

## ÉPOCA DE LA SIEMBRA.

La época de la siembra del tabaco no se determina de una manera fija, pues hemos visto que en el país se cultiva en zonas diversas, y que algunas localidades colocadas en aquellas tienen sus estaciones muy rigurosas, y que, por lo tanto, se debe hacer la siembra en una época que depende del clima de la localidad.

El tabaco necesita para su completa evolución cuando menos 18 semanas, y es, en vista de esto, que se determinará la época apropiada para la siembra, teniendo en consideración que las heladas y los granizos ejercen una influencia funesta sobre su vegetación, y más se hacen sentir cuando las plantas están aún muy tiernas, pues rompen ó maltratan las hojas, y lo demeritan bajo todas formas; necesita la planta en el momento del trasplante, la humedad conveniente, pues si durante esta operación sobreviene alguna sequía, se corre el riesgo de perder parte ó toda la plantación.

En los Estados de la frontera se comienza el cultivo pasado el invierno, que concluye en Enero ó á fines de Febrero, pues sus estaciones son muy extremosas, y todavía en el mes de Febrero no es raro que hiele; por esto se principia á fines de Febrero ó fines de Marzo y aun á mediados de Abril, que corresponde á la entrada de la primavera.

En la costa se principian las preparaciones de la siembra del mes de Junio al de Agosto. En la isla de Cuba y en los Estados Unidos se hace del mes de Agosto al de Febrero del año siguiente, pero lo más común es que se principie de Febrero á Abril, por temor de las últimas heladas del invierno. En Holanda y en Bélgica se hace desde Febrero hasta fines de Marzo. En Francia, desde principios de Febrero hasta mediados de Abril.

Por lo que se ve, no se fija una época para dar principio á las siembras, ya no para localidades colocadas en diferentes

zonas, sino también para aquellas que estén en una misma, pues esta varía por circunstancias anormales del centro de producción, lo cual modifica el plan general del cultivo; es el cultivador á quien se le suponen los conocimientos suficientes, por medio de un estudio práctico de la localidad, que podrá indicar el momento oportuno para proceder al cultivo; así evitará que en las regiones calientes el vegetal no esté de trasplante cuando la tierra está desprovista de humedad por la rapidez de la evaporación, y procurará que la tenga en proporción conveniente, para no temer que después de que las plantas hayan arraigado se destruyan los vegetales.

Puede modificarse el plan general del cultivo, siempre que se tenga agua en tiempo oportuno y en cantidad suficiente para dar los riegos, según se manifieste el estado de la vegetación.

## PLANTELES.

El tabaco es un vegetal que en su primera edad es muy delicado y su semilla es muy pequeña; por lo tanto, se hace la primera siembra en planteles. En el país los planteles se hacen, en la generalidad de las explotaciones, en terrenos vírgenes recientemente desmontados.

Es tal la importancia que le dan á estos terrenos que no sacrifican medio alguno para obtenerlos, aun cuando tengan que haberlos á grandes distancias del centro de cultivo, sin tener en consideración que si es verdad que estos terrenos son muy superiores á otros, tienen, sin embargo, sus inconvenientes, que no se equilibran con las ventajas que se pudieran obtener por su fertilidad, y más aún cuando es posible en el dominio mismo preparar terrenos con la fecundidad que se desea.

Las desventajas que presentan son: que colocados los planteles á gran distancia del lugar en donde deben trasplantarse para su desarrollo ulterior, es casi imposible consagrarle una vigilancia continua, y que cuando las plantas están en estado de poderse separar del plantel, sufren por la compresión al ha-

cerse el transporte, y que colocadas al aire durante un espacio de tiempo más ó menos largo, se desecan rápidamente sus raíces por la evaporación, y como en esta edad los tallos y las raíces son muy tiernos, no pueden sufrir el transporte ni la compresión sin deformar su consistencia, y por consiguiente sus vasos de absorción ó en general sus órganos esenciales de vida.

No en todos los distritos cosecheros hay la costumbre de formar los planteles en el dominio mismo, sino que se concretan algunos cultivadores á comprar las matas que vienen de otros dominios culturales, que existen en éstos como excedente de los planteles ahí formados y que se obtienen á un precio sumamente bajo y que oscila entre un peso y un peso cincuenta centavos el millar.

