

CULTIVO
DE LAS
HORTALIZAS

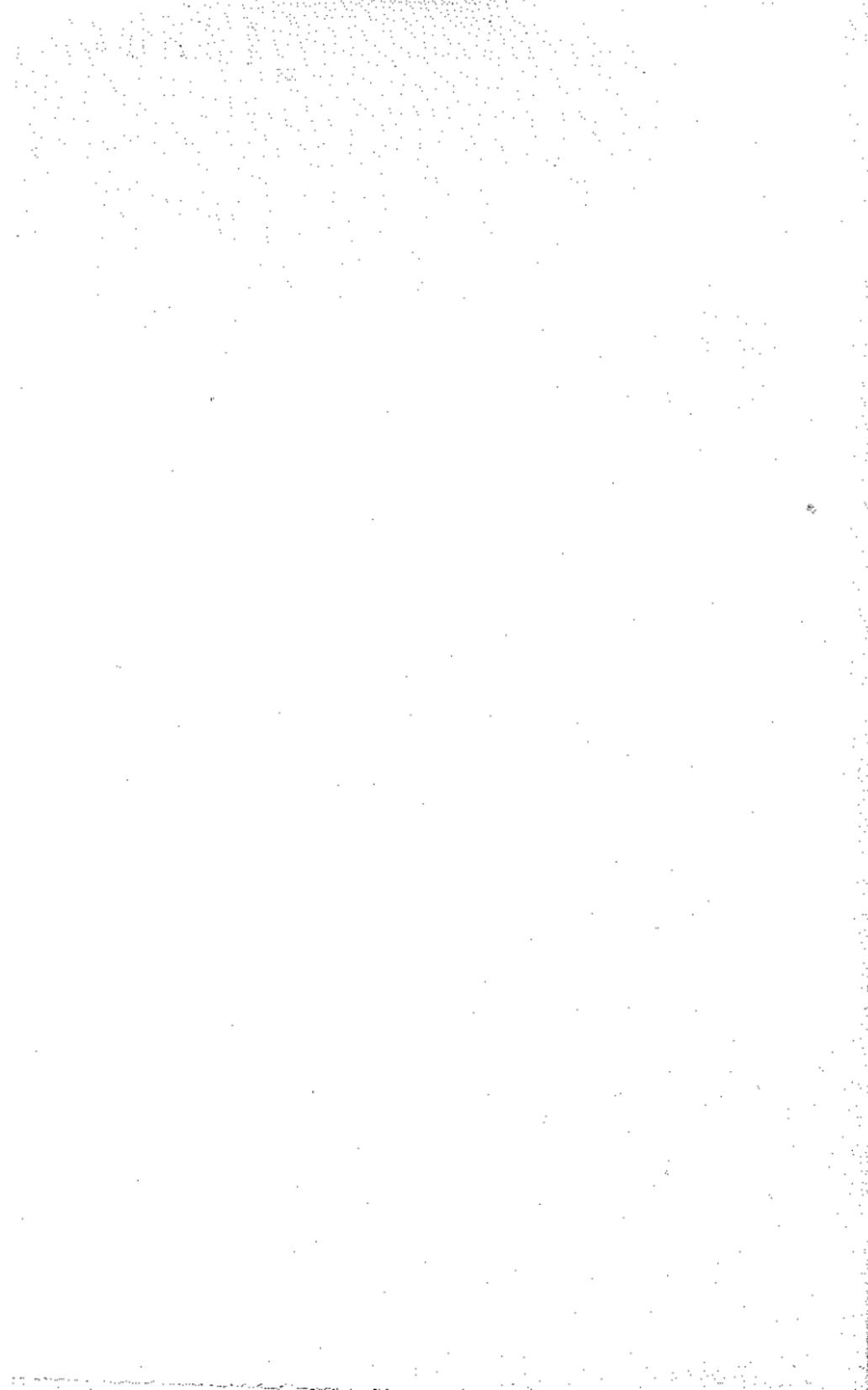
2-1-185





13564

NIA 4246



CULTIVO PERFECCIONADO
DE
LAS HORTALIZAS,
CON
LOS ÚLTIMOS ADELANTOS
EN EL
ARTE DE FORZARLAS.

OFFICE OF THE SECRETARY

GENERAL INVESTIGATION

AND RESEARCH

UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE

CULTIVO PERFECCIONADO
DE
LAS HORTALIZAS,
CON
LOS ÚLTIMOS ADELANTOS
EN EL
ARTE DE FORZARLAS,

POR EL CORONEL

D. Diego Navarro Soler.

MADRID.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE JULIAN PEÑA,
Calle del Olivar, núm. 22.

1873.

UNIVERSITY OF TORONTO

1873

LAS HORREAS

LOS ANGELES

LIBRARY OF THE

UNIVERSITY OF TORONTO

1873

LIBRARY

UNIVERSITY OF TORONTO

1873

1873

INTRODUCCION.

Al publicarse en el año último nuestro *Tratado del estiercol y demás abonos naturales, artificiales y químicos*, nos propusimos acometer otros trabajos agrícolas y hortícolas del mayor interés, para ir satisfaciendo la necesidad que se siente en España de manuales especiales.

Hoy toca el turno al *Cultivo perfeccionado de las hortalizas*, obra indispensable á los hortelanos, propietarios, párrocos, profesores de instruccion primaria y directores de toda clase de establecimientos de enseñanza, correccion y beneficencia, que se propongan sacar partido de las huertas que cultivan, haciéndolas réndir el máximum de productos que demandan los adelantos modernos, mejorando su calidad y anticipando la recoleccion, al compás de las exigencias del consumo ó del refinamiento del buen gusto de la localidad.

El cultivo español de las hortalizas que tantá altura midió en tiempo de los árabes y que enriquecieron con sus observaciones y esperiencia los hortelanos de Valencia, Castellon, Murcia, Orihuela, Lorea, Cuevas de Vera (Almería), Granada, Córdoba, Málaga, Rota (Cádiz), Aranjuez, Calahorra (Logroño), Tudela (Navarra), Zaragoza, Lérida, Barcelona, y tantos otros pueblos que si-

guieron fielmente las tradiciones de los africanos sus maestros, y que enalteció Bontelou, con su precioso libro el *Tratado de la huerta*, no puede tomarse hoy desgraciadamente, como modelo, despues de los inmensos adelantos que han hecho en este interesantísimo arte, los jardineros de legumbres de Bruselas, París y Lóndres, que no han perdonado medio ni recurso para elevarlo á un rango desconocido entre nosotros, venciendo para ello los insuperables obstáculos que á cada paso les oponia la rudeza del clima.

El cultivo de hortalizas de nuestros dias no se concreta á producir determinados frutos á que se presta mejor la localidad, para sostener la competencia en los grandes centros de consumo, invirtiendo cuantiosas sumas de abonos en una sola cosecha; aspira á ensanchar mas su horizonte estudiando las condiciones del clima, del suelo y de las plantas; para hacer funcionar en combinacion á todos y cada uno de estos agentes, á fin de que ofrezcan múltiples séries de productos en la mayor escala posible, que interesen por su calidad, seduzcan por su tamaño, color y aroma, y se adelanten ó retarden á voluntad del hortelano, para sostener en el mercado la concurrencia de productos hortícolas, que suelen faltar, ó escasear en épocas dadas, cuando la inteligencia y el trabajo no se proponen ayudar á la naturaleza para modificar ó abreviar sus paréntesis de descanso.

La marcha seguida por los jardineros de hortalizas de París, Bruselas y Lóndres, resuelve satisfactoriamente este difícil y complicado problema, haciendo rendir á la tierra un fabuloso producto, reduciendo la estension de la masa cultivable en cada huerta en particular, y difundiendo un raudal de conocimientos y esperiencia, que se refleja mas tarde en las grandes operaciones de la agricultura, donde se ensayaron primero los fundamentos

del sistema, pero sin el refinamiento que permite la circunscripción del terreno de una huerta y sus lucrativos frutos.

Estos maravillosos resultados son debidos á la combinacion de alternativas de cosechas en las capas calientes, templadas y sordas, con campanas, cubiertas de cristales, toldos, abrigos de paja, etc., y á los sistemas de contraplantacion, que permiten ocupar en determinado tiempo todos los espacios libres que dejan las plantas, objeto del cultivo principal, sin oponerse á su natural desenvolvimiento, sin perjudicarles en lo mas mínimo.

Pero la nueva forma dada á la produccion de hortalizas, exige en los hortelanos mayor suma de conocimientos, mas atencion á las evoluciones que deben efectuar, y un esquisito tacto para hacer uso del estiércol en todos sus períodos de descomposicion, á fin de que, unas veces desempeñe simplemente el papel de fuente de calor, y otras el de abono semi-consumido, consumido, ó el de mantillo. Del empleo racional de este imprescindible agente de alimentacion en sus diferentes tránsitos, para hacerle completamente asimilable, depende en gran parte el cultivo intensivo de la huerta; pero hay que tener muy presente que el complemento debe ser consecuencia de la alternativa de cosechas y de las bien entendidas combinaciones que se adopten, á fin de que vayan sucediéndose, ó alternen por contraplantacion todas aquellas hortalizas que convengan al hortelano, y puedan sacar partido del suelo que va empobreciéndose de ciertos principios, á medida que avanza la rotacion ó alternativa de cosechas.

Expuesto el fundamento en que estriba el nuevo sistema de cultivo que ha popularizado en Francia M. Gres-sent, y que tan magníficos resultados está dando á los hortelanos que le siguen, vamos á dar una idea del plan

que nos proponemos, para que sea útil nuestro trabajo á todos los que se dedican en diferentes escalas á la explotación de las huertas para hortalizas.

Dividese la obra en dos grandes secciones. La primera comprende los conocimientos generales mas precisos para disponerse á los cultivos especiales; y la segunda el tratamiento de cada hortaliza en particular.

En la primera seccion trataremos de la historia del cultivo de las hortalizas; establecimiento de huertas, cercas, reconstitucion del terreno; mejoramientos ó enmiendas, fabricacion, empleo y distribucion de los abonos y *composts*; labores; siembras; riegos; escardas y binas; sucesion de cultivos y contraplantaciones; capas, cajoneras, cofres, vidrieras, campanas, toldos, termosifon y demas útiles y enseres para forzar las hortalizas.

En la segunda se expondrán todos los métodos que se siguen en España y en el extranjero para cultivar cada una de las especies de hortalizas en campo raso, en los cuadros de la huerta al aire libre, sobre su suelo natural, ó sobre capas calientes, templadas y sordas con ó sin cubiertas, y sobre las prácticas mas recomendadas, por último, para adelantar los frutos en estufas y por medio del termosifon.

Para inteligencia del trazado de huertas, distribución y alternativa de cultivos, preparacion de estercoleros, capas, cofres y estufas, así como también para representar diferentes situaciones de las plantas, acompañarán al texto las láminas indispensables.

Al redactar este trabajo hemos tenido á la vista las obras de nuestros entendidos horticultores BOUTELOU Y QUINTO; el *Diccionario de Agricultura* de COLLANTES; la *Guía de labradores y hortelanos* de D. BALBINO CORTES; el *Tesoro del campo*, y otros varios libros y periódicos

españoles que tratan por incidencia del cultivo de las hortalizas.

Respecto á la parte extranjera, nos han servido de guía: GRESSENT, *Le potager moderne*; J. G. MOREAU et J. J. DABERNE, *Manual pratique de la culture maraichère de Paris*; M. MAFFRE, *Culture des jardins maraichers: du Midi de la France*; LOISEL, *Culture des asperges*; *Culture des melons*; A. DUMAS, *Culture maraichere pour le Midi de la France*; NAUDIN, *Le potager*; FAVRE, *Les champignons comestibles*; JACQUIN, *Monografie complete des melons*; LANT, *Des chanpignons*; J. PONCE, *La culture maraichere pratique des environs de Paris*; RERF, *Champignons et truffes*; LE CONTE LEONCE DE LAMBERTYE, *Culture forcée par le thermosiphon des fruits et légumes de primeur*; *Fraisier, sa botanica, sou histoire, sa culture*; *L' Art de chauffer par le thermosiphon*; BOSSIN, *Instructions pratiques sur la plantation des asperges*; F. GLOEDE, *Les bonnes fraises*.

Hemos elegido lo que hemos creído mejor y de mas novedad entre las numerosas obras y periódicos que hemos tenido á la vista; hemos consignado nuestras observaciones y las de muchos hortelanos, que hemos consultado en nuestras constantes expediciones; y si no hemos acertado al presentar las materias y ordenarlas, culpa será de nuestra insuficiencia, que sobrepuja á nuestro buen deseo. Y sin embargo, el presente libro, defectuoso y todo, está llamado á iniciar la revolucion horticola, que reclaman en nuestro país el espíritu de la época y las necesidades del cultivador y del público.

SECCION PRIMERA

Principios generales en que se funda el cultivo de la huerta

CAPITULO PRIMERO.

RESEÑA HISTÓRICA DE LOS PROGRESOS DEL CULTIVO DE LAS HORTALIZAS.

Hace noventa años que el cultivo de las hortalizas no estaba tan perfeccionado como hoy. El arte de forzar se hallaba en la infancia, y los mas hábiles cultivadores apenas disponían de campanas en pequeño número para adelantar sus legumbres y para producir una especie de melon ordinario, único que entonces se conocía, y que hoy se denomina *melon de los hortelanos*, en París. Y no era porque no se tuviese noticia del arte de forzar y de las cubiertas de cristales: uno y otras alcanzaban regulares progresos en los jardines reales y en los de muchos señores de la aristocracia; pero no penetraron en el cultivo de la huerta hasta 1780, en que un hortelano, llamado Fournier, empezó á hacer uso de las cubiertas de cristales en París; uso que se generalizó con rapidez en Francia y en casi toda Europa, en vista de los sorprendentes resultados que obtuvo para adelantar sus frutos sobre los de sus convecinos. Desde esta época las cubiertas vinieron á constituir uno de los auxiliares mas importantes del cultivo de las hortalizas, y se hizo familiar el nombre de *cultivo forzado*. El mismo M. Fournier, que introdujo en 1780 las cubiertas de cristales, introdujo tambien algunos años despues el cultivo del melon *Cantaloup*, y mas tarde el de la patata.

