desarrollarse libremente, y que perecen, cuando cortándoles la estremidad de su tallo ó de sus ramas, se impide su crecimiento; los segundos al contrario, participan de la naturaleza de los arbustos, que soportan mas fácilmente la poda y que muchas veces se hacen así mas productivos.

“La diversidad de climas demuestra mejor aún

“la esactitud de la observacion, que ha inducido á los labradores á adoptar diferentes sistemas de cultivo. Cuando el algodonal crece en un terreno indigena, disfruta de todas las facultades que la naturaleza le ha concedido, y todos los elementos favorecen su vegetacion. Sus ramas se multiplican entonces á proporcion que el tallo se eleva y se cubren de flores y de frutos que se maduran fácilmente. El mismo árbol trasplantado en climas menos cálidos y en donde por consiguiente no puede gozar de una fuerza de vegetacion tan poderosa, tiende siempre sin embargo á llegar á las dimensiones que la naturaleza parece haberle determinado; se va en vicio produciendo ramas, flores y frutos, y no encuentra ya en sí mismo la fuerza necesaria para que estos últimos lleguen á una madurez completa; por consiguiente debe ser mucho ménos fecundo.

“Con efecto, los labradores han observado que el algodonal abandonado á toda su fuerza de vegetacion, en climas donde el calor no es el que corresponde á sus ecsigencias, empleaba en producir ramas y ramillos una savia que, diseminada en un gran número de partes, no era suficiente para desarrollar y nutrir cada fruto; han observado tambien que suspendiendo la vegetacion del tallo ó de las ramas, era menor la cantidad de flores y de frutos; pero que estos últimos adquirian entonces una madurez completa.”

Resulta de estas observaciones, que en los climas templados es ventajoso el podar los algodinales. Se pueden aplicar los mismos principios al destonamiento; sin embargo rara vez se desbotonan las especies que deben durar cierto número de años. Esta práctica es desconocida en España, en donde el algodinal vive hasta diez años, cuando no es destruido por las heladas, ó algunos otros accidentes; pero es indispensable desbotonar la especie llamada anual, y todas aquellas que solo se quieren conservar un año. Mucho tiempo antes del desbotonamiento y cuando la planta tiene cerca de un mes, se debe tener cuidado de cortar las ramitas laterales que nacen sobre el tallo, con el fin de conseguir que se ponga mas copado el árbol en la parte superior. Esta operacion se repite cada vez que los retoños se reproducen y hasta que los frutos están para formarse es cuando se comienza á desbotonar. Se corta entónces la estremidad de las ramas y con ellas las flores y los frutos que no tendrían bastante tiempo para madurarse ántes de los frios y las lluvias del otoño. La sávia que habria sido empleada inútilmente en nutrirlos, la aprovechan los que quedan.

Cuando se han entresacado los algodinales, los espacios que los separan presentan un terreno muy limpio, en el cual miéntras que estos árboles adquieren todo su desarrollo, se pueden cultivar plantas comestibles, ú otras plantas útiles. Se deben es-

cluir las que son trepadoras ó voraces, las que se elevan demasiado, ó que cubren enteramente el suelo; por fin, las que están sujetas á ser atacadas por la oruga.

La época de la florescencia del algodinal, varía segun los países y los climas. En España florece en el primer año, cuatro meses despues de nacida; en el segundo y los siguientes si ha sido podada, se cubre de flores á los tres meses.

Cuando comienza la florescencia se deben suspender las escardas; pues el menor movimiento que sufriesen los piés haria caer las flores. Desde este momento hasta el de la perfecta madurez de las semillas y del algodón, trascurren ordinariamente setenta dias, en cuyo intervalo el fruto se madura poco á poco. La cápsula se abre insensiblemente por su parte superior y sus copas se escapan á proporcion que su madurez avanza; de manera que se encuentran cápsulas semimaduras que dejan escapar una porcion de algodón seco y elástico, miéntras que la otra mitad contenida en su cápsula, está húmeda y se asemeja á una especie de papilla. Se concibe fácilmente que las cápsulas no se deben recoger, sino hasta despues de su completa madurez, lo que tiene lugar cuando sus válvulas están enteramente abiertas, y los copos han adquirido un desarrollo completo. Cuando en la época de la cosecha viene un dia caloroso despues de abundantes

lluvias, las cápsulas que se encuentran entónces medio abiertas se secan, pierden la facultad de abrirse y el algodón se echa á perder.

DE LA COSECHA.