Esta práctica es viciosa bajo todos aspectos, por las razones anteriores y por otras que, desconociéndolas, traen consigo muchas veces perjuicios de consideración en la calidad del producto. Estos inconvenientes se refieren á las especies ó variedades que se compran, pues en el país es difícil conseguir una semilla de una sola especie ó variedad, pues lo más general es que vengan en mezcla, y fácil es comprender que en el plantel se dan con los mismos caracteres, pues es muy difícil poder distinguir una variedad ó una especie de otra cuando las plantas son jóvenes, y por lo mismo se obtiene un producto que no es homogéneo; luego es malo comprar las plantas sin garantía alguna ó con ella si la especie ó variedad no conviene al terreno ó clima de la localidad. Estos males se acentúan más tarde, cuando se verifica la cosecha, pues no siendo las plantas de una misma especie ó variedad, se vuelve muy costosa su recolección, por tener que hacer los cortes en épocas diferentes, pues unas serán precoces en su vegetación y otras tardías, dependiendo la anticipación de la vegetación de una de las especies ó variedades sobre la otra, según que el terreno ó clima le es más favorable á una que á otra. La diferencia en las especies trae consigo una clasificación laboriosa y costosa, que podría siempre subsanarse haciendo los planteles lo más

cerca que sea posible del dominio y con semilla de la misma localidad. De manera que por bajo que sea el precio á que se puedan obtener las plantas, por ricos que sean los terrenos vírgenes colocados á gran distancia de la explotación, se debe siempre renunciar á estos medios de obtener los vegetales para el trasplante, y lo mejor y más recomendable en todo caso, es construir, como se ha asentado, los planteles en el dominio mismo, aun cuando el terreno sea nuevo.

Las labores que se ejecutan para formar los semilleros se hacen con instrumentos de mano ó con aratorios, dependiendo su elección de la extensión y naturaleza del terreno por cultivar.

Para las labores del terreno se hace uso del arado, si su extensión y pendiente lo permiten, á una profundidad que es variable para cada suelo, y es el conocimiento de este dato que importa tomar del terreno, para saber la profundidad á que puede llevarse la reja del arado, sin alterar el estado físico de la tierra. En caso de que sea imposible el manejo del arado por ser fuerte la pendiente ó por ser muy pequeña la extensión, como son los que se destinan para semilleros, ó por cualquier otro obstáculo que imposibilite su fácil conducción, entonces las labores se ejecutan con instrumentos de mano, empleando de preferencia la pala, que si es cierto que es más dilatado, también lo es que los trabajos son más perfectos. En las costas se usa mucho un instrumento llamado chiviscole, con el cual ejecutan las labores, y tienen los trabajadores mucha práctica en su manejo.

Para proceder á la preparación de las almácigas, se elige la extensión del terreno, según la importancia que se quiera dar al cultivo; se dan unas labores profundas con algunos meses de anticipación, se entierran todas las yerbas que vegetan sobre el campo, de manera que quede bien limpio, que sin esta precaución invadirían el plantel. Cuando ha llegado la época de preparar en definitiva los planteles para formar los cajetes, se abonará el terreno con estiércol bien podrido, se añadirá

una cantidad suficiente para formar una capa de cinco centímetros de espesor, y se incorpora el abono perfectamente bien con la tierra, para que haya homogeneidad en la mezcla; es preciso que las labores secundarias sean poco profundas y que la capa superficial quede bien pulverizada, pues siendo las raíces de las plantas muy pequeñas y tiernas, y su permanencia en el plantel transitoria, no tiene que alimentarse de las partes profundas.

Si el terreno fuera arcilloso, se le mejorará con arena en las proporciones convenientes y antes de incorporar el abono, en el momento de dar las primeras labores; por este medio se mejora el estado físico de la tierra, facilitando su desagregación, haciéndola más permeable y dando á las raíces de las plantas un suelo propio á su multiplicación. Preparado el plantel como queda indicado, se divide toda su extensión en superficies de pequeñas dimensiones que se llaman platabandas, canteros ó cajetes; á estos cajetes se les da una longitud de 10 varas por una ó cinco cuartas de ancho, pudiendo aumentar ó disminuir estas superficies según se quiera; en cuanto á la anchura no es prudente pasar los límites anteriores; se deja entre cada cajete un espacio libre, paso ó andén, que sirve para el tránsito de los trabajadores cuando se verifican las escardas, y se evita el que pisen los cajetes deteriorándolos; un espacio de una vara de un cajete á otro es suficiente; se les da una elevación de 10 á 15 centímetros para facilitar el escurrimiento de las aguas; con igual objeto se forma algunas veces, al rededor de los plantales, unas zanjas de poca anchura y profundidad, que reciben las aguas excedentes ó dan humedad si le hace falta al terreno.

