

que los andaderos alternen con las hileras de cajetes.

Antes de practicar la siembra, se procede á la elección y separación de las semillas, que puestas en condiciones favorables, deben reproducir individuos semejantes á aquellos que les han dado origen; las mejores son las que provienen de frutos perfectamente maduros, bien conformados y que observen el mayor número posible de caracteres de la variedad á que pertenecen.

Para separar las semillas del fruto, se abre éste con un instrumento cortante, y una vez hecha la incisión longitudinal, se voltea por el revés, dejando caer las semillas y las planetas á que están adheridas.

Debe tenerse escrupuloso cuidado en que no se reunan especies diferentes, pues esta precaución, como después se verá, disminuye notablemente los gastos de cultivo.

Reunida de este modo cuanta cantidad de semilla se desee, se escogen de las diversas clases que se tengan, unas cuantas de lo mejor desarrolladas, y se siembran aisladamente en las huertas ó jardines para conservar las variedades; el resto se guarda en trastos rotulados, en un lugar seco y ventilado hasta la época de la siembra; pero como no siempre es posible sembrar poco tiempo después de recogida la semilla, es muy fácil que se altere, particularmente cuando no se ha recogido y colocado en buenas con-

diciones, y para impedir esto, se superponen en una vasija cualquiera capas alternadas de semilla y de arena fina perfectamente seca.

El número de cajetes que se debe formar y la cantidad de semilla que consumen, dependen de la buena calidad de ésta y de la extensión que se quiera dar al cultivo; de manera que, suponiendo conocida la superficie y escogiendo la semilla, una simple proporción establecida con los datos siguientes, da á conocer las incógnitas.

Doscientas once almácigas de un metro cuadrado de superficie, contienen planta suficiente para una extensión de 3 hectaras, 57 aras: con una almáciga de una hectara, se pueden trasplantar 169 hectaras, 19 aras; respecto de la cantidad de semilla, cuatro cuartillos y medio bastan para sembrar cien almácigas de un metro cuadrado, que á la vez dan planta para una hectara, 69 aras, próximamente.

Aun cuando estos son los datos prácticos que se emplean para determinar exactamente, conocida la extensión, el número de cajetes que se deben cultivar, en la práctica se acostumbra aumentarlos un poco para compensar de este modo los destrozos ocasionados por las ratas, los insectos y otras muchas plagas que asuelan á la agricultura.

1335

**Siembra.**

Esta operación se practica generalmente de la segunda quincena de Noviembre á la primera de Diciembre; pero en realidad no se puede determinar de una manera general el momento oportuno, pues hay lugares donde la temperatura más elevada y la atmósfera más húmeda permiten retardar la siembra; en otras, en que pasa lo contrario, se necesita apresurarla.

Para sembrar se toman puñados de la cantidad pesada ó medida de semilla, y se esparce en cada uno de los cajetes, procurando que no caiga la semilla aglomerada y sí que quede regada con la mayor regularidad posible; esto se consigue mezclándola con arena ó con polvo de yeso finamente molido.

Para cubrir la semilla, se emplea el rastrojo ó se cierne en un *ayate*, sobre cada cajete, tierra desmenuzada, mezclada con mantillo y estiércol consumido, haciendo de manera que la capa que la cubra no tenga más de dos ó tres milímetros de espesor, que es la profundidad mayor á que debe enterrarse para que germine con facilidad: prescindiendo de la forma, tamaño y exigencias especiales de esta semilla, es bien sabido que cierto grado de calor, de humedad, y la presencia del aire que lleva el oxígeno, son indispen-

sables para el desarrollo de la gémula y la radícula, y que cuando alguno de estos agentes falta, la vida permanece estacionaria.

Inmediatamente después de cubierta la semilla, se riega y se le pone un abrigo formado de zacate, rastrojo de maíz, paja ó cualquier otro cuerpo mal conductor que le preserve de un abatimiento considerable de temperatura.