El producto del algodonal, en igualdad de circunstancias, es siempre proporcionado á la posicion y direccion de sus raíces. Miétras mas han tenido éstas que alejarse de la perpendicular, ménos abundante será la cosecha del arbusto. Al contrario producirá mas si su raíz principal ha podido penetrar profundamente, y el árbol se conserva por muchos años, sobre todo si al fin del primero, se ha tenido la precaucion de cortar el tronco cerca del suelo. Las ramas del algodonal se desparraman al nâcer del tronco, alejándose pocas pulgadas unas de otras; su grosor varía. Las mas pequeñas no dán fruto, y perecen ordinariamente á los dos años, así como las medianas que dán pocos. Las ramas gruesas adquieren una longitud de cinco á siete piés; las inferiores son siempre las mas largas y las mas fuertes; á proporcion que se acercan al vértice se hacen mas curvas y están mas juntas. Estas ramas producen

ordinariamente un gran número de frutos, y la cima del árbol es la que da siempre la mayor cantidad. (*)

Cuando la estacion ha sido favorable, se comienza á cosechar el algodón seis ó siete meses despues de haberlo sembrado. Esta cosecha puede durar tres meses. En algunos países se hacen dos; la primera siempre es la mas abundante. En general se deben arreglar los plantíos de manera que se haga la siembra en un tiempo húmedo, para el pronto desarrollo de los gérmenes y que la cosecha pueda hacerse en un mes caluroso, pues el algodón debe recogerse seco y limpio; la humedad lo haria fermentar. En la zona tórrida se puede cosechar en todas estaciones. En España se cosecha desde los últimos dias de Septiembre, hasta que los frios comienzan á hacerse sentir. En esto se ocupan las mugeres y los niños, que van todos los dias al cam-

(*) Los algodonales cultivados en tierras muy secas ó muy cansadas, en los países muy lluviosos ó muy frios, están expuestas á que no maduren sus cápsulas; este accidente se presenta con mas frecuencia en las variedades débiles que en las vigorosas: se le da el nombre de *maxi-sarra* en Cayena.

Antiguamente se cultivaba generalmente el algodón de árbol en la isla de Borbon; actualmente no se puede cultivar en ese pais mas que la especie anual, y todavía el insecto que se aloja en su vaina y la impide desarrollarse, obligará muy pronto á los labradores, si continúa sus destrozos, á abandonar completamente el cultivo de esta planta. (Nota de M. Bosc.)

po cargando en cestos y en sacos el algodón que está ya bien maduro. Si el plantío es pequeño, hasta los cuatro ó cinco dias repiten esta operacion, y cada semana solamente cuando el algodonal es considerable. Por lo comun en tres ó cuatro veces queda terminada la cosecha. El algodón de la primera, es mas estimado que el de la segunda; y este último, mas que el de la tercera. Las cápsulas que no se han abierto y que se dejan á los espigadores, dan una cuarta calidad muy inferior, que se emplea para usos comunes.

Mientras se madura el fruto del algodonal, antes de haber adquirido una completa madurez, su cáliz se marchita, se seca, y cae bajo la forma de polvo, cuando se toca; este polvo se esparce entonces sobre los copos y los ensucia. Para evitar este inconveniente, es necesario no dejar el algodón en el árbol mas de ocho dias despues de su madurez. Los copos, por otra parte, se los lleva el viento, se retuercen ó se pudren en el suelo con el rocío y las lluvias. Conviene siempre recoger el algodón entre la salida y puesta del sol. Se diferirá la cosecha uno ó dos dias cuando haya sido mojado por la lluvia, ó cuando el estado de la atmósfera la anuncie. En algunos países del Oriente se recoge con sus cápsulas, y para impedir que las hojas secas del cáliz se quiebren y se mezclen á los filamentos del algodón, que ensuciarían, se hace la

cosecha, ó en un tiempo húmedo ó cuando todavía está cubierto de rocío; pero de esta manera se espone á los nocivos efectos de la humedad, pues es mas difícil secarlo junto con el fruto que cuando está separado de él. El mejor modo de hacer la cosecha, es el de dejar la cápsula pegada al árbol, y quitar con los tres primeros dedos los copos que salen fuera de las válvulas, teniendo cuidado de sacudirlos antes de echarlos al saco, si se ve que tienen algunos insectos. Si se arrancara el algodón con toda la mano, se cogeria muchas veces la cápsula, en la cual se quedarían aplastados los insectos. Se debe desechar el que está manchado ó podrido; pues no puede mezclarse con las buenas calidades, y por lo mismo debe cosecharse por separado. Al cortar las cápsulas, se debe procurar no quebrar las ramas; porque esto haría abortar las cápsulas todavía verdes.

En los plantíos en que están dispuestos los algodinales en líneas rectas, la cosecha es fácil, y no se olvida, ni se maltrata ningun árbol; pero cuando están dispuestos sin orden, es difícil evitar que no se quiebren muchas ramas, ó que no se pasen algunos árboles sin recoger su fruto. Por esta razon la sementera regular en tresbolillo, ó de cualquiera otra manera, debe preferirse á la que se hace manteada.