Hacia el año de 1792, un hortelano llamado M. Quentin, forzó el primero el espárrago blanco, pues el verde no tuvo este destino hasta 1800, en que empezó á forzarlo su hermana María.

M. Besnard hace lo mismo con la coliflor en 1811.

En 1812, MM. Dulac y Chemin se dedicaron á forzar, con muy buen éxito, las lechugas romanas, al mismo tiempo que practicaba igual operacion con la achicoria fina M. Bautista Quentin.

En 1814 fuerzan el cultivo de la judía los hermanos Quentin, Faufan, Bautista y Dalac, que adquieren la reputacion de los primeros hortelanos de Francia.

El cultivo forzado de la zanahoria no tuvo lugar hasta 1826, en que lo puso en obra por primera vez M. Pedro Gros.

En 1836 M. Goutier hace uso del termosifon en el cultivo forzado de los invernaderos.

Al paso que progresaba el de las hortalizas en París en los últimos años del siglo XIII y primer tercio del presente, España daba inequívocas pruebas de que no le eran desconocidos los procedimientos para forzar las plantas, siquiera no estuviesen tan generalizados como hubiera sido de desear. El paso de los Sres. Boutelon por los jardines y huertas de los Sitios Reales, y especialmente por los de Aranjuez, y sus luminosas obras é interesantísimos artículos, marcan un gran período de progreso en horticultura, que inmortalizó sus nombres entre todos los amantes de este ramo especial de la agricultura. Sus no comunes conocimientos teóricos; su vasta práctica y su espíritu investigador y de tentativa, encontraron un suelo dispuesto para responder á su iniciativa, aunque no supo utilizarlo el país para aprovechar sus luces y sus expansivas manifestaciones. Y decimos que encontraron un suelo dispuesto, aunque el país no supo utilizarse de estos hombres notables; porque aún no se habían perdido entre nosotros las tradiciones de los árabes, que infiltraron su doctrina y sus procedimientos entre los cultivadores de Andalucía, Murcia y Valencia, á quienes legáren su afición y su destreza para manejar la tierra con esa perfección y buen gusto que aún admiran los franceses en nuestros compatriotas emigrados á la Argelia.

La aplicacion del calentamiento de las plantas por la circulacion del agua caliente en las estufas ó invernaderos (Termosifon) es uno de los hechos mas importantes que registra la historia del cultivo contemporáneo. Se debe á M. Bonnemain el descubrimiento de este sistema de calentamiento, aplicado con éxito á la incubacion, y cuyos principios expuso á la Academia de las Ciencias en 1777.

El termosifon empezó á funcionar en Inglaterra hacia 1830, despues que se dió á conocer y se perfeccionó en Francia por prácticos tan hábiles como M. Grison, hortelano principal de la huerta real de Versailles; su hermano Máximo, jardinero del baron Salomon Rothschild, en Suresnes y M. L. F. Goutier, jardinero del príncipe d'Essling. En este mismo año MM. Ponceau y Payen comprobaron los buenos efectos del calentamiento por la circulacion del agua en las estufas del jardin real en Versailles.

En 1838 M. Neumana, hacia notar el valor de los cultivos de M. Máximo Grison, en casa de M. Rothshild, por medio del termosifon; donde se habia conseguido producir judías el 5 de Febrero; fresas el 10 de Marzo y melones el 25 de Abril.

En 1842, M. Poiteau, anunciaba en una Memoria dirigida á la Sociedad de Horticultura de Paris, que M. Goutier habia adoptado el termosifon en todos los cultivos forzados, y que habia obtenido judías el 13 de Febrero, fresas el 1.º de Marzo, uvas el 10 de Abril y melones el 14. La mejor prueba de haberse generalizado el aparato calentador la hallamos en las 250 calderas establecidas por M. Garvais en 1847.

En los diez y siete años que mediaron desde 1830 á 1847, el cultivo de las hortalizas dió pasos gigantescos, debidos á la aplicacion del termosifon, modificado y perfeccionado hoy hasta el punto de no haber ya imposibles para los hortelanos, que llegan á dominar á voluntad de las estaciones y á improvisar frutos de sorprendentes tamaños, cuando los hielos petrifican los terrenos mas sueltos.

Los que deseen conocer á fondo los grandes adelantos que mide hoy el cultivo forzado por el termosifon, pueden consultar con provecho los tratados especiales que acaba de publicar

en Francia el conde de Lambertye, una de las notabilidades horticolas de la época.

Hoy toma otro giro el cultivo de las hortalizas; giro mas sencillo, mas positivo, y mas filosófico si se quiere. Sin abandonar las conquistas conseguidas con el termosifon y otros aparatos de calefaccion empleados para forzar las plantas, en la actualidad se dirigen las miras de los hortelanos inteligentes á producir la mayor cantidad posible de frutos por medio de abonos suficientes y racionalmente preparados, empleando la alternativa de cosechas, que tan magníficos resultados ha dado en la agricultura. Con alternativas bien calculadas de cuatro y siete años, con el auxilio de capas calientes, templadas y sordas, que prestan su calor á las plantas, y sirven á la vez de laboratorios para preparar mantillo en buenas condiciones; con abundancia de agua para regar oportunamente y en las dosis necesarias, y con inteligencia y laboriosidad, el hortelano de París de 1872 es sin disputa el primer productor del mundo.

Entre los que mas han contribuido á formar esta nueva escuela, que hace rendir á una hectárea de tierra, cultivada para hortalizas, en París, mas de 12.000 francos anuales, figuran M. Gressent, profesor de Arboricultura y Horticultura, y encargado de muchas asignaturas en París y los departamentos.

En proporción que se generaliza la nueva doctrina horticola del profesor Gressent, se hace posible el cultivo de las hortalizas en los terrenos mas reducidos; bastando dos áreas para llenar todas las necesidades de un individuo.

CAPITULO II.

ESTABLECIMIENTO DE UNA HUERTA PARA HORTALIZAS.

ARTICULO I.

ELECCION DE TERRENO.

No siempre el propietario puede elegir á su gusto el terreno en que ha de establecer su huerta, buscando el mejor situado, el de mas favorable esposicion, el mas abrigado de los vientos fuertes y perjudiciales, el mas llano y el de mas adecuada composicion y estructura: la creacion de una huerta para verduras responde generalmente, mas que á estas condiciones que nunca debieran perderse de vista, al cariño, ó á la necesidad de utilizar un trozo dado de tierra, que está próximo á un gran centro de poblacion, cuyo mercado se propone alimentar, á un establecimiento fabril, de instruccion, benéfico, penal, militar etc., en que puede servir de base para la alimentación de las personas que la pueblan.

Para que una huerta de esta clase ofrezca los resultados que se desean, debe llenar las siguientes condiciones, según el entendido horticultor M. Gressent.

1.º *Estar abrigada naturalmente de los vientos del Norte y Poniente, esto es, cerrada hacia estas dos esposiciones y abierta á las del Oriente y Mediodía.*

Los vientos del Norte y del N. E. son glaciales en las regiones central y del Norte de España, produciendo fuertes hielos y granizadas. Sin preservar una huerta de estos vientos perniciosos á casi todas las hortalizas, se pueden aventurar cultivos importantes, ó retrasar inconvenientemente la marcha de la vejetacion, en cuya precocidad funda no pocas veces sus espe-

ranzas el laborioso hortelano, que adelanta sus frutos dos y mas semanas, respecto á los de sus convecinos, logrando venderlos sin competencia, y adquiriendo reputacion, que es crédito, y mas tarde dinero.

Partiendo de estos principios, una buena huerta para verduras en la region central y en el Norte, debe estar bien cerrada por el Norte y Poniente, con abrigos naturales ó artificiales, á fin de que quede resguardada de los vientos frios y tempestuosos, y dispuesta para que la penetren los primeros rayos del sol y la bañe el calor del Mediodía, si se ha de provocar una vejetacion tan precoz como permita el clima en que radique.

Por el contrario, en los países muy meridionales en que los rayos del sol hieran las plantas con demasiada intensidad, será conveniente en algunas ocasiones quebrar un poco su fuerza, estableciendo frontales de seto vivo hacia el limite meridional de la huerta, que sin oponerse á que el sol irradie su luz sobre las hortalizas desde el amanecer, y las bañe durante el dia, sirvan, no obstante, de moderadores en las horas de mas calor del verano.

2.^a *La huerta debe estar llana como una mesa, pues si presentase pendientes, habria necesidad de nivelar el terreno en general, ó escalonarlo en gradas, si la inclinacion fuese demasiado pronunciada.*

Una pendiente, por ligera que sea, es un obstáculo para trabajar con desembarazo la tierra, y un imposible para establecer riegos ordenados y economizar agua y abonos.

3.^a *Siendo indispensable el agua para una huerta de hortalizas, debe situarse esta cerca de un arroyo ó de una fuente, ó al menos muy próxima á un pozo poco profundo, que suministre agua en abundancia en todas las épocas del año.*

Los vallecitos y las hondonadas son generalmente muy favorables para el establecimiento de una huerta; los cerros y pendientes que les rodean forman un abrigo natural contra los vientos; su suelo es rico y fresco, y los manantiales que se encuentran dan agua en abundancia.

Constituyen los mejores fondos para huertas de esta clase, pues participan de los principios de las tierras sustanciosas, y

son por otra parte permeables y porosos, los valles y las hondonadas, que se forman por el arrastre de partículas finas procedentes de los cerros inmediatos y por la denudacion de otras tierras sustanciosas que ocupan en las riveras un lugar mas alto.

4.^a *La huerta para hortalizas debe estar situada en terreno de mediana consistencia, mas bien ligero que compacto, pero sustancioso sin embargo.*

El suelo, dice M. Gressent, es uno de los mas poderosos agentes naturales de la vegetacion; pero no debe exagerarse su importancia, ni atribuir á su mala calidad los numerosos contratiempos y reveses que ocurren por ignorancia, pereza y mala inteligencia.

El cultivo de las hortalizas es posible en todos los suelos y puede acometerse con provecho, si se exceptúan aquellos que están constituidos esclusivamente por arena silícea ó calcárea pura

ARTICULO II.

CONFIGURACION DE LA HUERTA.

Es muy aventurado indicar la figura que debe afectar una huerta para hortalizas, porque no se puede disponer siempre de terreno libre para darle la forma que se desea ó la mas conveniente; pero se procurará trazarla como la que representa la *figura 1.^a*, cuando se pueda elegir á voluntad.

La huerta deberá estar cercada con tapias de mampostería, tierra apisonada ó piedra seca, de un metro, 50 centímetros de altura, con una platabanda alrededor de las tapias, para plantar espalderas, y un cordón de dos órdenes

Se abrirá en el centro de la huerta un estanque ó balsa para los riegos, desde donde puedan humedecerse instantáneamente con una bomba portátil los cuatro cuadros. Se establecerá el estercolero en el ángulo *A*, y en las divisiones *B*, *C*, *D*, los útiles, herramientas, bastidores ó zarzos para abrigos, tutores, campanas, etc., etc. El que trace el plano de la huerta no perderá nunca de vista que deben estar siempre á la mano los es-

tiércoles, el mantillo, el agua, las herramientas y los enseres para proteger las plantas.

Si la huerta hubiese de tener cierta estension, habrá que aislar los cuadros con caminos, uno que circuya toda la huerta y otros que la atraviesen por el centro en forma de cruz.

Cuando está bien estudiado el plano sobre el papel, se procede al trazado sobre el terreno operando de este modo.

Se empieza por trazar con cuerda las platabandas del alrededor y los cuadros; se coloca una piqueta en cada ángulo que se introduce en tierra como unos 60 centímetros para establecer los puntos de partida; se abrirán en seguida las regueras á 15 centímetros de profundidad arrojando la tierra sobre las platabandas y los cuadros, á fin de que no se borre el trazado, y se pasa despues á la preparacion del suelo.

ARTICULO III

ESTENSION DE LA HUERTA.

La estension de esta clase de huertas debe calcularse en esta forma: dos áreas por habitante que reside constantemente en la casa, y un área por cada una de las personas que habitan temporalmente en la misma para auxiliar los trabajos.

Suponiendo, como sucede con frecuencia, que la familia se componga de marido y mujer, con un criado, bastará para llenar todas las necesidades una huerta que mida de seis á ocho áreas, suponiendo que cada cuadro ha de producir tres cosechas anuales por lo menos, lo que no puede obtenerse sino y espensas de un cultivo activísimo, de abundantes abonos á frecuentes riegos.

Se sobreentiende desde luego que en estas huertas no se han de plantar mas que hortalizas, y que no debe existir ningun árbol dentro de los cuadros, porque ademas de prestarles sombra, esterilizaria con sus raíces los jugos destinados á alimentar las hortalizas. Hoy está admitido entre los horticultores mas distinguidos, que no deben confundirse las plantas de hortaliza con los árboles, si se quiere sacar el partido que obtienen los inteligentes hortelanos de París.

Dos áreas por persona, residiendo constantemente en la huerta, pueden suministrar la hortaliza necesaria para su consumo.

Un solo hortelano puede cultivar intensivamente de 15 á 20 áreas de tierra destinada á hortaliza.

Estos dos datos sirven para determinar la estension que convendrá dar á las diferentes huertas, teniendo muy en cuenta que podrá rebajarse el primer tipo en proporcion que aumenta la concurrencia habitual de personas, y subir el segundo cultivando mayor número de áreas, si los cultivos no exigen el trabajo y la accion constante que necesita dedicar el hortelano de las inmediaciones de los grandes centros de poblacion, que tiene que forzar con frecuencia sus plantas para que produzcan frutos precoces y delicados, que no vienen sino á costa de cuidados y labores; lo que está muy distante de suceder en los grandes establecimientos benéficos, penales y militares, donde reina ó se impone mayor sobriedad, ó se consideran artículos de lujo muchos de los que se exponen diariamente en las plazas y mercados para satisfacer las necesidades y caprichos de las clases acomodadas.