Aun cuando algunos creen que puede sin inconveniente emplearse la semilla de uno ó dos años, es conveniente siempre que se pueda, no sembrar sino la de la última cosecha, particularmente cuando no se ha tenido cuidado de superponerla en capas alternadas de arena, como se ha dicho; y en caso de duda, antes de usarse es prudente ensayarla para ver si aun conserva su propiedad germinativa.

Para esto, siguiendo el método de los Señores Girardin y Dubreuil, se pone una capa de algodón ó una esponja en una probeta que contenga agua hasta la mitad, se colocan sobre el algodón las semillas, y se tiene la probeta en un lugar en donde el agua pueda mantenerse tibia (á una temperatura de 20° á 25° cent.); las semillas buenas no dilatan en germinar, y contando aquellas que han nacido y las que han permanecido inertes, se puede juzgar del valor del conjunto.

Cuando el número de semillas germinadas es menor ó igual al de semillas inertes, se

debe desechar y no emplearla sino en caso de necesidad, poniendo una cantidad doble de aquella que debería ponerse si estuviera en buenas condiciones.

Por último, cuando se quiera acelerar la germinación ó aumentar el número de probabilidades de ésta en la semilla vieja, se deberá tratar por el agua clorada que tan enérgicamente la favorece; según el resultado de las observaciones del barón Humboldt.

La acción del cloro es de tal manera manifiesta, que según M. Bossingault, se ejerce aun sobre las semillas antiguas que no germinan cuando se las coloca en condiciones ordinarias; y según él mismo, en los jardines botánicos de Berlín, de Postdam y de Viena, se ha sacado partido de esta propiedad del cloro, haciendo germinar los granos viejos, sobre los cuales todos los ensayos posibles de germinación habían sido infructuosos.

M. Otto de Berlín, con el mismo objeto ha propuesto tratar las semillas por una solución saturada de ácido oxálico en la proporción de seis gotas por pinta (0, lit. 9305) de agua.

## 1136

### Conservación y cuidado de las almácigas.

Inmediatamente después de concluida la siembra, para acelerar la germinación de las semillas, se echa en cada uno de los cajetes, sirviéndose de una regadera, la cantidad de agua suficiente para mantener la humedad de la tierra; se deja en este estado hasta pasados veinte ó veinticinco días, época en la cual se examinan escrupulosamente todas las almácigas, levantando por uno de sus lados la capa de zacate que las cubre, para ver si la planta ha nacido ó permanece enterrada; en este caso se investiga la causa del retardo, que por lo regular proviene de la falta de humedad, ó de la formación de una costra cuando la tierra es muy arcillosa; lo primero se remedia regando, y lo segundo raspando su superficie con una lámina de fierro.

Quando la planta ha nacido, se quita el abrigo que la cubre, y se limpia perfectamente la superficie del cajete, separando todas las basuras que hubiere, arrancando las yerbas extrañas y destruyendo los insectos abrigados en ellas, después de lo cual se riega y pone solamente la cantidad de zacate necesaria para facilitar la circulación del aire y atenuar la intensidad de los rayos solares.

Ocho días después de esta operación, se

volverán á regar, limpiar y entresacar las almácigas, quitando las plantas más cercanas que se estorben en su crecimiento, volviéndolas á cubrir con una cantidad insignificante de zacate.

Cada una de estas operaciones se llama *arral* y se ejecuta con más ó menos frecuencia, según el estado de las plantas.

Desde que se practicó esta primera operación, ó como vulgarmente se dice, desde que se da el primer *arral*, hay necesidad de cubrir durante las noches los cajetes con unos abrigos llamados *tapaderas*, formadas de paja ó *tule*, que al principio se colocan directamente sobre los bordes de la almáciga, y después sobre arcos de varas, á medida que las plantas se desarrollan.

Durante el día permanecen descubiertas hasta la conclusión de la tarde ó la media noche, hora en la cual se cubren para prevenir el efecto de la irradiación nocturna.

Luego que la planta ha llegado á la altura de 0m, 06 á 0m, 08, se acelera su crecimiento escardando, esto es, aumentando el espesor de la caja en que vegeta.