En los países templados, donde el calor no es permanente, y en aquellos en que no dura mas allá

del equinoccio de Septiembre, luego que comienzan las lluvias y los frios debe uno apresurarse á cortar las cápsulas, que sin estar maduras y abiertas, han adquirido todo su grosor, y que, secándolas al sol ó al calor del horno, pueden dar todavía un poco de algodón inferior. Algunos labradores, en vez de cortar todas las cápsulas, cortan la estremidad de los ramos y las hacen secar así. Este método puede emplearse con ventaja en los plantíos pequeños.

No hay en el reino vegetal producto que atraiga la humedad mas pronto y en mayor cantidad que el algodón, ni que la conserve por mas tiempo. Una libra de algodón secada al sol, dice M. de Rohr, y guardada despues en un cuarto muy húmedo, atrae en una sola noche cuatro onzas y media de vapor de agua, que es difícil reconocer al tacto. Importa mucho por lo mismo poner el algodón despues de la cosecha, en un almacén bien seco hasta el momento de separarlo de la semilla, y de enfardelarlo. Los pilares ó postes que sostienen el almacén, deben estar provistos de una especie de conos ó embudos de hoja de lata, para impedir que las ratas se suban por ellos; porque á estos animales les gusta mucho la semilla del algodón.

Antes de hablar de los beneficios que exige esta planta despues de la cosecha, voy á hacer conocer los accidentes y las intemperies del aire y de

las estaciones, á que está espuesta en el curso de su vegetacion, las enfermedades á que está sujeta, y el daño que le ocasionan varios insectos.

ACCIDENTES E INTEMPERIES A QUE ESTA ESPUESTO EL ALGODONAL.

Los huracanes en los países cálidos, en las Antillas sobre todo, y las heladas precoces ó tardías en los templados, son los dos grandes azotes de los algodones. Un huracán puede destruir en un momento todo un plantío. Sus resultados mas ó menos nocivos se hacen sentir en razon de la resistencia que oponen los árboles al viento. Cuando se ha dirigido bien la siembra, las plantitas tiernas son las que sufren ménos; en pocos dias se vuelven á levantar, mientras que los árboles viejos que el huracán ha doblado, no se enderezan sino hasta despues de muchas semanas, y con frecuencia quedan doblados para siempre. En este último caso se quitan las ramas quebradas, y toda la palizada que haya sufrido más, sin tocar las partes que parecen prometer todavía algunas flores. Se dejan los árboles viejos en este estado, y despues de la cosecha ó medias cosechas anuales, se cortan arri-

ba de la raíz, la cual produce, en virtud de esta operacion, uno ó mas retoños. De estos se tiene cuidado de no dejar mas que uno solo; de otra manera resultaria un matorral pequeño y sin tronco. En cuanto á los árboles jóvenes, basta el podarlos.

Las heladas son las que establecen los límites, mas allá de los cuales ya no puede cultivarse el algodón; por eso son muy temibles. En la primavera destruyen las plantas tiernas; en otoño suspenden la madurez de los frutos; en invierno, cuando son fuertes, hacen perecer aun el algodonal viváz. Hasta ahora pocos medios tenemos para preservar este árbol de semejante accidente. En la cuarta seccion de este artículo, harémos conocer los que con mejor écsito pueden emplearse.

Las lluvias, sin ser tan perjudiciales como las heladas, ocasionan sin embargo grandes daños á los algodonales. Si en la época de la siembra son ó muy fuertes ó prolongadas, se pudre la semilla: en ese caso no queda mas que un solo partido, y es el de resembrar. Las yemas sufren mucho algunas veces, cuando la lluvia es muy fria, sin que se pueda remediar este mal. Por fin, la abundancia de las aguas en tiempo de la florescencia, hace caer las flores, mas tarde produce el mismo efecto con respecto á los frutos tiernos, ó cuando estos están casi maduros y abiertos, arrastra sobre los copos alguna sustancia colorante que los ensucia. El la-

brador no puede impedir este daño mas que acelerando la cosecha cuando prevee la lluvia, ó difiriéndola un poco cuando ha comenzado.

La sequedad es sin duda perjudicial al algodón; mas en una tierra bien preparada la resiste bastante bien; por lo demas, se puede remediar fácilmente cuando hay riesgo. Es imposible evitar los funestos efectos del granizo y de las tempestades.

INSECTOS NOCIVOS AL ALGODONAL.

Este árbol es atacado en todas sus edades por muchos insectos: los gusanos, diversas especies de coleópteros, penetran en la tierra despues de haber sembrado la semilla; y roen su sustancia reblandecida por la germinacion. Las semillas que han escapado á este primer peligro, producen bien pronto plantitas que, á su vez, están espuestas á nuevos enemigos. El grillo campestre (*gryllus rusticus*); el cangrejo de tierra (*cancer ruricola*, Fab.), la araña de los pájaros (*aranca avicularis*, Fab.) la oruga subterránea (*noctura subterranea*, Fab.), las atacan alternativamente. El grillo muerde sus tallos y roe sus hojas seminales. Se libertan las plantas de estos animales, llevando fuera del plantío los