En este estado se deja permanecer el terreno durante ocho ó quince días, ó hasta la época en que se va á hacer la siembra del grano, momento en que se dan las últimas preparaciones. La primera operación consiste en nivelar los cajetes para evitar que las aguas se estanquen en lugares determinados y arrastren la semilla; puede hacerse la operación con un rastrillo ó

un rodillo de poco peso, ó con un tablón poco espeso y que sea fácil tomarlo por sus extremidades y pasarlo una ó dos veces por la longitud de los cajetes, pero evitando comprimir demasiado la tierra.

Si se necesita, se pueden quemar sobre los cajetes hojas, ramas ó cualquier otro despojo vegetal seco, hasta que se haya consumido por el fuego; por esta operación se destruyen los insectos ó sus gérmenes y se nulifica el poder germinativo de las malas yerbas; después se recogen con el rastrillo todos los carbones y partes vegetales que no hayan sido consumidos por el fuego.

En Europa se construyen almacigas artificiales que se llaman semilleros falsos y que se hacen abriendo una fosa de un metro de anchura y de 15 á 20 centímetros de profundidad; se llena con estiércol descompuesto formando una capa desde el nivel superior del suelo, de 20 centímetros, y se termina con una segunda de mantillo solo ó mezclado con tierra fina, y se le da un espesor de 12 á 18 centímetros; después se nivela la superficie lo mejor que sea posible, y se procede á verificar el riego de la semilla.

La cantidad de semilla que se debe emplear para el riego, depende de la extensión del cultivo, del número de pies que han de entrar en una hectara que, como se sabe, varía de una localidad á otra.

Se calcula que un centímetro cúbico contiene 6,000 granos y que para cada metro cuadrado se necesitan de tres á cuatro gramos, que son suficientes para 1,000 pies de trasplante. Para regar la semilla es conveniente mezclarla con arena blanca ó con yeso calcinado en polvo, pero antes sería preferible darle un baño de cloruro de calcio diluído, cuyo objeto es activar la germinación del grano; con igual fin se mezcla la semilla con aserrín y se envuelve en un lienzo que se sumerge en el agua durante algunas horas, se retira y se riega á mañana y tarde con agua tibia, y al cabo de los ocho días, poco más ó menos, se ven aparecer en la superficie pequeños puntos blanquizeos

que no son otra cosa que la radícula; cuando esto se observa se coloca la semilla en una vasija plana y en un lugar de temperatura baja, durante uno ó dos días, para hacer la siembra en un día despejado. Esto permite igualmente establecer de una manera aproximada el grado de fertilidad de la semilla.

Anticipada ó no la germinación del grano, se procede á la siembra, que puede hacerse al vuelo ó por tamiz, con ó sin mezcla alguna, pero en caso de hacerla se empleará el sulfato de cal, que es más propio, tanto por la influencia que ejerce sobre la vegetación, como por la mayor uniformidad que se obtiene en el terreno, pues fácil es distinguir los puntos regados de los que no lo están. Se puede también hacer el riego con una botella provista de un tapón perforado, por donde se introduce una pluma de ave cortada en pico de flauta, ó también colocando la semilla en un plato y soplando horizontalmente la superficie. Los medios que se deben emplear son la siembra al vuelo y por tamiz, y sobre todo el último, que es muy ventajoso cuando se tiene cierta práctica.

Hecho el riego, se cubre la semilla con una capa de tierra vegetal y se pasa por encima un rodillo poco pesado para no comprimir demasiado la tierra ni enterrar las semillas á mucha profundidad; á falta de un rodillo, se puede servir con ventaja de una tabla de poco espesor y longitud provista de una manija; se procura que al emplearla la presión sea moderada para no desnivelar los cajetes.

Se riegan los cajetes con regadera de roza fina, para dar á la semilla adherencia con la tierra y evitar su acumulación en lugares determinados; se protege el plantel colocando encima una cubierta que amortigüe los rayos del sol, de los fríos y de las lluvias frecuentes, que perjudican á la planta en la primera época de su desarrollo; como cubiertas se usan las hojas de plátano, palma, yagua, etc.