Esta operación se ejecuta con facilidad desmenuzando tierra vegetal y esparciéndola sobre la superficie del cajete.

A falta del mantillo puede emplearse un compuesto formado de partes iguales de tierra y estiércol de caballo perfectamente consumido. Después de la escarda, los últimos

cuidados consisten en vigilar las almácigas, teniendo cuidado de cubrirse en las noches y en seguir regando siempre que se observe sequedad, hasta que la planta, habiendo llegado á una altura conveniente, pueda trasplantarse, que es cuando tiene de seis á ocho hoyos.

## 1137

#### Preparación del terreno para el trasplante.

Para que una planta prospere convenientemente sobre un terreno dado, es preciso que todas sus raíces puedan extenderse libremente en busca de los principios alimenticios que á su derredor se encuentran.

Todas las especies del género *Capsicum* están provistas de una raíz principal, bastante larga, y de un gran número de raíces secundarias igualmente desarrolladas, así es que todas requieren un terreno profundo y movedizo.

Tres labores cuando menos deben darse antes del plantío: la primera, á la conclusión del otoño ó durante el invierno, cuando la tierra conserva cierta dosis de humedad, que facilita la penetración del arado y pone las bandas de tierra desprendidas á la acción benéfica de los agentes atmosféricos;

la segunda, siguiendo una dirección perpendicular á la primera, se efectúa generalmente pasado el invierno, luego que comienzan á nacer las yerbas inútiles que infestan los campos, y por último, una tercera poco tiempo después del plantío.

Si á pesar de esto la tierra no queda preparada como se ha dicho, se emplean rastras que completan la labor dividiendo la tierra y quitando las raíces penetrantes de las yerbas vivaces. Otras veces, en lugar de emplear las rastras, hay más conveniencia en servirse de rodillos extirpadores, excarificadores y otros instrumentos de que el arte agrícola dispone.

Preparado el terreno y conocida su pendiente, se abren los *machos* ó canales que han de conducir el agua para los riegos, las zanjas de escurrimiento, los fosos y todos aquellos conductos por donde pueda desaguar la tabla.

Esta precaución es indispensable cuando el terreno está expuesto á inundaciones periódicas ó cuando las lluvias son muy abundantes. Para dejarlo preparado, se trazan los surcos con un arado de doble vertedera.

La distancia á que se colocan uno de otro es de 0m 80, á 5m 90, y la altura es variable, pues depende de la mayor ó menor humedad; pero en todos casos una elevación de 0m, 26 es suficiente. Se concluye por regar dos ó tres días antes del trasplan-

te, de manera que el terreno quede perfectamente empapado, para que al efectuar esta delicada operación no se sequen las matas por falta de humedad.

## 1138

**Trasplante.**

Pasado el invierno y en los primeros días del mes de Marzo, si no se teme una helada tardía, se emprende el plantío, empezando por expulsar el agua que hubiere permanecido estancada en el terreno; la víspera ó algunas horas antes de practicar esta operación, se riegan los cajetes, de los que se han de separar las primeras plantas. Cuando es una sola la especie cultivada, se toman indistintamente plantas de cualquiera de las almácigas, comenzando siempre por las más desarrolladas y dejando al último las menos; pero cuando son varias especies las cultivadas, no se deberá seguir con otra especie sin haber concluido con la primera, particularmente si en una misma sementera se colocan todas, poniendo unas á continuación de las otras. La aplicación de esta regla, puramente económica, evita que al cosechar reúna el peón especies distintas que después hay necesidad de separar con

un aumento en el costo, que grava inútilmente su cultivo.