ARTICULO IV

CERCAS

Hemos dicho que los terrenos destinados á huerta para hortalizas deben estar limitados por una cerca, para ponerlos á cubierto de los merodeadores, conejos y otros animales dañinos, así como para provocar la precocidad de las plantas con el auxilio de abrigos artificiales. Hemos dicho también que las tapias son las mejores cercas, pues aunque son las más costosas, compensan con usura el capital invertido, si el hortelano tiene suficiente inteligencia para saber sacar partido de las paredes estableciendo cultivos en espalderas.

Si la huerta es circular, no hay para qué ocuparse de la orientacion de las tapias; pero si es cuadrada ó cuadrilonga, deberán situarse los ángulos ó esquinas en los cuatro puntos cardinales, para acelerar el desarrollo de las plantas y provocar la madurez de los frutos.

Cuando se orienta una tapia al Mediodía, esposicion mas favorable para anticipar la fructificacion, la tapia de enfrente queda espuesta al Norte, y desabrigada por consiguiente; al paso que las de los costados ofrecen la esposicion Este, muy seca, y la del Oeste muy húmeda. Tenemos cuatro tapias con esposiciones diferentes y ninguna buena en absoluto. Pero la orientacion sigue otro camino mas racional: se establecen los cuatro ángulos de la huerta al Norte, Mediodia, Este y Oeste, á fin de obtener en la cara interior de las tapias las esposiciones mistas de S. E. y S. O. y de N. E. y N. O., todas ellas escelentes y susceptibles de dar doble producto que las primeras.

Cuando hay necesidad de establecer la huer'a en medio de un parque, solo se levantarán dos muros; uno que ofrezca la esposicion del Mediodia y otra la del Este. Estas dos tapias podrán cubrirse con espalderas, y cerrar las otras dos caras, la del Mediodia y la del Oeste, con una barda seca, ó mejor aun, con cuatro ó seis líneas horizontales de alambre, colocadas á 20 centímetros de distancia, contra las que apoyará una fila de rosales de Bengala, que presentan la doble ventaja de cerrar perfectamente la huerta y dar flores todo el año.

Despues de establecidos los alambres se plantarán los rosales de Bengala á 30 centímetros de distancia, se les dejará arraigar bien el primer año y se les reducirá la primavera siguiente á una sola vara, la mas lozana, recortándola á 25 centímetros del suelo para que forme cepa. Se conservarán dos solas yemas en cada vara recortada, una á la derecha y otra á la izquierda; se formará empalizada contra los alambres con los vástagos que arrojen, inclinándolos con un ángulo de 60 grados, y se les entrelazará con los inmediatos cuando los vástagos alcancen 60 centímetros de longitud.

Podrán plantarse árboles de gran porte delante de las dos tapias construidas al N. y O. para defender la huerta de los vientos y poner á cubierto las plantas por medio de este abrigo natural mas elevado; pero en este caso habia que retirar la plantacion seis metros por lo menos de las tapias, á fin de no perjudicar á las espalderas, ni por sus raices ni por su sombra.

En el Mediodía será preferible cerrar con seto vivo en vez de tapias, porque en estas regiones son mas perjudiciales que útiles las tapias; y los setos vivos ofrecen por el contrario un abrigo natural contra el sol, una pantalla que modifica su accion en cuanto puede dañarle por exceso, sin oponerse á la irradiacion de los rayos solares

ARTICULO V

DIFERENTES CONDICIONES DE UNA HUERTA DE HORTALIZA

Las huertas para hortalizas varian en estension y cultivo segun su proximidad ó alejamiento de los grandes centros de poblacion; ó por el destino á que se les consagra. El cultivo de las huertas de París, tipo que solo es comparable á sí mismo, y que representa la combinacion de la inteligencia y del trabajo en el mayor grado de refinamiento, no puede equipararse con el de una huerta de aldea, ó de un establecimiento benéfico ó penal, en que se prescinde por completo del buen gusto del mercado, para dedicarse á la produccion de aquellas hortalizas que forman el alimento diario del hospiciario, del enfermo, del recluso, del soldado acuartelado ó del alumno que recibe su educacion en una escuela ó colegio en despoblado.

Cada cultivo tiene su razon de ser, y en vano seria dar reglas generales que se estrellarian ante la imposibilidad de establecerlas, ó ante la dificultad de abrir mercado á los productos para que el capital, la inteligencia y el trabajo recibiesen su justo y merecido galardón.

El hortelano de París cuenta con inmensas cantidades de abono barato, con inteligencia y amor al trabajo, y nó tiene inconveniente en aplicar una suma de jornales que solo puede creerse viéndola: esta es la clave de la riqueza de las huertas que rinden un producto bruto de 12 500 francos por hectárea, imposible de realizar en otro punto donde falten tanta inteligencia, tanto abono, tanta iniciativa, y, sobre todo, un mercado que sabe compensar con largueza todos estos sacrificios, y estimular con su oro al hortelano para que acelere la produc-

cion ó aumente el tamaño de sus frutos hasta donde puede llegar la mano del hombre.

¿Podrá compararse con este tipo el hortelano de provincia, aunque cultive buenas tierras, si su incesante trabajo se estrella contra la carestía ó falta de los estiércoles, ó contra las necesidades y los hábitos del país, que no sale de su marcha pausada y rutinaria, y que considera como un gran sacrificio la remuneración de la inteligencia, del trabajo y del capital invertidos para forzar un fruto, ó presentarlo de un volúmen extraordinario, ó de un gusto exquisito? Este agente del cultivo intensivo apenas sacará un mediano partido de su huerta, á no dedicarse á algun cultivo especial de localidad, que se abra paso por su nombradía en los grandes mercados.

Ni podrá tampoco parecerse á los de los anteriores tipos el cultivo de la huerta del profesor de instruccion primaria, de los países en que las municipalidades sostienen estos focos de enseñanza que se irradian en todas las clases de la sociedad, y que constituyen una exposicion permanente de los productos mas notables que puede ofrecer la naturaleza auxiliada por la inteligencia, el trabajo y el capital.

El cultivo de las huertas de las escuelas, desconocido por completo en España, no responde al espíritu de especulacion; que distingue al de los grandes centros de poblacion; su objeto, mas elevado y trascendental, tiene principalmente á propagar la doctrina hortícola entre los niños, y á ofrecerles una serie constante de ejemplos prácticos que nunca pueden olvidarse cuando cautivan su imaginacion infantil y se gravan al través de la mas entusiasta admiracion.

El hortelano especulador dedica su inteligencia, su trabajo y su dinero para proporcionarse mas dinero inmediatamente, obteniendo frutos muy precoces ó muy tardios, de tamaños voluminosos, ó de formas, colores y aromas muy variados; mientras que el profesor de instruccion primaria consagra sus conocimientos y desvelos á inclinar á los niños por el camino de la produccion racional, invirtiendo el dineo del presupuesto municipal para dotar mas tarde á la localidad de hábiles agentes que compensen con creces el capital invertido en su esmerada educacion hortícola.

El cultivo de la huerta de los hospicios, escuelas militares, cuarteles, colegios y presidios, responde, ó debe responder, á dos pensamientos por lo menos: á la especulacion inmediata de proporcionar al establecimiento las hortalizas necesarias, y á facilitar la instruccion á centenares y miles de hombres, que pueden llegar á ser los mejores misioneros de la buena doctrina y de las prácticas racionales de la huerta, al regresar al hogar doméstico despues de haber servido á su país, de haber sido educados en los establecimientos benéficos, ó de haber recobrado su libertad, mejorando á la vez su moralidad y su aptitud para el trabajo rural.

CAPITULO III.

RECONSTITUCION DEL TERRENO DE LA HUERTA PARA HORTALIZAS.

No todos los terrenos de huerta, aun los mejores, se prestan para el cultivo de las hortalizas, ó por ser demasiado fuertes, ó escesivamente ligeros, ó por faltarles cal, yeso ó alguna otra sustancia de las indispensables para promover una lozana vegetacion, ó superabundar hasta un punto perjudicial.

La reconstitucion del terreno, que tiene por objeto equilibrar mineralógica y mecánicamente el suelo de la huerta, para que responda á la composicion y estructura que la esperiencia ha demostrado ser las mejores, le pone en condiciones de suplir sus defectos naturales, dándole la aptitud de que no puede prescindir el hortelano inteligente que se propone sacar todo el partido posible de su explotacion, aun á costa de anticipos de alguna cuantía, que tiene la seguridad de realizar en el curso de sus cultivos

ARTICULO I.

COMPOSICION DE LAS TIERRAS

La tierra modelo para hortalizas, llamada *tierra franca*, contiene 33 por 100 de arcilla, 33 de sílice y 33 de calcárea, esto es, partes iguales de estas tres tierras esenciales. Todos los cultivos son fáciles en estos suelos; todo prospera y da abundantes frutos con menos abonos y trabajo. Pero esta tierra modelo se encuentra muy rara vez, y el hortelano tiene que estudiar los medios de aproximarse en lo posible á este tipo con otras tierras juiciosamente aplicadas. Que estudie, examine con escrupulosidad y opere sagazmente, pero sin parsimonia y

sin prodigalidad, y muy pronto se convencerá de esta gran verdad: *que no existen malas tierras, sino malos cultivadores.*

La naturaleza, como dice M. Gresent, posee tesoros que solo es capaz de descubrir el hombre laborioso y emprendedor. El remedio se encuentra frecuentemente cerca de la enfermedad; y no es raro encontrar un suelo arcilloso colocado sobre un subsuelo silíceo, y á poca distancia una capa calcárea en profundidad. En estos casos, no hay mas que operar la mezcla de las capas separadas, por medio de labores profundas.

Pero cuando las diferentes capas de tierras no se encuentran á tan cortas distancias en la profundidad, que puedan mezclarse por labores profundas, nunca faltarán á las inmediaciones del terreno que se elija para huerta, depósitos superficiales de arcilla, arena silícea, cal, margas ó creta, con que poder corregir, enmendar, reformar ó reconstituir el suelo incompleto ó defectuoso.

Mas antes de entrar en la doctrina de las correcciones ó enmiendas de las tierras de huerta, preciso será dar una idea de cómo están constituidos estos suelos y del papel que desempeña cada una de las sustancias que entran en su formacion.

ARTICULO II

CONSTITUCION DEL SUELO.

Hemos dicho que son tres los minerales esenciales que constituyen los suelos cultivables y que sirven de base para la fertilidad: *la arcilla, la sílice y la materia calcárea.* Cada una de estas sustancias imprime al suelo caractéres físicos y químicos particulares, y contribuye á hacerlo mas ó menos apto para la vegetacion, segun el predominio que llega á adquirir.

Arcilla.—Al secarse naturalmente este cuerpo, se compone de 52 partes de sílice, de 33 de alúmina y de 15 de agua: es plástica, tenaz, difícil de dividirse y capaz de retener una cantidad considerable de agua, cerca de 70 por 100 de su peso; posee la propiedad de absorber los gases amoniacales y de retenerlos entre sus partículas, poros y pliegues. La arcilla hu-

medecida forma una pasta blanda, un barro que se adhiere á las herramientas de labor; seca, adquiere la dureza de la piedra. En los dos casos es impermeable al aire.

Los suelos arcillosos son frios, húmedos, y tardíos; por consiguiente, uniendo á todas estas desventajas el doble inconveniente de dar fácilmente asiento á los hielos y de grietarse en los grandes calores.

Estas tierras convienen á las alcachofas, á las coles y á las habas etc., etc.; y de ninguna manera á los tubérculos y raíces en general, y á las legumbres que se cultivan para frutos secos.

A pesar de estos inconvenientes, se forman excelentes huertas para hortalizas en los suelos arcillosos corrigiéndolos inmediatamente. Las correcciones y mejoramientos imposibles en los grandes cultivos, son fácilmente aplicables á las huertas para hortaliza, donde se ha de practicar en la acepción mas lata, el cultivo intensivo, invirtiendo un capital relativamente elevado y una gran suma de trabajo para obtener una abundante cosecha en un espacio muy limitado, 10 áreas por ejemplo.

Estamos en presencia de una tierra muy arcillosa, destinada á formar una huerta para hortalizas; de una tierra suficientemente plástica para poder hacer con ella ladrillos ú obras de alfarería. Si se deja el suelo en este estado, darán buenos resultados algunas hortalizas de las que se cultivan para comer las hojas; pero languidecerán desde luego y concluirán por extinguirse todas las demas que se planten en ella.

Lo primero que se obtiene al corregir el suelo para reconstituirle, es darle soltura y hacerlo permeable al aire, con lo que se consigue que no se pegue á los piés ni á las herramientas, cuando está humedecido, ni se abra ni se griete por la sequía.

No debe proscribirse cierta humedad en el suelo, con tal que no produzca estancamientos de agua, como se proscribía para la huerta de fruales; por el contrario, es una de las condiciones mas favorables para una huerta de hortalizas, y á la vez una grande economía para los riegos y una garantía de fertilidad. Por lo mismo, no debe sanearse este terreno, porque seria una

falta de las mas graves, á no encontrar aguas detenidas á una profundidad menor de 60 centímetros. Siendo el riego lo que mas cuesta en el cultivo de las hortalizas, no debe despreciarse nada de cuanto pueda contribuir naturalmente á disminuirlo.

Se encontrará el medio de conservar en el suelo una frescura saludable, pudiendo hacerlo divisible y permeable con los recursos del pais.