Con estas indicaciones y cuidados tiene la semilla los elementos de vida indispensables para germinar; tales son: humedad, calor, obscuridad y el seno que los encierra y que posee

todos los principios nutritivos que después reclamará la planta, una vez que haya agotado su nutrición en el grano y que la gémula y la radícula buscan de una manera desconocida los medios en que han de vivir, y que la pródiga naturaleza les ha asignado como leyes inquebrantables en su esencia. Una vez formados los planteles, hay que tomar las precauciones necesarias para el buen desarrollo del vegetal; la humedad no debe faltar, y cuando el tiempo es muy caluroso ó que haya viento desecante, se regará el plantel; se extirparán las yerbas cuantas veces sea necesario hasta la aparición de las plantas, lo que sucede después de doce ó quince días, y algunas veces antes, manifestándose con sus dos hojas seminales redondeadas; desde este momento es preciso no perder de vista el semillero, se protegerá de los calores y fríos, construyendo para esto abrigos que se puedan retirar ó poner á voluntad. Se forman á lo largo de los cajetes unos cercos ó estacadas de poca altura, que permitan la fácil ejecución de los trabajos; sobre estos cercados se fija un lienzo, petates, hojas de plátano, palma, etc.; sería ventajoso formar unos lechos en vertiente, colocando en el centro y en los extremos de los cajetes unas horquetas y unas varas que parten del centro, y que pueden cubrirse con cualquier clase de hojas.

En los lugares en donde hubiere temor de heladas tardías, se cubrirán los planteles durante la noche, procurando que las cubiertas no contengan semillas de otras especies vegetales; durante el día se quitan los cobertizos, salvo el caso de que hubiera helado la noche anterior; en este caso se dejan cubiertos los planteles hasta medio día, dando previamente un riego ligero con agua calentada al sol, aun cuando la tierra estuviese húmeda.

Con los calores excesivos las plantas, á pesar de tener una humedad conveniente, pierden su lozanía y se marchitan; es prudente tenerlos cubiertos para amortiguar la acción directa de los rayos solares.

Si por alguna circunstancia la semilla no nace en tiempo

oportuno ó sólo germina en parte, es indispensable, en el primer caso, repetir el riego en todo el plantel, y en el segundo, en las partes donde se observan los manchones.

Cuando la planta tiene una longitud de dos centímetros, se hace el aclareo, que consiste en arrancar todas las plantas que estuviesen muy juntas, separando las más pequeñas y raquílicas, y dejando una distancia de 0m 02 á 0m 03 entre una y otra.

En los semilleros suelen perderse muchas plantas por el ataque de varios insectos nocivos; entre éstos los más perjudiciales que hacen sus estragos durante la noche, son el gusano conocido con el nombre de cachazudo y las larvas llamadas bazoas, para exterminarlos se les hace la caza; hay otros insectos blancos muy pequeños que cubren las hojas de las plantas y las pican; para combatirlos se espolvorea sobre las hojas ceniza tamizada, ó sería más eficaz cal calcinada.

Las mariposas de estos insectos suelen depositar sus huevos sobre las hojas cuando son pequeñas y tiernas, y las larvas, al salir, se nutren de las hojas; cuando se observa que las mariposas se acercan á los plantales, es preciso ahuyentarlas por medio de un palo largo provisto de un lienzo como especie de bandera; se ocupan en esta faena á muchachos que permanecen con este trabajo durante varios días, pues tan luego como las mariposas hacen las posturas desaparecen.

Para terminar este punto diré que cualquier sacrificio ó trabajo que se hubiere hecho en la almáciga, nunca están de más, pues las cosechas serán abundantes y pagarán con pingües resultados los cuidados de que hubieren sido objeto, y es, en este período de la vegetación, cuando más los necesitan para que el resultado de la siembra sea satisfactorio.

#### ELECCIÓN DE LA SEMILLA.

Para obtener una buena semilla es preciso elegir como plantas madres los pies más fuertes y vigorosos; no se deben deshojar porque las hojas son órganos indispensables para la for-

mación y nutrición del grano. Se puede y es conveniente suprimir las yemas, retoños, entre-axilares, los hijos ó mamones que nacen al pie de la planta madre y los botones florales tardíos ó defectuosos; esta supresión tiene la ventaja de facilitar y acelerar el desarrollo de las cápsulas, que aunque sean en poco número relativamente por la supresión, se compensa por su muy buena calidad.

Se cosechan las cápsulas cuando el tiempo está despejado y tienen una coloración amarillo-morena que es correlativa á su madurez; cortadas las cápsulas se ponen á secar al sol ó en un lugar caliente y oreado sin desgranarlas; después se suprimen los pedúnculos que les van unidos y se conservan en cajas bien cerradas, que no se abren sino cuando se va á hacer la siembra; la semilla desgranada se guarda en botellas muy bien tapadas.

*Cualidad de los granos.*—Para que la semilla del tabaco sea fértil, se necesita que tenga peso, magnitud uniforme y un color rojizo. Los granos de color verde son de mala calidad é indican una madurez incompleta. La facultad germinativa de la semilla del tabaco se nulifica poco á poco por la evaporación de su aceite esencial volátil.