Separada la planta y lavadas sus raíces, se van colocando en unos canastos tapizados interiormente por un trapo húmedo, hasta que éstos se hayan llenado, después de lo cual se cubren con las extremidades del lienzo y se llevan al lugar del trasplante. Conducidos los canastos al terreno, se reparte la planta á los trabajadores, y cada uno se encarga de un surco, colocándola con regularidad á la distancia de 0m 50 á 0m 60, según sea la feracidad de la tierra. La operación material la ejecuta el peón tomando un puñado con la mano izquierda y con la derecha un plantador de madera, que á la vez que lo introduce en la tierra desprende con los dedos pulgar é índice de la mano izquierda una, dos ó tres plantas, según sea su tamaño, y las coloca en la oquedad; volviendo á introducir el plantador un poco oblicuo, dando un ligero golpe á su parte superior; al pasar á la mata siguiente, deja apoyado su talón en el último agujero para destruir todos los vacíos, prosiguiendo así hasta la conclusión del surco. Durante esta operación, los muchachos y las mujeres distribuyen la planta á los trabajadores á medida que la consumen.

Hay circunstancias en las cuales es preciso violentar esta operación, y entonces, después de preparado el terreno, se extrae la

planta de los cajetes y se conduce con las mismas precauciones dichas. En seguida los muchachos la toman por manojos, y caminando en la dirección del surco, van dejando caer á un lado de éste, á la distancia convenida, dos ó tres plantas, que los trabajadores que los siguen van tomándolas con la mano izquierda, haciendo una oquedad con la derecha, introduciéndolas y cubriéndolas perfectamente; terminando por apretar la tierra con el pie antes de pasar á la mata siguiente.

Después de concluido el plantío, se riega, sacando el agua cuando se haya humedecido la tierra, y reemplazando las matas que no hubieren prendido, lo cual se conoce cuatro ó cinco días después de terminado el trasplante.

Se puede también acelerar esta operación empleando el arado. Cuando se usa este instrumento, después de abierto el primer surco, se disponen las plantas contra la banda de tierra desprendida, teniendo cuidado de esparcirla convenientemente. El paso de otro arado que viene detrás, las cubre y no hay entonces más que pisar la tierra con el pie cerca de la raíz y destapar las plantas que hayan sido enteramente cubiertas.

Este último procedimiento, á pesar de la gran ventaja que presenta su rápida ejecución, no es tan perfecto como los anteriores, y en consecuencia, siempre que se disponga

de tiempo y operarios, deberá preferirse el primero como más seguro.

### 1139

#### Conservación de la sementera.

A los ocho ó diez días después de traspuesta la planta, luego que ésta se ha fijado sobre el terreno, desarrollando nuevas raíces y recobrando todo su vigor, se da el primer beneficio, que consiste en la destrucción de las yerbas advenedizas que empiezan á salir cuidiendo rápidamente y que interponiéndose le disputan el lugar y la nutrición. Este primer beneficio se hace arrancándolas á mano, cortándolas con el azadón ó con la azada de caballo, que es un instrumento muy variado en su construcción; pero que se compone esencialmente de un timón de madera provisto de dos ramas del mismo material, articuladas en su parte media y dispuestas de manera que puedan acercarse ó alejarse por medio de un tornillo sin fin, de una corredera de fierro ó por cualquier otro mecanismo.

Cada una de estas ramas lleva cuatro rejas ó cuchillos dispuestos horizontalmente, que se pueden separar á voluntad para adaptarlas al ancho de los surcos ó de las líneas.

Este útil instrumento, aunque muy poco

conocido en nuestras explotaciones, debería introducirse en todas por emplearse en muchos cultivos, reuniendo á la economía de su trabajo la velocidad con que funciona.

El segundo beneficio, llamado escarda, se da cuando la planta ha macollado ramificándose. Para esta labor se emplea de preferencia el arado tirado por bueyes, tanto por la regularidad de la marcha, como por evitar que el golpe de los balancines destroce muchas matas, como sucede cuando se atalajan mulas ó caballos. El arado que se emplee con este objeto, debe tener las vertederas unidas, de manera que la labor tenga más bien por objeto destruir la vegetación extraña y profundizar el surco, que no aumentar su espesor, favoreciendo el desarrollo de nuevas raíces.

Pasados algunos días, si la tierra comienza á contraerse formando grietas y las matas á marchitarse, es un indicio seguro de que falta humedad; entonces se da un riego que humedezca simplemente la tabla sin inundarla, como en algunas partes se acostumbra. En los días nublados, en las tardes, desde la puesta del sol, se conduce el agua repartiéndola igualmente por todos los surcos hasta la media noche en que se suspende el riego para continuarlo al día siguiente á la misma hora, si fuere necesario.