Si el suelo que se ha de reconstituir está formado casi en totalidad de tierra de ladrillos ó de alfarero, daria los resultados mas pronto y completos que podrian desearse para el cultivo de las hortalizas, pudiendo proporcionarse un combustible barato para calcinar la tierra, formando hormigueros. Se abre la tierra para presentar lomos de 60 á 80 centímetros de elevacion; se coloca el combustible en el fondo de éstos, en cantidad suficiente para determinar un fuego susceptible de sostener por dos horas; se cubre el combustible con termos gruesos de tierra, que formen una especie de hornillas, y se deja que la llama penetre en los termos; se les da fuego, y se cuida de cerrar los agujeros por donde sale la llama, con nuevos termos de tierra. Cuando los hornos ú hormigueros están frios, se deshacen los termos con el peto del azadon, que los reduce á polvo al primer golpe. Entonces se da una labor profunda para mezclar bien el producto de los hormigueros con el suelo, aplicando marga en abundancia, ú una buena estercoladura, para obtener inmediatamente una tierra bastante mullida y fértil.

Deberá apelarse á los hormigueros, cuando haya hulla, cok, lignito, turbas, leña gruesa, monte bajo, juncos y carrizos á la inmediacion, y puedan costar menos que el transporte de la arena. La arcilla calentada convenientemente, no solo no vuelve á ser plástica y se conduce como la arena, sino que absorbe con avidez los gases de la atmósfera, y concurre poderosamente á aumentar la accion de los estiércoles: además los hormigueros purgan el suelo de una manera radical, de insectos y de las malas yerbas que infestarian la huerta.

Cuando los suelos son menos arcillosos, los conocidos por ejemplo, como *tierras fuertes*, los mejoramientos del terreno

con arena y cal, y un esmerado cultivo, les imprimirán muy pronto una fertilidad notable.

Cal.—Los mejoramientos calcáreos prestan al suelo arcilloso una gran suma de fertilidad. Si la tierra es muy compacta, habrá que introducir arena, mezclándola bien con el suelo y recurrir en seguida á mejoramientos calcáreos.

Empleando la cal viva en la proporción de dos hectólitros por área, y mezclándola con tres ó cuatro veces su volumen de tierra, reconstituye perfectamente el suelo de una huerta para hortaliza, dejando que la humedad atmosférica la vaya reblanqueando para que penetre en la tierra y se difunda, y envolviéndola despues, al mismo tiempo que el estiércol, para que la mezcla resulte íntima y uniforme.

Cuando la cal se encuentra en proporciones convenientes, de 5 á 10 por 100, la tierra de la huerta presenta dos cualidades esenciales: la de ser activa para descomponer los estiércoles, y la de ser rica en abonos calcáreos sobre todo.

Ademas, la cal contribuye á que las tierras arcillosas sean menos frias y menos compactas, y las tierras areniscas un poco mas húmedas y mas consistentes.

El esceso de cal pulverulenta produce:

Esceso de humedad en las tierras en tiempo de lluvia;

Ser mas calientes y secas cuando hace sol;

Y muy especialmente agotar los abonos animales y vegetales, provocando una descomposicion demasiado activa y rápida.

La falta de principio calcáreo determina consecuencias opuestas:

La tierra tarda bastante en descomponer los estiércoles;

Es pobre en abonos calcáreos;

Las tierras arcillosas conservan una estructura demasiado compacta;

Las tierras areniscas están siempre espuestas á una funesta sequía.

Margas.—Se emplean las margas-calizas en la proporción de dos hectólitros por área, y mezcladas con el estiércol.

Además de volver la tierra mas húmeda, menos ácida, y sobre todo descomponer mejor y con mas regularidad los estiér-

coles, suministra abonos calcáreos que faltan casi siempre en los suelos arenosos.

Yesones — Los yesones viejos procedentes de la demolición de edificios, que solo cuesta recogerlos en las cercanías de las poblaciones, son tan buenos ó mejores que la cal y la marga para mejorar la tierra de la huerta. Es de necesidad pulverizarlos, y conviene mezclarlos con el estiércol.

Cenizas — En defecto de cal, marga y yesones, suelen emplearse cenizas para reconstituir la tierra de la huerta. Son mejores las de leñas, pero suelen alcanzar un precio demasiado elevado.

Puede aplicarse con buen éxito la cernada, ceniza que ha servido para hacer legía. Las cenizas de los hornos de cal y ladrillo, aunque menos puras que las de las cocinas y chimeneas, son excelentes y no cuestan tan caras. Las cenizas de la hulla que se consume en las fábricas, sirven tambien para mejorar las tierras, y no cuestan casi nada; pero son mucho mejores las de las locomóviles para las huertas de hortalizas.

Cuando estas se instalan en tierras arcillosas y se reconstituyen y corrigen con los principios que acabamos de exponer, dan los mas satisfactorios resultados: no serán muy tempranas; pero no les igualará en riqueza y cantidad de productos ninguna otra huerta; despues de cuatro ó cinco años de cultivo. Los suelos arcillosos bien conducidos son los mas fértiles, pero los mas exigentes tambien; no debiendo olvidar el hortelano que estas tierras demandan mas trabajo y deben ser constantemente mejoradas con buenas labores y biñas frecuentes y profundas.

Arena — La sílice ó arena entra en cantidad mas ó menos considerable en la constitucion de todos los suelos. Se encuentra en muchos estados: bajo la forma de cristal de roca, insoluble en el agua y en los ácidos; bajo la de polvo blanco muy fino, soluble en el agua y en los ácidos; y en combinacion, en fin, con otras sustancias formando sales, en que desempeña el papel de ácido, como con la alumina, la potasa, etc.

Los suelos síliceos varían desde el blanco al rojo, segun la cantidad de óxido de hierro que contienen y ofrecen caracteres

opuestos á los de la arcilla: son sueltos, fáciles de trabajar, permeables al aire; pero siempre muy propensos á sequedad, pues no retienen mas de 25 por 100 de agua.

Son muy tempranos, pero muy ardientes en verano, y no es posible obtener medianas cosechas sino regando sin cesar y en abundancia.

Las huertas para hortalizas establecidas en arenas son la ruina del propietario; exigen doble abono y diez veces mas agua que vale la cosecha, no lográndose ningun resultado si se descuidan los riegos.

El principio mas eficaz para reconstituir un suelo arenisco es la arcilla, que le da consistencia, aumenta su fertilidad y le permite retener mayor cantidad de agua. Pero la arcilla se mezcla difícilmente con la arena; empleada en estado húmedo, permanece en tómos y no obra.

Para obtener buenos resultados, es necesario procurarse arcilla durante el verano y estenderla al sol hasta que se seque bien; despues debe pulverizársela completamente y cubrir la tierra con una capa de polvo de un centímetro de espesor, envolviéndola por último con una labor en tiempo seco. Es una operacion larga y minuciosa; pero es el medio por excelencia, y el mas económico á la vez, para mejorar un suelo arenoso, aumentando en un duplo los productos y disminuyendo los dobles gastos de abonos y riegos.

Si no pudiese proporcionarse á precio económico la cantidad necesaria de arcilla, podrá reemplazarla el hortelano con fondos de laguna ó estanque, con los depósitos que dejan las aguas de lavaderos públicos y de sumidores, empleándolos en estado de sequedad como la arcilla.

Las cenizas producen mucho mejores efectos sobre las tierras areniscas, haciéndolas mas untuosas y aumentando su fertilidad por la potasa que contienen.

Los suelos areniscos presentan muchos inconvenientes; pero no por esto dejan de ser algunos muy fértiles: los que contienen arcilla en cantidad conveniente, llamados vulgarmente *areniscos grasos*, y que ofrecen tintas rojas y colores muy pronunciados, son preferibles para establecer una huerta para hortalizas.

Su precocidad, así como su estremada fertilidad, se esplican por la presencia del óxido de hierro, que atrae y fija el azoe de la atmósfera bajo la forma de amoniaco.

Suelos calcáreos.—Formados de cal en estado de carbonato, y conteniendo una cantidad mas ó menos grande de arcilla silíceas son los menos favorables para el cultivo de las legumbres.

Su color blanco repele la accion de los rayos solares, calentándose muy difícilmente, absorbiendo con mucha prontitud una cantidad de agua considerable y secándose con demasiada rapidez. Por lo demas, son frios, tardíos, y siempre muy húmedos ó muy secos.

Se corrigen los suelos calcáreos, según su consistencia, con una cantidad mayor ó menor de arcilla ó de arena. Es necesario escoger siempre para las mezclas de los suelos calcáreos sustancias teñidas de colores oscuros, á fin de dar acceso á los rayos solares y hacer que desaparezca el color blanco. Las arcillas negruzcas, las arenas rojizas y las tierras y escorias de ferjas, son los mejores principios que pueden mezclarse con los suelos calcáreos, aplicando como abonos negro animal, tanino ó estiércol podrido.

El tanino obra como correctivo y como abono, principalmente en los suelos calcáreos, que modifican su natural acidez. No puede emplearse sin neutralizarlo con la cal en las tierras arcillosas y esquistoas, como veremos al tratar de los abonos.

Resulta, pues, del exámen que acabamos de hacer ligeramente, que la arcilla, la sílice y la calcárea son los principios que constituyen los suelos laborables; pero que cada uno de ellos no solo forma un suelo imperfecto é impropio para la mayor parte de los cultivos, sino que, cuando los tres están mezclados, necesita correccion el principio dominante que perjudica la calidad de la tierra.

Humus.—Diremos, para terminar, que la mejor tierra puede ser poco fértil si no contiene la cantidad conveniente de humus, que proviene de la descomposicion de los vegetales y de las materias animales.

El humus suministra á las plantas el azoe procedente de los vegetales de que se ha formado; el gas ácido carbónico que impregna el agua del suelo, y que forma al pié de la planta, y bajo el amparo de las hojas, una atmósfera carbónica muy cargada, que estimula la absorcion por las hojas y raices. Además, como todos los cuerpos porosos, reúne en mayor grado la facultad de ampararse y de condensar los gases que le rodean. Estos gases son devueltos por elevacion de temperatura ó por la humedad. El humus, en fin, es una especie de depósito de reserva de sustancias nutritivas colocado al pié de la planta.

CAPITULO IV.

FABRICACION Y EMPLEO DE LOS ABONOS.

El abono es el principio de la fertilidad para todos los cultivos, y muy especialmente para las hortalizas. Sin abonos no hay cultivo posible; y no se obtendrán nunca resultados satisfactorios en la producción si no se sabe prepararlos con conocimiento, aplicarlos oportunamente y distribuirlos con orden y regularidad.

Daremos una idea de las sustancias susceptibles de aumentar la producción del suelo, manera de prepararlas y forma en que deben distribuirse en el cultivo.

Lo primero que debe preocupar al hortelano al establecer su huerta, y aun antes de establecerla, es la preparación de los abonos.

Deben proibirse en principio, y de la manera mas absoluta, los estercoleros en *hoyo ó balsa*. Los jugos mas activos de los estiércoles son disueltos en el agua y arrastrados por ella.

Siendo como son las partes líquidas las mas cargadas de principios fertilizantes y las mejores del estiércol, van á infiltrarse al través del suelo y paredes del hoyo, para esteicolar con profusión las entrañas de la tierra, quedando solamente para el suelo cultivable nada ó casi nada de provecho por su poder nutritivo; un residuo nada mas, que obra como medio de correccion del suelo, aligerándole y dándole soltura, mas bien que como abono indispensable para alimentar las plantas.

El estercolero debe instalarse sobre el terreno en dos plataformas inclinadas en sentido inverso, y de ninguna manera en hoyo. La figura 2.^a representa el corte vertical de un estercolero modelo para huerta de hortalizas; A y B, son las plataformas ó suelos inclinados por donde se escurren los jugos

del estiércol para dirigirse á un depósito *O*, que constituye el foso, pozo ó balsa para abono líquido.

Este depósito será mayor ó menor según la riqueza del estiércol y los recursos del hortelano; pero siempre de ladrillos sentados con mortero hidráulico. En lugar de la balsa de mampostería podrá enterarse una compuerta de madera ó media cuba, ó dos medios teneles, que recojan los líquidos que se desprendan de las plataformas del estiércol.

Debe siempre elegirse para estercolero un punto espuesto al Norte y abrigado por árboles corpulentos. Mejor sería situarlo bajo cubierto en un local adecuado; pero no siempre el hortelano puede disponer de estos medios.

El depósito del abono líquido es el alma de la preparación de diferentes mezclas nutritivas de las plantas, que constituyen el más importante recurso á que puede apelar el hortelano moderno para proporcionarse abonos de mucho poder fertilizante, aun sin contar con un átomo de estiércol.

Abonos líquidos. — El depósito establecido en el centro de las dos plataformas, fig. 2^a, donde introducimos cada día el purín de las cuadras y establos, las orinas de la casa, las aguas súcias que irían á perderse en los ríos por los sumideros, es el gran recurso del hortelano para adelantar sus plantas ó aumentar el tamaño de los frutos. Se adicionarán también á los líquidos del depósito todos los excrementos de palomas y gallinas, que deberán recogerse con cuidado todas las semanas; medio infalible de obtener la palomina, conservar la salud de la volatería y desembarazarse de los insectos que la devoran.

Se establecerán para los sirvientes y obreros letrinas con un tonel movable; todas las materias fecales que se producen irán igualmente á parar al depósito para los abonos líquidos. Si hubiese posibilidad de instalar aparatos móviles, como se hace en muchos puntos, será conveniente adicionar el producto á los abonos líquidos.

Algunos kilogramos de caparroso verde, arrojados en el depósito, neutralizan el olor inmediatamente. Sino fuere posible recoger las materias fecales y faltasen purines y aguas súcias, convendría aplicar algunos hectólitros de pou-drette

para reemplazarlas, y desinfectar por el mismo procedimiento, en todas circunstancias deberán desinfectarse los abonos líquidos, no solo en interés de la salubridad, sino también para hacer desaparecer la repugnancia de los obreros que los emplean, y por último, porque la caparrosa verde acrece el valor del abono desinfectándolo.

Cuando se vive en las inmediaciones de una población, es muy fácil aumentar la cantidad de abono líquido, recogiendo las legías y las aguas de jabón de los lavaderos y las en que se desengrasan los huesos y la sangre de los mataderos; todas estas sustancias se pierden generalmente, y, no obstante, son elementos fertilizantes de primera importancia.