Un litro de semilla pesa 550 gramos y contiene de 1.000,000 á 1.200,000 granos. Para obtener un kilogramo se calculan 25 pies madres en muy buenas condiciones de cultivo.

#### MEJORAMIENTO DE LAS ESPECIES Y VARIETADES.

Al hablar del cultivo é importancia del tabaco habanero en el Estado de Veracruz, dijimos que la semilla degeneraba con el transcurso del tiempo ó después de dos cultivos, por causas ya mencionadas, y que por esto era preciso cambiar con frecuencia la simiente.

Para evitar este inconveniente, recomendamos no sólo el cambio en la misma especie de semilla sino también el cambio en la especie de vegetal. Se puede, aunque con alguna dificultad, adaptar á las localidades de cultivo especies ó varietades

des que no le sean propias, por medio de los procedimientos conocidos de selección é ingerto ó cruzamiento, resultado que evitaría la degeneración de la semilla.

El procedimiento por selección consiste en escoger en el campo de cultivo ó en los lugares destinados á la vegetación de los portagranos, los pies madres más vigorosos y lozanos, desprovistos de todo defecto; se les deja vegetar en todas sus fases sin supresión de órgano alguno hasta la completa evolución de su ciclo vegetativo; los granos que se recogen se vuelven á sembrar con las mismas indicaciones y los que se obtienen de esta segunda siembra son sembrados de nuevo, y así se continua; con tres ó cuatro veces que se haga son suficientes para obtenerse especies seleccionadas muy bellas que no degeneran sino muy difícilmente, cuando se cultiva en el terreno y clima para el cual se ha mejorado, pues su vegetación se adapta muy bien á estas condiciones.

*Mejora por ingerto ó cruzamiento.*—Este medio es muy delicado en su ejecución, pues estando fundado en que la flor del tabaco es dioica ó hermafrodita, es decir, que tiene los dos sexos, órganos machos y órganos hembras en la misma flor, y hay que separar los primeros para que se desarrolle solamente el órgano femenino, se corre el peligro de maltratar este último cuando está apenas en vía de formación, y por lo mismo muy fácil es que se nulifique su desarrollo.

Si se quisiera ingertar la especie tabasqueña con la habanera ó el cruzamiento de cualesquiera otras especies, se hará en la especie tabasqueña ó en la que se va á cruzar, una incisión longitudinal en el botón floral con un cortaplumas, se extraen las anteras ú órganos machos, y así castrada la flor se deja que se desarrolle. Cuando está listo el órgano femenino para recibir el polen fecundante del órgano macho, que será cuando presente un brillo lustroso, se le frotará con un alfiler ó pluma impregnada con el polen de las anteras de los órganos machos de la especie habanera, ó con las de la especie con quien se va á hacer el cruzamiento.



Los granos que por este medio se producen dan unas especies híbridas muy bellas, y que se adaptan perfectamente bien á las condiciones climatológicas de la localidad en donde se ha hecho el cruzamiento; este medio es muy recomendable para el mejoramiento, á pesar de lo difícil de su ejecución.

#### TRASPLANTE.

La época del trasplante está subordinada á la estación como lo está la formación de las almácigas, y al grado de desarrollo de los vegetales en éstas, y por lo mismo, nunca puede determinarlo el cultivador á fecha fija. De una manera general, á los 30 ó 35 días de nacida la planta, se puede proceder al trasplante; pero para ejecutar esta operación deben tener las plantas, según unos, fijándose en la lozanía de la vegetación, una longitud en el tallo de 0m 05 á 0m 06, y con tres hojas sin tomar en cuenta las dos seminales; otros le dan al preferencia cuando tiene de 3 á 4 ó de 5 á 8 hojas; pero podemos decir que para trasplantar deben tener los tallos de 4 á 5 hojas bien desarrolladas sin contar con las seminales, ó cuando mide la planta mide de 0m 10 á 0m 12.

#### SEPARACIÓN DE LAS PLANTAS DEL SEMILLERO.

*Arranque.*—El acto de separar las plantas del semillero es sumamente delicado y por lo mismo muy importante, y de su buena ejecución depende en gran parte el buen éxito de un plantío. No es indiferente el modo de arrancar las plantas, la hora del día en que debe de hacerse y los cuidados que se deben tener cuando se traen á grandes distancias; para proceder es preciso tener en consideración las precauciones siguientes:

Antes de hacer la separación ó arranque, se riegan los plantales en la mañana temprano, ó en la noche si el terreno no estuviese muy seco. Se arrancan las plantas con cuidado, sin forzar su separación, porque de lo contrario se destruyen ó maltratan las raíces; se separan siempre con una porción de tierra