Esta práctica, que parece caprichosa, tiene por objeto favorecer, durante el resto de

la noche, la penetración del agua, y evitar en cuanto sea posible á la mañana siguiente los efectos de una rápida evaporación. Oreada la tierra se vuelve á escardar con un arado de vertederas amplias que aumenten el espesor del surco y faciliten la formación de un nuevo orden de raíces.

Los peones que siguen el paso de este arado, provistos de una paleta de madera, van descubriendo las plantas tapadas, rompiendo los grandes terrones, amontonando tierra pulverizada á las matas y siguiendo todas las precauciones que se tienen con el maíz y otras plantas escardadas.

Los fuertes calores estivales evaporan rápidamente el agua en el momento de la floración cuando comienzan á formarse los primeros frutos, y entonces, para violentar su crecimiento y favorecer su desarrollo, se da un segundo riego, usando las mismas precauciones que en el anterior. Después de algunos días se vuelve á dar otra escarda, teniendo escrupuloso cuidado en que el arado ó los bueyes no pisen ó maltraten la planta, que en esta época es muy quebradiza por haber perdido su elasticidad. De este modo se sigue escardando y regando siempre que las yerbas invadan el terreno ó que la sequedad muestre sus efectos. Si la tierra es muy arcillosa, los riegos deben ser ligeros, evitando en todos casos que el agua permanezca estancada, pues además de perjudicar al

desarrollo de la planta, desorganiza sus raíces y favorece el crecimiento de la mala yerba.

La práctica que en algunas partes se sigue de golpear con un mazo á un lado de cada mata, cuando se forman grietas, aunque buena, es dilatada y demasiado costosa, pudiendo sustituirse con riegos y escardas repetidas.

#### 1140

#### Cosecha y preparación de los frutos.

Cuando el fruto de las primeras flores ha llegado á su perfecto desarrollo, lo que se conoce por un cambio de color, variable en las distintas especies cultivadas, se procede al corte. La completa madurez se anuncia en los chiles *pasilla* y *mulato* por un color pardo-café; en el *ancho trompillo* (1) y *valenciano* por el rojo más ó menos subido, y en algunas otras especies por un amarillento, pero todos deben tener un tinte uniforme, sin manchas verdes, negras ó violadas.

Disipado el rocío de la mañana, entran los operarios á los surcos escogiendo los frutos maduros que desprenden de sus pedúncu-

[1] Esta variedad, que aun no he estudiado botánicamente, corresponde tal vez al *C. asi.*



los, torciéndolos ó arrancándolos sin producir desgarramientos. Aun cuando esta operación es un poco dilatada, un hombre ejercitado, cosecha cómodamente en diez horas de trabajo, de 25 á 30 arrobos.

Si el trasplante ha sido hecho en tiempo oportuno se hacen tres ó cuatro cortes, siendo el primero en el mes de Agosto y el último, cuando las plantas han sido sorprendidas por la helada, quedando en las matas infinidad de frutos verdes y á medio madurar. En este último corte, provisto el cosechero de dos ayates terciados en los hombros va echando á medida que corta, en uno, los frutos maduros que hubiere, y en el otro los verdes, dejando en las matas secas los muy pequeños como inservibles.

Cortados los chiles, se conducen en sacos ó costales á la pasera, que es el sitio destinado para su preparación: este lugar debe ser amplio, descubierto y distante de los lugares de mucho tránsito y en donde no se levante gran cantidad de polvo; después de barrido se forman las melgas, que son unos bancos de 1 m á 1 m 50 de ancho y de una longitud variable, formados de varas cubiertas de zacate, sobre las que se colocan ordenadamente los frutos. Al construir las, se procura darles una exposición al Sur ó al Este, y una inclinación suficiente, para que en caso de lluvias, escurra el agua con facilidad

y salga de la pasera por caños formados debajo.