El abono líquido, no nos cansaremos de repetirlo, es la base de la fertilidad de las hortalizas: con buenos abonos líquidos se pueden animalizar yerbas, tanino, despojos de huerta y jardín, y fabricar cantidades considerables de excelentes estiércoles. Donde quiera que se instala un estercolero en buenas condiciones, la huerta responde con ricos productos, y el ejemplo y el estímulo cunden por toda la comarca, ansiosa de imitar lo que le parece útil y conveniente.

Estiercol.—El estiercol de caballo, de asno y de mulo es el mejor para el cultivo y para la preparación de las capas calientes. Posee la propiedad de conservarse muchos meses sin descomponerse. Basta encerrarlo seco bajo un sotechado ó ponerlo en monton en el mismo estado. Se atraviesan maderos en el sotechado á fin de ventilarlo é impedir la fermentación, recubriéndolo con un capuchon ó cúpula de paja para que no le penetre la lluvia.

El estiercol que no forma parte de los abonos compuestos, mezclas conocidas entre los franceses con el nombre genérico de *composts*, que usaremos en adelante, debe quedar en reserva para la preparación de capas.

El estiercol de vaca es excelente, porque produce mucho humus; es una sustancia interesante para la fabricación de *composts*; y puede emplearse en un apuro para la preparación de las capas templadas.

El estiercol de carnero desempeña un gran papel en la huer-

ta de hortalizas; mezclado con los *composts* lleva consigo una gran riqueza de principios nutritivos, pero no vale para establecer capas por su mucha dificultad á fermentar.

El estiércol de cerdo, contra el que existen muy rancias preocupaciones y errores lamentables, es muy activo y entra con mucha frecuencia en la preparacion de *composts*.

Composts.—Dejando en reserva el estiércol de caballo, de asno y de mula para preparar las capas en que han de forzarse los cultivos de las hortalizas, se destinarán los de vaca, carnero, puerco, conejo, etc., á la fabricacion de los *composts*, con los abonos líquidos y las materias vegetales.

Se principia por formar un monton con todos los despojos de las hortalizas, las yerbas que proceden de las escardas y binas, los tallos de legumbres, espárragos, cardos, judías, guisantes, troncos de col, etc., y todas las materias vegetales que sea posible reunir, procurando siempre amontonarlas cuando están frescas, y no dejándolas nunca secar.

Para evitar la propagacion de malas yerbas, convendrá recoger las plantas antes de la floracion, y á lo más cuando están en flor; pero nunca con granas, porque estas traerian el inconveniente de infestar los *composts* de semillas, que germinarian muy pronto, y contribuirian, no solo á ensuciar las siembras, sino tambien á robar los abonos á las plantas útiles y á aumentar los gastos de mano de obra con escardas y otras labores. Toda yerba que ha producido flor, debe ponerse aparte para ser quemada, y adicionar su ceniza á los *composts*.

Las hojas serán amontonadas con cuidado en tiempo seco, algunos dias despues de su caída en el otoño, y no en la primavera, en que están descompuestas. Se pondrán en reserva las hojas, como el estiércol de caballo, para ser mezcladas con él y empleadas en la preparacion de las capas, en las que sostienen un calor moderado y de larga duracion.

Segun la importancia y recursos de la huerta, se puede aumentar considerablemente la masa de *composts*, añadiendo cardos, juncos, tierra de pantanos ó de riachuelos, hojas, yerbas, algas, gazon, etc., etc. Si la huerta contiene zarzas y cardos, es de urgencia cortarlos para impedir que se multipli-

quen, y quemarlos, á fin de obtener muy buenas cenizas, que pueden aumentar el poder fertilizante de los abonos.

El serrin y los despojos menudos que se dejan podrir en los bosques, proporcionarian preciosas cenizas que llevarian la fertilidad á la huerta de hortalizas, especialmente en las comarcas en que no se encuentra cal en el suelo. Las cenizas en estos países son la sustancia mas interesante de los *composts*.

El tanino es un precioso recurso en las localidades en que abunda. Puede utilizarse esta riqueza, que se pierde comunemente, mezclándola con los estiércoles y con las yerbas, regando el todo con abono líquido y adicionando un poco de cal para destruir su acidez.

A pesar de esta última propiedad del tanino y de los accidentes que puede originar, no hay inconveniente en emplearlo solo cuando faltan yerbas. Es una sustancia interesante para la produccion de humus, recurso inapreciable cuando se establece una huerta para hortalizas en un suelo pobre. Pero en este caso es preciso saberlo preparar para poderlo emplear sin inconveniente.

El tanino puede ser aplicado en estado natural en los suelos muy calcáreos. En este caso, el exceso de cal corrige su acidez; obra como correctivo, y produce los mejores resultados en ambos conceptos.

El tanino no puede emplearse sin peligro en los demas suelos, á no sufrir cualquiera de las preparaciones siguientes:

Se coloca en un monton, poniéndole cerca de 20 por 100 de cal; se riega ó rocía en seguida con abono líquido, y se obtiene un abono tan abundante como eficaz, despues de regado y removido dos veces.

En las poblaciones donde pueden proporcionarse á poca costa aguas amoniacales, procedentes de la fabricacion del gas, basta regar el tanino con estas aguas, como si se hiciese con abono líquido.

Se preparan los mejores *composts* con tanino viejo, es decir, descompuesto, mezclándolo con boñiga de caballo, asno ó mulo, y regando la mezcla con abono líquido.

Cuando se reunen las materias vegetales, se forma la pri-

mera capa de 30 á 40 centímetros de espesor, sobre una de las plataformas; se cubre esta con estiércol y se riega después abundantemente cada dos ó tres días con el abono líquido que se recoge en la balsa ó tonel. Este riego se verificará con un plato de madera con mango, ó con una regadera de mano, cuando el monton está bajo, y con una bomba de madera cuando se eleva mucho.

Algunos días después se cubre la pila ó monton con una nueva capa de materias herbáceas, que se carga á su vez con otra de estiércol, como sucedió con la primera; se vierten diariamente sobre la pila ó monton todos los despojos de la cocina, bairas de legumbres, cáscaras de huevo, tripas, plumas y sangre de aves, conejos, corderos y pescados, el hollin de la chimenea y las barreduras de la casa, etc., etc.

Se continúa levantando la pila de *composts* con la alternativa de una capa de materias herbáceas, otra de estiércol y los despojos de la cocina, hasta que alcance la altura de dos metros; cuidando de regarla todos los días con abono líquido de la tina ó tonel, *fig. 2^a*

Operando en la forma indicada, se insinúa pronto la fermentación, y las materias vegetales entran en descomposición. Cuando la pila se eleva á dos metros, se desmonta cortando los *composts* verticalmente; se mezcla bien el todo, las hierbas descompuestas, el tanino, el estiércol, etc.; y se forma otro nuevo monton en la otra plataforma *D*, *fig. 2^a*; se riega cinco ó seis veces aun con el abono líquido, y en bastante abundancia, para que el líquido, infiltrándose al través de la masa descompuesta, pueda animalizar todas las partes herbáceas; se deshace segunda vez este monton, se vuelven á mezclar íntimamente todas sus partes y se separa después á un lado para dejarlo en reserva. En este estado es uno de los mejores abonos que pueden emplearse en horticultura. Con una buena reserva de abono líquido es fácil hacer grandes masas de *compost* y aumentar considerablemente la fertilidad de la huerta para hortalizas, sin otros gastos que un poco de trabajo y alguna actividad para reunir y mezclar todas las sustancias fertilizantes que se dejan perder.

El estercolero debe establecerse en uno de los puntos de reserva que se han designado al tratar de la creación de la huerta para hortalizas. La primera plataforma debe destinarse á la preparacion de los *composts* y la segunda á la reserva, es decir, á los abonos preparados. Desde que se desmonta la primera pila, cortándola, y disponiéndola de nuevo para regarla con abonos líquidos, se debe proceder á formar otra segunda en el sitio que quedó espedito al recortar y trasladar la primera.

Cuando los *compost* fabricados quedan mucho tiempo en reserva sobre la segunda plataforma, es conveniente regarlos de tiempo en tiempo con el abono líquido de la balsa ó tonel; especialmente con los aposos de la inmediacion del fondo, que son siempre mas espesos.

No existe pretexto alguno admisible para dispensarse de fabricar abonos, cuando se carece de estiércol y de yerbas en la huerta.

Se puede hacer abono líquido con muchas cosas: á falta de estiércol pueden emplearse las basuras de las calles; abono de los mas preciosos y que contiene todos los elementos de fertilidad. Mezclando dos tercios de tanino ó de turba con un tercio de basura de poblacion, y regando con abono líquido, se obtendrá un excelente líquido fertilizante.

La paja de colza, de judías y de algarrobas, la cañamiza y la pasta que resulta de la extraccion de varios aceites, reemplazan á las yerbas, mezclándolas con la basura de poblacion, con tanino ó con turba.

Las barreduras de los caminos, de las que no saben que hacer los camineros, son de mucho interés, especialmente para los suelos arcillosos; obran como agente que divide y presta soltura á la tierra, y como abono, porque están impregnadas de crinas, de boñigas y de hierro. Hay ventajas en mezclarlas con los *composts*, menos en las tierras silíceas.

Dan tambien los mejores resultados los tormos salinos, los restos de pescados, las barreduras de las fábricas de papel, tegidos de lana etc., mezclados con los *composts*. Son muy buenas las cenizas para la preparacion de los *composts*: las de leña, torba, hornos de cal y las de la hulla, procedentes de las fabri-

cas y de las locomóviles, son una riqueza positiva que se pierde generalmente. Deben recogerse con cuidado las cenizas de cualquier procedencia: obran como estimulante, mezcladas con otras sustancias, y pueden remediar la insuficiencia de la calcárea.

Se deberá siempre empezar reservando las cenizas necesarias para el cuadro *C* de la huerta, y mezclar el resto con los *composts*.

Los que deseen conocer á fondo el interesante papel que juegan en la producción las sustancias fertilizantes y los grandes recursos con que cuenta el cultivador moderno para suplir el estiércol y los *composts*, cuando no le sea posible proporcionárselos en condiciones económicas, pueden estudiar con detención el libro publicado en el año anterior, bajo el título de *Tratado del estiércol y demás abonos naturales, artificiales y químicos*, libro que comprende toda la doctrina moderna sobre las propiedades, preparación, conservación y aplicación de los abonos á las tierras, y en el que abundan análisis y datos prácticos, obtenidos en el cultivo en gran escala, y cuadros detallados de los resultados alcanzados en ensayos comparativos con estiércol y abonos químicos.

Querer es poder. No existen tierras en que sea imposible el cultivo; pero puede añadirse que no hay país, por desheredado que parezca, donde no se encuentre de qué hacer estiércol para fertilizar las tierras más ingratas y sacar un gran partido en el cultivo de hortalizas.

CAPITULO V

LABORES, DISTRIBUCION Y ENTERRAMIENTO DEL ESTIERCOL, RIEGOS, ESCARDAS Y BINAS.

ARTICULO PRIMERO

LABORES.

El cultivo, propiamente dicho, tiene por objeto:

1.º Exponer la mayor superficie de tierra posible á la influencia de los agentes atmosféricos, para que pueda impregnarse en todos los puntos de los gases que contiene la atmósfera.

2.º Mullir el suelo hasta cierta profundidad para que las raíces puedan estenderse libremente en él.

3.º Hacer el suelo permeable al aire y al agua, á fin de conservarlo fresco sin exceso de humedad, y que permita que el gas oxígeno descomponga los abonos que contiene.

4.º Destruir las malas yerbas, es decir, todas las plantas extrañas al cultivo que ensucian las cosechas y absorben en pura pérdida los abonos que se les destina. Los medios empleados en el cultivo de las huertas de hortaliza son: las labores, el rastreo ó paso de la grada y las binas.

La labor es el medio que se aplica para mullir enérgicamente el suelo; pero exige cierta profundidad y tiempo oportuno para que dé los resultados que se desean. Deben multiplicarse en las tierras arcillosas, naturalmente compactas y húmedas. En los suelos de esta naturaleza es urgente practicar una labor poco unida en otoño, para exponer los tormos de tierra bajo la influencia de los hielos, que se encargan de pulverizarlos completamente; se procede á dar otra segunda

en la primavera, mas profunda, y cuando la tierra está suficientemente oreada, para que con su auxilio quede bien mullido el suelo

Es preciso privarse de trabajar las tierras compactas cuando están todavía mojadas. En este caso, cada golpe de azada forma un adobe, esponiéndose el cultivador á correr el riesgo de que la tierra pierda su fertilidad durante muchos años. No deben trabajarse las tierras fuertes sino en sazon, esto es, cuando ni están demasiado secas ni demasiado húmedas.

Una sola labor en primavera basta para los suelos de mediana consistencia y para los arenosos. Pero es necesario practicarla en buenas condiciones, y á la profundidad de la segunda labor de los suelos compactos, que se da en la primavera.

La labor tiene una grande importancia; de su buena ejecucion depende en parte el porvenir de la cosecha, y, sin embargo, es considerada generalmente como una operacion maquina, abandonada las mas veces á jornaleros, que no tienen conciencia de lo que debe ser.

Ha de hacerse la labor á la mayor profundidad posible; la azada debe entrar en la tierra toda la altura de su pala, á fin de que penetre 30 centímetros, por lo menos. Pero, para lograr este resultado, es necesario emplear azadas proporcionadas en dimensiones y peso, que corten muy poca tierra cada vez, 15 centímetros á lo mas, volteándola y pulverizándola bien. Operando así, se hace mas y mejor que levantando de un solo golpe de azada masas de tierra que determinen enormes terrones; y el operario, con menos trabajo, ejecuta una labor que contribuye, tanto como los abonos, á activar la vejetacion.

ARTICULO II.

DISTRIBUCION DE LOS ABONOS

La rotacion de cosechas es la clave de la fertilidad y la base de la produccion lo mismo en el cultivo de la huerta que en el de los campos.

Esto es fácil de comprender si se fija la atencion en que las hortalizas pueden ser clasificadas en tres distintas categorías.

1.^a *Hortalizas comestibles por sus hojas y tallos*, como las berzas, alcachofas, coliflores, etc., que exigen una grande estercoladora para su máximo de producción.

2.^a *Las hortalizas comestibles por sus tubérculos, raíces, bulbos, etc.*, como las patatas, zanahorias, nabos, cebollas, etc. que demandan una tierra de humus que rechaza las estercoladuras recientes.

3.^a *Las hortalizas comestibles por sus frutos secos*, que apetecen una tierra que haya sido desflorado el abono, pero en la que abunde la potasa.

Y sin embargo, en la práctica del cultivo antiguo todas las hortalizas son cultivadas de la misma manera, esparciendo sobre una enorme superficie todo el estiércol de que se dispone, es decir, dando á cada una de estas tres categorías tan distintas un cuarto apenas de estercoladura de la que necesitan, para elevar los gastos y la mano de obra sin provecho. El resultado de esta confusión de cultivos irracionales es:

Que las hortalizas comestibles por las hojas invierten en su vegetación la mitad del año, para acabar con la paciencia de las cocineras, que tienen que luchar con su estremada dureza.

Que las raíces no adquieren el desarrollo que les corresponde, ostentando tallos poco robustos.

Y que las legumbres de frutos secos distan mucho de corresponder á su nombre.

El remedio es sencillo: la adopción del cultivo intensivo, que reduce á la mitad la superficie de tierra que se ha de cultivar, introduciendo en esta mitad la rotación ó alternativa de cuatro años, con la misma cantidad de abono bien empleada y de mano de obra racionalmente dirigida.

Habiéndonos ocupado en el art. 2.^o del cap. II de la configuración de la huerta, vamos á ampliar aquí las ideas indicadas allí.

Se dividirá la huerta en cuatro cuadros iguales, y se colocará en el centro una balsa ó estanque para regar con la bomba que se indicará en el artículo «Riegos».

Los cuatro cuadros estarán designados con las letras *A, B,*

C, D. Los tres primeros estarán consagrados exclusivamente á los cultivos al aire libre, y por consecuencia de la alternativa, cada una de estas tres categorías de hortalizas funcionará en las mejores condiciones para rendir el mayor producto. Sin aumentar el consumo de estiércol será fácil instalar capas que servirán para cultivos forzados de melones y semilleros para hacer la trasplatación cuando lo permita la temperatura. Cada cuadro tendrá diferente destino y rendirá distintos productos todos los años, durante un período de cuatro.

Se abonará el primer año al máximun, es decir, se cubrirá el suelo del cuadro A de la fig. 1.^a con una capa de estiércol en descomposición y de 30 centímetros de espesor. Este cuadro A descenderá á cuadro B al segundo año; y en él se plantarán y sembrarán, sin otra estercoladura, pero sí con los despojos de las capas, raíces y tubérculos, etc., que rendirán el máximun de cosecha en una tierra que carece de estiércol reciente, pero que contiene mucho humus ó mantillo.

Este mismo cuadro tomará la letra C al tercer año, sin ninguna nueva adición de estiércol, pero con una muy considerable de cenizas. Se cultivarán las hortalizas de frutos secos, que colocadas en su elemento, darán productos enormes.

El mismo cuadro tomará la letra D al cuarto año, y recibirá las capas, etc.

Al quinto año volverá á empezar la rotación como en el primero con una abundante estercoladura.

Los cuadros B, C, D, fig. 3.^a se án cultivados del mismo modo, y destinados cada año á un cultivo diferente.

Siendo el cultivo intensivo por rotación cuatrienal la base del sistema de M Gressent, veremos las leyes en que lo funda:

1.^a *El respeto á la ley de alternativa que determina que un mismo producto dé rara vez una cosecha máxima dos años seguidos en el mismo cuadro, por bien abonado y cultivado que sea.*

Esta teoría, que ha dado los mas fecundos resultados desde hace algunos años, contraría los hábitos de los rutinarios, que la rechazan; pero las observaciones y la práctica de horticultores distinguidos, demuestran que disminuye el producto desde

el segundo año, y que degeneran, tardan demasiado y disminuyen sensiblemente las cosechas desde el tercero.

2.^a *La economía de abonos mediante su racional distribución.*

M. Gressent establece el principio que la misma cantidad de abonos empleada con discreción sobre un espacio dado, producirá, con menos mano de obra, una cantidad muy superior en un año, á que no llegaría la suma de las dos repetidas de una misma cosecha sobre un mismo terreno.

3.^a *La posibilidad de obtener como cosecha suplementaria, una abundante producción de frutos forzados, no solamente sin aumento de gastos en abonos, sino mejorando estos y haciéndolos mas propios para aplicarlos al cultivo*

Los abonos no son asimilables sino en estado líquido y gaseoso, es decir, que las plantas no pueden absorber las sustancias nutritivas que contienen, sino cuando llegan al estado de descomposición. El medio mas económico y de mas provecho para descomponer los estiércoles es el de formar capas con ellos. Las capas nos servirán para todos los cultivos forzados, sin otro gasto que el de las cubiertas y campanas.

Siendo las capas la fábrica de estiércol asimilable por esencia, es de interés del productor el establecer el mayor número posible para aumentar á la vez las cosechas al aire libre y los productos de las cubiertas y campanas, siempre de un precio elevado, y que no cuestan nada, cuando las capas entran en la alternativa de la huerta.

La alternativa de cosechas ofrece las siguientes ventajas sobre los otros cultivos:

1.º Producir en cada suelo las mayores cosechas, estando la tierra en estado de cultivo, y disponiendo del abono mas favorable á las plantas que lo reciben.

2.º No gastar ni mas abonos, ni mas mano de obra que los que se invierten en el cultivo ordinario

3.º Permitir al productor obtener una abundante cosecha de frutos forzados sin gasto adicional

4.º No repetir el mismo cultivo sobre el mismo cuadro hasta despues de trascurrir cuatro años, principal garantía de fertilidad y de perpetuar las variedades.

5.º Regularizar la producción de todos los puntos de la huerta por medio de las estercoladuras y de los cultivos.

6.º Aumentar aun mas esta fertilidad, introduciendo en el suelo, en época regular, un estimulante, la ceniza, que concurre poderosamente á activar la acción de los abonos.

7.º Establecer un orden perfecto en los cultivos, y hacer imposibles los errores por medio de la tabla siguiente:

Alternativa de cuatro años

CUADRO A.

Con estercoladura máxima.

Angélica	Espinacas.
Alcachofas.	Lechugas.
Berengena, en el Mediodía.	Maiz.
Remolacha (en contraplantación)	Patatas (en el Mediodía).
Cardos.	Puerros.
Apio.	Patatas.
Coles.	Rabanito pequeño.
Coliflores.	Rábanos.
	Ruibarbo.

CUADRO B.

Sobre basura y estiércol.

Ajo.	Yerba de canónigos.
Yerba hortense.	Nabos.
Repollo-rábano.	Perifollo hulboso.
Albahaca.	Prescott.
Remolacha.	Achicoria.
Zanahoria.	Nabo gallego.
Escarola.	Peregil.
Cebolla.	Pimiento (en el Mediodía).
Cebollino.	Puerros.
Escalañar (especie de ajo).	Patatas.
Espinacas.	Repollo.
Hinojo.	Rábano picante (Raifort).
Fresas.	Escorzonera.

Lechugas.
Romanas.

Tomates.
Tetragona.

CUADRO C.

Con cenizas.

Capuchina.
Achicoria silvestre.
Espinacas.
Estragon.
Habas.
Alubias.
Lentejas.
Yerba de canónigos.

Perejil.
Pimpinela.
Guisantes.
Romanas.
Escorzonera.
Acedera.
Tetragona.

CUADRO D.

Capas.

Melon.
Cohombro.
Berengena.

Siembras y trasplantaciones
en capas

Separaciones para :

Calabazas de las Indias orientales.
Pepinos.
Semillas al aire libre.
Planteles de legumbres.
Cultivo de flores.

Plantas para granas.
Calabazas.
Ajenjo.
Anís.
Borraja.
Aljodrea.

ARTICULO III.

ENVOLVER LOS ABONOS

Cuando se ejecuta una labor con el objeto de envolver el abono, se coloca habitualmente éste de distancia en distancia. Esta operación ofrece graves inconvenientes

El primero es que los puntos donde se forman los montones para hacer desde ellos la distribución, se impregnan abundantemente de estiércol, y mucho mas si llueve sobre ellos, para

formar contraste con los puntos intermedios que reciben ya el estiércol algo desjugado y en mucha menos cantidad.

El segundo inconveniente, no menos grave, es el de enterrar el estiércol á demasiada profundidad, para que sus raíces puedan chupar sus jugos. Semejante estercoladura no produce su efecto el primer año, sí el segundo, cuando se vuelve á cavar la tierra, en la que se encuentra el estiércol enteramente descompuesto y mezclado con la tierra ocupada por las raíces.

Es necesario tener muy en cuenta que las plantas no pueden moverse como los animales para ir á buscar su alimento; siendo indispensable situarlo á su alcance para que lo puedan absorber.

Siempre que se proceda á estercolar una tierra, debe repartirse el estiércol con igualdad, sobre el suelo antes de labrarlo, á fin de que se encuentre en todos los puntos en la misma proporción; y se reserve el suficiente para mezclar con la tierra puesta al costado, en donde se hayan abierto zanjas que han de igualarse.

Antes de comenzar una labor se abrirá una zanja un poco mas profunda que la que ha de tener la labor, escavando la tierra de manera que se establezca una línea inclinada. Es mas fácil deshacer los tormos, pues los que resbalan caen al fondo de la zanja, donde se desmenuzan mejor. Se coloca el estiércol con mucha igualdad sobre la pendiente y á una profundidad de cerca de 10 centímetros, para que no descienda al fondo de la labor.

Quedando envuelto el estiércol á 10 centímetros á lo mas, las aguas de lluvia y las de los riegos lo disuelven fácilmente é impregnan toda la tierra de abono líquido.

Las plantas trasplantadas en estas condiciones, encuentran, en todos los puntos del cuadro, abundante nutrición; siendo imposible que las raíces dejen de tocar sitios bien estercolados.

Desgraciadamente, se envuelve tan mal el estiércol, como la arena que se aplica para dar soltura á las tierras fuertes. En lugar de mezclar la tierra con la arena ó con el abono, que sería preferible para dividir una tierra compacta y hacerla permeable, colocan la arena sobre el suelo. Independientemente

de su ineficacia, su color blanco repele la acción de los rayos solares; no pudiendo llegarse á calentar una tierra naturalmente fría. De aquí resulta un enorme retraso en la recolección, cuando se lograria una notable precocidad mezclando la arena con el abono, y envolviendo el todo en lugar de esparcirlo sobre el suelo.

Es siempre útil en las tierras compactas y en las de mediana consistencia pasar una grada inmediatamente despues de la labor, para desterronar los términos que escapan á la acción de la azada.

ARTICULO IV

RIEGOS.

El riego es una de las operaciones mas importantes y la mas costosa de la huerta, pero la que menos preocupa generalmente al hortelano.

Antes de establecerse una huerta, el propietario debe convencerse de que el agua es tan necesaria como el estiércol, y mas indispensable aun, porque los mas grandes montones de estiércol, enterrados en un suelo seco, no obrarian de ninguna manera sobre la vegetacion si no se pudiese aplicar á la tierra agua suficiente para descomponer los abonos y disolverlos, á fin de hacerlos asimilables y reparar las pérdidas por la evaporacion de las hojas.

Cuanto mas elevada es la temperatura, mayor es la evaporacion, y, de consiguiente, el suelo exigirá mas riego. Si la tierra deja de estar suficientemente mojada, se opera mal la nutricion y languidece la vegetacion.

Como principio, vale mas no regar nada que hacerlo con parsimonia. Un poco de agua escita por un corto tiempo las plantas sin influir en su desarrollo; los riegos abundantes determinan una vegetacion tan pronta como vigorosa en una tierra bien estercolada.

El agua es la necesidad mas imperiosa de las plantas, y de las hortalizas, sobre todo, que terminan muy pronto su vegetacion.

El agua forma parte de la organización del vegetal; comunica flexibilidad á los órganos al penetrarlos, sostiene el movimiento ascensional de la savia por la evaporación continua de las hojas, y disuelve, por último, las sustancias nutritivas en el suelo, introduciéndolas en las plantas. Sin el agua sería posible la vegetación; pero sería ésta lánguida, no encontrándose en cantidad suficiente en el suelo.

Queriendo obtener resultados seguros y cosechas abundantes en espacios muy limitados, la cantidad de agua que se ha de aplicar al riego de la huerta debe estar en relación con la cantidad de abonos que se envuelvan.

El agua de lluvia es la mejor de todas las que pueden emplearse para el riego, en razón de su pureza y de la cantidad de aire que contiene: sus propiedades disolventes le dan facultad de cargarse fácilmente de principios nutritivos. Siempre que sea posible recoger aguas de lluvia, constituirán un recurso inapreciable para el riego; debiendo ser preferidas para regar las semillas y las plantas jóvenes.

Son preferibles á las aguas de pozo las de fuentes y ríos, aunque nunca pueden igualarse á las de lluvias, porque están menos cargadas de principios minerales y más aireadas.

Se pueden emplear para el riego las aguas de pozo; pero es preciso sacarlas con oportunidad á fin de calentarlas, y de airearlas sobre todo; dejándolas expuestas al aire y al sol un día por lo menos. Las aguas destinadas al riego son tanto mejores cuanto más cantidad de aire contienen. Cuando están cargadas de sustancias en putrefacción y encierran poco oxígeno, son perjudiciales á la vegetación.

Las aguas de las lagunas y estanques no deben ser empleadas en el riego en estado de pureza, ó sin mezclarlas con otras cuando están corrompidas; porque sería bastante para hacer perecer las plantas: pueden utilizarse como abono líquido, pero dilatándolas en tres ó cuatro tantos de agua sana y aireada.