Durante la desecación, se voltean los frutos de uno á otro lado, á medida que pierdan su agua de vegetación: agotada ésta, se levantan para guardarlos en la troje. Se conoce que han llegado á este estado los chiles *pasilla* y *mulato*, cuando su color pardo-café se vuelve negro, su superficie lisa, se pone rugosa, debiendo conservar siempre alguna flexibilidad para evitar que se rompan al empacarlos: en los chiles *ancho*, *trompillo* y *valenciano*, el color primitivo simplemente se oscurece, y en los demás, como en los anteriores. Si la desecación pasa de estos límites, los frutos, además de quebradizos, su peso y volumen disminuyen notablemente.

Antes de llevar la cosecha á la pasera se hace una primera elección, que consiste en quitar los frutos alterados por la humedad, los golpes, las mordeduras ó piquetes de los pájaros ó insectos, y en separar los de primera clase, que están exentos de estos defectos; se dividen estos últimos en dos grupos, uno formado por los frutos blandos y maduros que se colocan inmediatamente sobre las melgas, y el otro formado por los frutos todavía verdes que se colocan en montones, cubriéndolos con yerbas para producir una especie de fermentación que los ablande para llevarlos á la pasera y colocarlos lo mismo que los primeros.

Cuatro ó cinco días después de agrupados los frutos, un aumento de temperatura anuncia la fermentación, que se interrumpe desbaratando los montones y escogiendo los chiles que estén en estado de secarse: esto se conoce, si al apretarlos con la mano, conservan la impresión de los dedos; el resto se vuelve á amontonar y cubrir con zacate hasta pasados algunos días, en que se repite la misma operación.

En algunas haciendas se acostumbra levantar el chile de las melgas con el rocío de la mañana y guardarlo en las trojes ó galeas, cubriéndolo con yerbas verdes hasta que toma su verdadero color; en otras evitan solamente levantarlo en las horas más calientes del día, y lo encierran sin tapanlo, después de asear los *jacales* y quitarle al chile los pedúnculos leñosos.

La preparación concluye con separar los frutos en varias secciones, cada uno de los cuales es una clase, tanto más estimada, cuanto mayor ha sido el cuidado que se ha puesto en su formación. En las primeras clases se colocan progresivamente los chiles grandes, enteros y bien desarrollados, sin manchas, piquetes ni mordeduras, y en las últimas los pequeños, rotos y alterados. Estos últimos son conocidos en el comercio con el nombre de *sure*.

## 1141

**Empaque y rendimiento.**

El medio más expedito para trasportar, las grandes cosechas de un lugar á otro es reducirlas á su menor volumen, y el empaque reúne á esta preciosa cualidad, la de poder conservar los frutos por mucho tiempo en buen estado, precaviéndolos del ataque de sus numerosos enemigos.

La víspera del día señalado para esta operación, se sacan los frutos secos de la troje y se conducen á las eras ó patios, dispuestos de antemano. En este lugar, después de humedecidos, se agrupan formando cubos de un metro de altura y en seguida se cubren con petates, ó yerbas, evitando poner grandes montones.

A la mañana siguiente, á la salida del sol, se extiende el fruto, poniendo capas delgadas que se remueven constantemente hasta que pierda su excesiva humedad y tenga una flexibilidad conveniente.

Los prácticos conocen que ha llegado este momento, cogiendo un puñado de chiles y apretándolos hasta reducirlos con facilidad á un pequeño volumen, ó tomando un solo fruto, si al comprimirlo se pega; mas si al soltarlo vuelve á tomar su forma primitiva, dejando oír un pequeño ruido al des-

pegarse, es una prueba de que ha llegado á su máximum de elasticidad, que es el momento más á propósito para empacarse.

Los sacos deben estar ya formados, rociados y dispuestos en el sol para recibir el chile. Un hombre se introduce en ellos, y á medida que coloca los frutos calientes, los comprime con los pies. Este procedimiento no da una presión suficiente, y podría sustituirse con máquinas semejantes á las que se emplean en los Estados-Unidos para empacar el algodón. Llenos los sacos, se les pone, antes de cerrarlos, una tapadera del mismo petate de que están formados, y en seguida se cosen y ligan fuertemente con cuerdas. Hechos los tercios, antes de guardarse en las bodegas, se les pone á secar sobre bancás ó vigas, quitándolos del sol cuando al rodarlos suena la semilla.