Para aplicar á las plantas el agua de las balsas, se valen ordinariamente los hortelanos de regaderas de zinc ó de hoja de lata: es el medio más sencillo; pero el más costoso y el menos apropiado para airear el agua.

El riego con regadera es ruinoso. Si la huerta es un poco grande se necesitan dos hombres por lo menos para regar todo el día durante los tres meses que median entre Junio y Setiembre; frecuentemente hacen falta cuatro, sin contar los que mueven la bomba, ó tiran de la cuerda del pozo. Si hay alguna máquina establecida, debe contarse con los gastos de entretenimiento y de un caballo durante los tres meses.

La bomba Perreaux llena mejor el objeto. Es aspirante é impelente, pudiendo sacar fácilmente el agua de una balsa ó de un río, á la profundidad de cinco metros, sin mas fuerza que la de un hombre. Lanza el agua á distancia de 18 metros, lo suficiente para regar una huerta de hortalizas, estando situado el estanque en el centro. Por medio de un rallo, adaptado al tubo horizontal, se puede producir una lluvia menuda, recurso precioso para el riego, supuesto que permite arrojar el agua dividida á una grande altura, y cargarse de oxígeno, principal condicion para aumentar su poder disolvente.

Cuando la huerta es muy pequeña ó el propietario no quiere gastar en una bomba, deberá recurrir á la regadera de alcachofa ancha y de agujeros pequeños, perfeccionada por Derouet, á fin de dividir el agua todo lo posible.

Se deberá elegir siempre la caída de la tarde para el riego, porque es mas provechoso, hay menos evaporacion que durante el día, y penetra mas profundamente el agua.

Tambien puede regarse por la madrugada; pero en este caso es necesario emplear mas cantidad de agua que por la tarde, con el fin de que penetre mas la humedad, para neutralizar la accion de los rayos solares, que tiende á evaporar en seguida el agua de la superficie.

Casi todas las plantas de la huerta, exceptuando las ensaladas, coles y coliflores, deben regarse en lluvia con la alcachofa, y no á caño. La razon se funda, en que regando á caño las plantas, el riego se circunscribe al pié, humedeciendo bien la raiz, pero olvidando que quedan en seco las partes no regadas; y como la superficie es mas grande que las partes mojadas por el riego parcial, absorbe por capilaridad en menos de una hora toda la humedad local, y la planta bañada por el pié única-

mente, queda casi en seco á las dos horas de regada parcialmente.

Para regar una era ó tablar es necesario conducir el riego en esta forma: se da al principio poca agua, la suficiente para humedecer la tierra, pero que no pueda correr por la superficie. Se deja que penetre bien este primer riego, y al cuarto de hora se aplica otro segundo que penetre igualmente; si corre el agua, se la detiene, porque entonces la tierra quedaria impermeable al agua y al aire. Media hora despues se da otro tercer riego mas abundante que los dos primeros, penetrando á mayor profundidad en la tierra ya embebida.

Debe aplicarse cada uno de los riegos con la alcachofa de agujeros finos y verter el agua y dividirla á la mayor altura posible; para que se cargue bastante de oxígeno. Si se arroja-se muy pronto el agua y la tierra estuviese sentada, hay que binarla con almocáfre, ó con una azadilla ligera algunas horas despues del riego, y antes de darle otro, porque no produciria efecto sobre una platabanda de superficie compacta; el agua correria sin penetrar el suelo, y se habria invertido una suma de trabajo, tiempo y dinero para regar los senderos, interin las plantas perecerian por falta de humedad que disolviese los abonos y acelerase la ascension de la savia.

ARTICULO V.

ESCARDAS Y BINAS.

Las escardas, consisten en una operación que tiene por objeto estirpar las malas yerbas á la mano cuando las siembras están muy unidas ó espesas, ó con el estipador, cuando están suficientemente claras, con cuyo instrumento agricola se hace una labor equivalente á una escarda.

En principio, no deben existir nunca malas yerbas ni plantas estrañas en los semilleros destinados á trasplantar, ni en los cuadros sembrados á voleo. Es decir, que debe proscribirse de la manera mas absoluta la vituperable costumbre de sembrar ensaladas, y sobre todo lechugas, en los cuadros de ajos y zanahorias. Las lechugas se apoderan del terreno que

corresponde á la siembra principal para ahogarla, y retardan y perjudican considerablemente la cosecha de ajos y zanahorias, para producir ensaladas medianas y tardías.

Luego que las semillas dejan ver sus tallos en la superficie, se practica la primera escarda á mano, es decir, se arrancan una á una todas las malas yerbas, procurando en lo posible no dejarlas crecer, bajo el pretesto que es pequeña la yerba, ó que reina sequedad. La mala yerba no es nunca demasiado pequeña para estirparla: crece con excesiva rapidez cuando se le deja desarrollarse entre las siembras, teniendo lugar una vegetación viciosa en daño de las plantas sembradas, cuyos abonos absorbe, para ahogailas con sus anchas hojas y largas raíces. Existe además otro inconveniente grave para dilatar la estirpación de las malas yerbas: una parte de la raíz se hace quezadiza, estalla y retoña.

La sequedad es un pretesto inadmisibile para impedir la escarda. Con algunas regaderas de agua se humedece la tierra y se arrancan perfectamente las yerbas.

Debe darse la primera escarda tan pronto como se descubran las malas yerbas; se riegan antes si la tierra está demasiado seca, para limpiar las raíces que las han originado.

Es inútil aclarar las plantas, cuando están muy espesas, con motivo de la primera escarda.

Cuando brotan las malas yerbas se escardan y se aclara de nuevo la planta; pero esta vez con el estirpador, (fig. 4.^a), instrumento muy conocido y espedito.

Se maneja el estirpador con la mano derecha, y se cortan entre dos tierras con la punta las malas yerbas y las plantas demasiado espesas, y con la izquierda se sostienen y separan las yerbas cortadas. Con este instrumento puede escardarse una era en un instante.

La operación que se practica con el estirpador ofrece tres ventajas: destruir las malas yerbas, aclarar y mullir la tierra y hacerla mas permeable por medio del trabajo superficial del instrumento. Rara vez se acomete una tercera escarda cuando han sido bien conducidas las primeras, y sobre todo, si han sido efectuadas á tiempo, porque las plantas ahogan á su

vez á las malas yerbas luego que se fortifican y estienden sus tallos y raíces. Las escardas son poco dispendiosas, porque la mayor parte de las veces son practicadas por mujeres. Avanzan considerablemente la cosecha y aumentan de un modo admirable la cantidad y calidad.

Para las semillas sembradas en líneas se hace la escarda entre líneas con el estirpador, y no se arrancan á mano sino las yerbas mezcladas con las plantas.

La bina se efectúa con instrumentos de corte y de dientes, y con binetas cuando las plantas están bastante distantes.

La bina es una operacion muy importante, por mas que sea muy general el error de creer que su objeto único es destruir las malas yerbas. La bina facilita la permeabilidad del suelo por el aire, y sostiene la humedad. Por consiguiente obra energicamente sobre la vegetacion, auxiliando la descomposicion de los abonos y acelerando la ascension de la savia, que es su objeto principal. La bina es tan eficaz para la vegetacion como una buena labor: la destruccion de las malas yerbas no tiene mas que una importancia secundaria.

Debe binarse con frecuencia, especialmente despues de los riegos, toda la tierra que se cultiva, porque estos la sientan y forman una costra dura y seca en la superficie.

Esta costra superficial es muy dañosa á la vegetacion, sobre todo en los suelos compactos. Impide que penetre el aire, oponiéndose, por consiguiente, á la descomposicion de los abonos, detiene la evaporacion y se opone á que haya humedad en la superficie.

Es imposible determinar el número de binas y la época en que deban darse. Uno y otra se subordinan á la naturaleza del suelo, á su consistencia y á la temperatura que reine.

Deben binarse mas á menudo las tierras arcillosas que las ligeras, porque se enciostan mas pronto, y porque su cohesion determina hendiduras y resquebrajamientos durante la sequia.

Deben ser tambien mas frecuentes las binas en todas las tierras cuando la temperatura es muy elevada: una buena bina es mas provechosa que un mal riego, especialmente si se aplica inconvenientemente. Una pequeña cantidad de agua lanza-

da bruscamente, sienta la tierra sin mojarla, y aumenta el espesor de la costra superficial

Son indispensables las binas despues de los riegos, que, por bien administrados que sean, provocan siempre la formacion de una costra, que es preciso destruir para que sean fructíferos los riegos.

Se practica la bina con la bineta, especie de azadon con pala y de figura de campana, en las eras y cuadros de hortalizas plantadas á grandes distancias, y que se riegan poco. La bineta es una herramienta muy espedita, pero imperfecta; penetra muy poco y no ahueca suficientemente el suelo. El empleo de la bineta debe reducirse á las patatas, empleando con preferencia la azada de dos ganchos y pala para los demas cultivos de la huerta.

Esta herramienta consta de dos largos dientes unidos en forma de herradura, que terminan en punta y que abren bastante en la parte anterior, y de una pala de azadon de buen filo. Corta las malas yerbas entre dos tierras con la pala, y ahueca y ahonda energicamente con los dientes. Con estos remueve á demas profundamente la tierra alrededor de las raíces, sin herirlas ni estropearlas. Debe contarse con dos herramientas de esta clase; una grande para las hortalizas plantadas á distancia y otra pequeña para las sembradas en líneas y para las plantas que se riegan con mucha frecuencia.

Para hacer la bina se necesita un terreno bastante fértil y bastante húmedo, y se debe hacer en el momento que se va á sembrar, para que la tierra se ablande y se prepare para la siembra.

La bina se hace con la bineta, que es una herramienta muy espedita, pero imperfecta. Se debe hacer con mucha frecuencia, para que la tierra se ablande y se prepare para la siembra.

CAPITULO VI.

SUCESION DE CULTIVOS Y CONTRAPLANTACION.

La sucesion de cultivos y la contraplantacion forman parte de la alternativa de cosechas que hemos expuesto en el artículo II del capítulo V. Es el arte de organizar las siembras, de trasplantar y de preparar los semilleros de hortalizas para cultivar las especies durante una gran parte del año. Recolectar poco de cada especie, para que no falte en ningun tiempo, tal debe ser el objeto del hortelano; objeto que obtendrá fácilmente introduciendo en las diversas rotaciones espuestas una sucesion de hortalizas y de contraplantaciones razonables.

Partamos del principio que desde Marzo á Noviembre, no debe estar ociosa ninguna era de la huerta, y que debe dar cada una en esta estacion cuatro cosechas por lo menos; pueden obtenerse siete y hasta ocho conduciendo con esmero los cultivos de huerta.

Para llegar á este resultado, es necesario sembrar constantemente toda especie de hortalizas y preparar en semilleros otras plantas, en capas durante el invierno y al aire libre en el verano y otoño, á fin de poder llenar inmediatamente los huecos que vayan dejando las cosechas. Desde que se levanta una, debe cavarse el terreno y plantarse inmediatamente con el producto de los semilleros de hortalizas, que deben estar

siempre bien provistos, para reemplazar lo que se vaya consumiendo.

Las capas suministran en primavera planta criada para ocupar los cuadros, tan pronto como la temperatura permite trasplantarla de asiento al aire libre; producen, además, todas las semillas necesarias para los semilleros al aire libre.

Es fácil establecer bien la sucesion de cultivos por semillas de cada hortaliza, pero es necesario conocer las especialidades, porque tal variedad, que prospera en primavera, no da resultados en el verano y otoño. Los guisantes *Michard*, sembrados en Febrero y Marzo, rinden excelente fruto, al par que no dan ninguno sembrándolos dos meses mas tarde. Lo mismo sucede con todas las demas hortalizas.

Por regla general, es necesario tener variedades para todas las estaciones y sembrar poco y á menudo para prolongar las recolecciones, á fin de que no falten en ninguna ocasion. Se debe contar siempre con guisantes de Mayo á Octubre, y con aluvias verdes y de granos frescos todo el año; jamás deben faltar ensaladas y coliflores. Es solo cuestion de estudio, de variedades, de siembras frecuentes y de buena organizacion de semilleros.

Veamos cómo se organiza el servicio de capas. Como veremos en el capítulo siguiente, estas pueden ser calientes, templadas y frías, ó sordas. Pueden hacerse los semilleros en todas ellas, pero sin funcionar á la vez. Admitiendo que deban establecerse seis capas calientes, se montarán desde luego dos para hacer las primeras siembras de melones, tomates, ensaladas, coles, coliflores, etc., para criarlas en semillero sobre capas calientes, templadas ó sordas, ó al aire libre.

Quince dias, ó tres semanas despues, se montarán otras dos capas calientes, sobre las que se repicarán en semillero las plantas que demanden mas calor, entre las que hayan sido sembradas antes, y se formarán nuevos semilleros en las capas repicadas.

Algunos dias mas tarde se montarán, en fin, las dos últimas capas calientes, y al mismo tiempo algunas capas templadas para recibir en las primeras las plantas que demandan mas ca-

loi, que se plantarán de asiento, entresacándolas entre las mas crecidas; las plantas que exijan menos calor se plantarán de asiento sobre las capas calientes precedentemente establecidas ó sobre capas templadas, arrancando algunas otras para contraplantar.

Mas tarde se aumentará el número de las capas templadas, que recibirán á su vez plantas tardías, se harán nuevas trasplantaciones y siembras, y se construirán capas sordas para plantas tardías, ciadas sobre capas calientes y templadas.

La contraplantacion consiste en situar entre plantas puestas de asiento, que han de permanecer algun tiempo, otras que hagan poca sombra y ocupen la tierra poco tiempo. Es un medio de doblar las cosechas sin atacar la produccion, cuando la trasplantacion está bien calculada y dispuesta. Esta operacion es de un gran recurso para las capas, donde es necesario economizar los huecos, y donde da los mas brillantes resultados cuando es hábilmente conducida.

La contraplantacion rinde ademas grandes servicios en los cultivos al aire libre, aumentando considerablemente los productos sin ningun gasto adicional; pero es preciso no olvidar nunca que la hortaliza contraplantada no debe perjudicar á la que está plantada de asiento, y que aquella debe ser recolectada antes que esta empiece á desarrollarse en todo su poder.