Una hectara cultivada en circunstancias ordinarias, produce en cuatro cortes 6,741 kilogramos de frutos, que por la desecación se reducen á 1,662, que es próximamente su cuarta parte. Respecto del producto líquido que se obtiene, como depende del clima, la naturaleza del terreno, la época del trasplante, la aptitud de los trabajadores, el empleo de las máquinas, la perfección de su cultivo y otra infinidad de circunstancias, para determinarlo de una manera general, se necesitaría un gran número de datos prác-

ticos, de que por desgracia carecemos para tomar términos medios.

En algunos puntos de la República, donde se ha cultivado por mucho tiempo esta planta, por experiencia se asigna cierto valor á cada mata; pero es claro que se puede llegar al mismo fin, conociendo el número de plantas contenidas en una extensión determinada, así como el costo de su cultivo.

La fórmula siguiente  $n = \frac{c}{s}$  tomada de la Topografía del Sr. Covarrubias, sirve para encontrar el número de plantas siempre que se conoce la superficie y la equidistancia, que están representadas por las letras  $s$  y  $c$ : sustituyendo en lugar de estas letras, sus respectivos valores, y combinando el resultado obtenido con el costo que llamaremos  $v$ , se tendrá en último análisis la cuestión  $v = \frac{c}{s}$  que será el valor de cada mata.

La aplicación de estas fórmulas, sirviéndose de resultados medios de varios años, puede servir para estimar el producto de las sementeras, sobre todo, cuando se trata de valuaciones.

## 1142

**Accidentes y enfermedades.**

Las heladas tardías de primavera, en general, ejercen efectos funestos sobre las plantas, pero especialmente sobre el Capsicum, siendo la causa, según la opinión de algunos fisiólogos, la congelación de la savia y su natural aumento de volumen, como consecuencia necesaria de esto, la ruptura de los vasos ó tejidos. La helada es debida á la omisión de los rayos de calórico hacia el espacio celeste; y en consecuencia, si se coloca un diafragma que impida la irradiación ó evite el enfriamiento, se impide ó debilitan sus efectos. Siempre que este fenómeno meteorológico se produce, el plantío se destruye y no queda más recurso que quitar violentamente las plantas heladas y emprender de nuevo el trasplante, si la estación no está muy avanzada. Los abrigos de zacate, puestos en las almácigas para protegerlas de la helada, son impracticables en el cultivo en grande; pero es indudable que cualquiera cuerpo que se coloque entre la tierra y el espacio celeste, producirá el mismo resultado que aquellos.

Los indígenas del Perú, dice Garcilazo de la Vega, particularmente los que habitan los llanos elevados de Cuzco, están más expuestos que ningún otro pueblo, á ver sus co-

sechas destruidas por efecto de la irradiación nocturna. Los Incas habían perfectamente determinado las condiciones bajo las cuales se debe temer la helada durante la noche; conocían que helaba cuando el cielo estaba puro y la atmósfera tranquila; sabían, por consecuencia, que la presencia de las nubes se oponía á este fenómeno, y habían imaginado para preservar sus campos de la acción del frío, formar, por decirlo así, nubes artificiales.

Cuando la noche se anuncia de tal manera que se tema una helada, es decir, cuando las estrellas brillan y el aire está poco agitado, los Incas prenden fuego á montones de paja húmeda ó estiércol, á fin de producir mucho humo y por este medio la traspiración de la atmósfera. Este es un procedimiento poco costoso, que puede emplearse con mucho éxito, al menos en los primeros días del mes de Marzo, y después del trasplante, siempre que se teman sus funestas consecuencias.

## 1143

**Granizo.**

Este meteoro ocasiona grandes destrozos, despojando á las matas de sus hojas, ramos y flores. Si la granizada no ha sido muy fuerte y la vegetación no está muy avanza-

da, se remedia este mal cortando las partes heridas y escardando hasta que retoñen; pero si el primer corte está próximo y el granizo ha sido grande, el plantío concluye. Se ha inventado preservar las cosechas de los destrozos del granizo por medio de aparatos *para-granizos*.

Estos se componen de grandes pértigas, terminadas por una punta de hierro, que se hace comunicar con el suelo por medio de un hilo metálico ó de una cuerda de paja. Este aparato está destinado á descargar las nubes tempestuosas de su electricidad, como lo hacen los para-rayos, y por consecuencia, impedir la formación del granizo; pero su ineficacia se ha conocido pronto, y se cree que en ciertos casos estos para-granizos determinan sobre los campos en que están colocados, la caída de una gran cantidad de granizo que, en circunstancias ordinarias, se repartiría sobre una superficie mayor.

## 1144

**Lluvias.**

Su abundancia, cuando el terreno no es de fácil desagüe, ocasiona grandes perjuicios, desorganizando las raíces. A los pocos días de permanecer el agua estancada, la parte superior de las matas se inclina hacia

la tierra, los tallos van cambiando el color verde-oscuro por el amarillo, hasta secarse completamente. Este accidente se evita poniendo mucho cuidado en la formación de las zanjás y canales de escurrimiento, para que por ningún motivo permanezca el agua estancada más tiempo del necesario para humedecer la tierra.

## 1145

**Mielecilla.**

Es una enfermedad en que la superficie de las hojas se cubre de un barniz azucarado. Esta enfermedad es producida por un exceso de nutrición mal equilibrada, en que la savia se condensa en la superficie de las hojas, cubriendo los estómatos é impidiendo la respiración.

Se cree que proviene de un estado morbooso de la planta, de una influencia particular del suelo, de la humedad, de la mala aplicación del estiércol como abono, ó en fin, de la picadura de los insectos.

Los vegetales de un crecimiento vigoroso, los que producen una gran cantidad de hojas y ramas, tienen necesidad de ejecutar sin obstáculo sus actos de nutrición, de asimilación y de excreción; la menor perturbación en estas funciones, trae como conse-

cuencia necesaria una enfermedad en el individuo.

En los meses de Mayo á Julio, hay en la planta una formación y un movimiento extraordinario de savia; mas si hay una transición repentina en la temperatura ó el tiempo se vuelve desfavorable, la savia se detiene y produce en la superficie de aquella una especie de barniz viscoso que caracteriza la enfermedad mencionada.

Este mal puede también provenir de un cambio repentino de temperatura, ó de una sequedad prolongada: así, cuando después de varios días calientes y húmedos, sobreviene un abatimiento súbito de temperatura, se ve aparecer en la superficie de las hojas un líquido dulce que la evaporación condensa en una materia viscosa.

La exposición, la ventilación, la separación de las matas, los riegos con agua salada, y una estercoladura razonada, son los medios de evitar este mal; pero una vez que ha invadido un plantío, es conveniente quitar las plantas atacadas. Algunas veces desaparece espontáneamente después de una lluvia seguida de un buen tiempo.

## 1146

**Plantas parásitas.**

El *zacatlaxcale*, *Oscuta americana* de la familia de las Ouscutáceas, es una planta que causa tanto perjuicio como los insectos; su grano es muy pequeño y bastante duro para resistir á la acción digestiva de los animales, y para pasar después del invierno mucho tiempo enterrado sin perder su facultad germinativa.

Sus tallos delgados de un color amarillo, crecen velozmente enredándose primero á los ramos de la planta, deteniendo su vegetación y adhiriéndose en seguida á sus tallos para vivir á sus expensas.

El *zacatlaxcale* se reproduce por fragmentos de tallos, por semilla ó por tubérculos; así es que su destrucción es muy difícil, y no se consigue sino después de algunos años de perseverancia. Son varios los medios que se han propuesto con este objeto; los más eficaces consisten en la *quema*, el empleo del sulfato de fierro y el ácido sulfúrico diluido.