Se pueden contraplantar sin inconveniente sobre capas, lechugas entre las coliflores; forma un pequeño semillero de coles y tomates entre los melones, que acaban de plantarse de asiento; acederas, perejil y perifollo entre las coles; coliflores entre los melones cuando están rebuscandose; ajos blancos entre las matas de guisantes; acederas entre las alubias verdes; coliflores entre las zanahorias tempranas, interin se recolectan etc , etc.

Entremos en las capas, siembras, semilleros, alternativas de cosechas y contraplantaciones.

Capas calientes ó camas.

Primer ejemplo.—Se siembran hácia el 15 de Diciembre bajo cubierta, melones, tomates, lechugas de invierno y algunos rábanos. Se trasponen pronto los melones para plantarlos de asiento sobre nueva capa caliente y se trasponen los tomates en semillero entre los melones. Se recolectan luego los rábanos y una parte de las lechugas; se contraplantan entre estas dos cosechas, patatas tempranas, entre las que pueden también contraplantarse algunos pies de acedera, cuando se han arrancado los rábanos y las lechugas; recolectadas despues las patatas, se plantan cohombres ó melones tardios, entre los que se practican nuevas siembras, ó se intercalan algunas plantas en semillero, para contraplantarlas aun con las coliflores, cuando empiece la recoleccion de los melones.

Segundo ejemplo.—Por la misma época se siembran zanahorias tempranas, para recolectarlas en los primeros dias de Abril; cuando empieza la recoleccion de las zanahorias se contraplantan tomates tempranos para forzar, contraplantados á la vez con cohombres ó pepinos, contraplantados en último lugar con coliflores.

Tercer ejemplo.—Se plantan en Enero alubias, para comerlas verdes, entre las que se contraplantan algunos piés de acedera ó bien se siembran algunos rabanitos; recogidas las alubias verdes; se plantan coliflores, contraplantadas con cohombres.

Se puede colocar en todos los intervalos vacios algun tiesto de fresal de Gaillon ó de fresas gruesas que se entierran en el mantillo de la capa.

Capas templadas.

Primer ejemplo.—A últimos de Enero se plantan guisantes tempranos, entre los que se siembran melones, tomates, coliflores, ensaladas, etc., etc., destinadas á ser replantadas en semillero sobre capa cubierta; desde que suben los guisantes, se

contraplantan coliflores ó tomates tempranos, ó se arrancan para plantar melones, contraplantados con coliflores.

Segundo ejemplo.—Se siembran en la misma época zanahorias tempranas, contraplantadas con coliflores, contraplantadas á la vez con cohombres.

Tercer ejemplo.—Se plantan hácia el mes de Febrero patatas tempranas, entre las que se siembran melones, tomates, etc., que se arrancan para ponerlos en semillero bajo capa cubierta, desde que se desarrollen las patatas. Despues de estas se plantan melones, contraplantados con coliflores, al ir á terminar los melones.

Se pueden colocar tambien tientos de fresales en los sitios vacíos de las capas templadas, y se repica en semillero sobre estas capas una parte de las plantas sembradas sobre capas calientes; las capas sordas recibirán á su vez otra parte de las plantas sembradas en las capas templadas.

Capas sordas.

Se pueden establecer en las capas sordas los mismos cultivos que en las capas templadas, pero con la diferencia de que es necesario empezar dos meses despues, y renunciar á forzamientos; sin embargo de obtenerse en estas capas productos muy estimables, comparados con los que se logran en campo raso.

Las capas sordas, cuando no se dispone de capas calientes ni de templadas, suministran las primeras plantas que han de trasplantarse á campo libre. La huerta, como hemos dicho antes, debe someterse á la alternativa de cuatro años con capas.

El cuadro *A*, estercolado al máximun, está destinado á las hortalizas de produccion foliácea.

El cuadro *B*, estercolado al máximun en el año anterior y preparado con mantillo en el segundo, está destinado á las raíces y á las hortalizas que demandan estiércoles descompuestos.

El cuadro *C*, estercolado al máximun el primer año, con mantillo en el segundo y con adición de cenizas en abundancia

en el tercero, está destinado á las hortalizas para los frutos secos, que demandan poco abono, pero sí cierta cantidad de potasa para fructificar en grande escala.

El cuadro *D*, que ha recibido el primer año una estercoladura al máximum, mantillo al segundo, y cenizas al tercero, será ocupado en parte por las capas, por las plantas destinadas á producir granas y por semilleros de hortalizas y flores, que serán estercolados con *compost*, mezclados con el producto de la demolición de las primeras capas.

Empezaremos por el cuadro *A*, estercolado al máximum.

Ejemplos de sucesiones de cultivos en diversos tablares del cuadro *A*.

1.º En los primeros días de Marzo se repican los puerros sembrados en capas; hácia mitad de Junio, después de la recolección de los puerros, se caba y se planta después de repollo, que se contraplanta con ensaladas, seguidas de una cosecha de coles de Bruselas contraplantadas con achicorias.

2.º En Febrero se tiasplantan berzas de York contraplantadas con lechugas; después de la recolección de las berzas, se plantan coliflores, contraplantadas de ensaladas, y berzas de invierno en último lugar, entre las que se siembran muy claros yerba de canónigos y repollos.

3.º Se siembran rabanitos muy claros en una plantación de berzas de York; después de esta recolección se plantan cardos contraplantados de ensaladas para sembrar espinacas después de la recolección de las ensaladas.

4.º Se replica el ajo blanco en Febrero; después de esta recolección se plantan coles de Milan contraplantadas de ensaladas; á las que puede suceder una plantación de fresales.

5.º En Febrero se plantan coliflores, y entre ellas se siembran espinacas; después de la recolección de las coliflores y espinacas, se plantan puerros, entre los que pueden sembrarse algunas matas de yerba de canónigos.

Ejemplos para el cuadro B.

1.º Se repica en Febrero la cebolla blanca entre los fresales de Gaillon, y se contraplantan puerros entre los fresales al finar la estacion.

2.º Se siembran zanahorias tempranas en Febrero; se plantan lechugas contraplantadas de achicorias, despues de la recoleccion de las zanahorias; y se siembran espinacas, despues de estas dos últimas cosechas, contraplantando ensaladas entre las líneas.

3.º Se plantan en Marzo lechugas romanas verdes ó lechugas comunes, entre las que se sembrarán algunos rabanitos; despues de la recoleccion de las ensaladas, se plantarán tomates, contraplantados de lechugas de verano, sembrándose diabos despues de la recoleccion.

4.º Se siembran cebollas en Febrero, y se plantan ensaladas en Julio, entre las que se siembran zanahorias tardías ó nabos.

5.º Se siembran nabos tempranos en Marzo, y despues de la recoleccion de los nabos, zanahorias tardías, seguidas de yerba de canónigos, repollos, ó de dos cosechas de ensaladas.

Ejemplos para el cuadro C.

1.º Se siembran en Marzo guisantes tempranos, contraplantados de cebollas, zanahorias, nabos, etc, etc, para semillas. Despues de la cosecha de los guisantes se siembran alubias para comerlas verdes.

2.º Se siembran en Abril alubias tempranas para comerlas verdes; se contraplantan con legumbres para grano, ó raíces para los animales, sembrándose guisantes tardíos ó alubias verdes despues de la recoleccion.

3.º Se plantan habas en Marzo, entre las cuales se siembran guisantes tardíos, seguidos de una cosecha de alubias verdes.

4° Se siembran lentejas en Marzo, contraplantadas con legumbres para grano; disponiéndose en seguida una siembra de guisantes ó de alubias verdes.

Ejemplos para el cuadro D.

Este cuadro, destinado á convertirse en cuadro A al año siguiente, ha de contener las capas de todas especies, siembras y semilleros de hortalizas y flores. Si es muy grande la huerta, se podrán cultivar algunos guisantes y alubias, regados con abono líquido, ó forrages pasajeros, ó algunas semillas para las aves.

La replantación en semilleros es una operación de las mas provechosas para la mayor parte de las hortalizas.

Estos ejemplos de cultivos son debidos al inteligente horticultor francés M. Gressent; pero pueden modificarse hasta lo infinito, segun la importancia del cultivo, la calidad de las especies y la alternativa introducida en la huerta.

CAPITULO VI.

CAPAS Ó CAMAS, CAJONES Y CAMPANAS.

Para preparar las capas se pueden emplear:

1.º El estiércol de caballo, asno ó mulo. Estos estiércoles son los que suministran mas calor; pero no es de mucha duracion. Deben emplearse estiércoles frescos ó recientes, es decir, que no hayan fermentado todavía. Ningun estiércol viejo sirve para capas, porque, no pudiendo volver á fermentar, está incapacitado para producir calor, objeto principal que se propone el hortelano al formar capas con él.

El estiércol de caballo es el único que puede conservarse. Suspende su fermentacion en cuanto se seca, y la emprende de nuevo en cuanto se le humedece; pero es bueno mezclarle de tiempo en tiempo un poco de estiércol fresco. Para conservarle, es necesario hacerle secar un poco antes de amontonarle; cuidar de colocar muchos palos atravesados de distancia en distancia, á fin de poder ventilar el centro para que no fermente, y coronar el monton con un capuchon de paja para impedir que penetre la lluvia.

El estiércol de caballo, de asno y de mulo conviene sobre todo para la preparacion de las capas calientes. El mejor estiércol para estas es el de las posadas y mesones, que reciben muchos caballos padres ó enteros que economizan mucho la cama; pero debe emplearse al salir de la cuadra. La paja está tan impregnada de la orina de los caballos, que entraria en

fermentacion á pesar de todas las precauciones que se adoptasen, si se le quisiese conservar.

2.º El estiércol de vaca, cuya fermentacion es menos turbulenta que la del estiércol de caballo, pero de mas larga duracion, es excelente para preparar capas templadas, mezclándole un poco de estiércol de caballo, y para las capas sordas con la adicion de hojas y materias herbáceas.

3.º Pueden emplearse tambien para las capas sordas los estiércoles de conejo mezclados con yerbas.

4.º Los trapos de lana fermentan muy pronto y dan mucho calor; pueden constituir un precioso recurso para hacer mezclas con las hojas y el estiércol un poco pasado ó cuando falta estiércol reciente.

5.º Es necesario emplear antes de la fermentacion las hojas recogidas en los parques y bosques; tan pronto como caen se les deja secar y se les conserva en un sitio abrigado. Las hojas son tan útiles como el estiércol para la preparacion de las capas; fermentan lenta y suavemente y conservan el calor por mucho tiempo. Originan las mejores capas calientes mezcladas con el estiércol de caballo, y son muy preciosas tambien para las capas templadas, en las que pueden entrar en la proporcion de dos terceras partes para una de estiércol de caballo, ó en la mitad con el estiércol de vaca.

6.º Los musgos pueden formar parte tambien en la preparacion de las capas. El calor que producen es menor que el de las hojas, pero es de mucha mas duracion. Se pueden hacer excelentes capas templadas y sordas con los musgos mezclados con estiércol, siendo muy económicas en las inmediaciones de los bosques.

7.º Los tallos de gazon y de yerbas empleadas aun frescas, ó acabadas de cortar, y mezcladas con un poco de estiércol, pueden entrar en la preparacion de las capas sordas para plantar melones.

La caña del cáñamo, cortada en trozos de 35 á 40 centímetros de largo, es excelente para formar capas sordas.

En fin, con inteligencia y actividad, nada es tan fácil como formar muchas capas con grande economía, y obtener resulta-

dos muy satisfactorios. Si entran en gran proporción en las capas las hojas, los musgos y las yerbas, que no cuestan nada en las inmediaciones de los bosques, habrá que contentarse con capas templadas y sordas, sobre las que pueden obtenerse tan buenos productos como sobre calientes, pero un mes ó seis semanas despues. Las en que entran en una gran proporción las hojas, los musgos y las yerbas, suministran excelentes estiércoles y mantillo de buena calidad, que valen diez veces mas que los jornales empleados para proporcionárselas y preparar las capas.

Cualquiera que sean los recursos de una huerta para hortalizas, es siempre ventajoso disponer de muchas capas. La huerta, no nos cansaremos de repetirlo, debe suministrar todo el abono en las capas, y producir tanto mas, cuanto que las capas son la causa principal de la fertilidad de los cultivos en campo raso, cuyo producto se duplica con los estiércoles y mantillo.

Si el hortelano dispone de mucho estiércol de caballo y de vaca, y tiene posibilidad de adquirir algunas carretadas de hojas, debe exigir á su tierra todos los productos forzados que permitan el clima y el estado del mercado, y una abundancia proporcional á la riqueza de sus mantillos, en los cultivos en campo raso.

Si por el contrario, el hortelano cuenta con pocos recursos en abonos, tendrá que redoblar su actividad para reunir cuanto le sea posible económicamente, para la preparacion de capas: hojas, musgos, trapos de lana, despojos de fábricas, etc., que mezclará con cerca de una tercera parte de estiércol reciente, llegando á hacer muchas capas templadas y sordas, que darán melones y otras hortalizas, que se adelantarán mucho á los cultivos ordinarios, retardándose solo seis semanas á las camas calientes, y produciendo ademas restos de estiércol y de mantillo, indispensables para poner en buenas condiciones los cultivos en campo raso.

Quando el hortelano carece de recursos en estiércol, ó es muy limitada su producción, mas necesidad tiene de aumentar el número de las capas y de los *compost* por todos los me-

dios posibles, en lugar de dejar perder todo aquello que puede recogerse, pasando el invierno al amor de la lumbre ó vagando por las poblaciones so pretexto de falta de estiércol.

Estos mismos hortelanos condenan también sus huertas á la esterilidad, envolviendo en la primavera el poco estiércol de que disponen y que produce muchas veces efectos contrarios de los que se proponen, por no estar completamente descompuesto, ó por no contar con mantillo para moderar su ardor.

Capas calientes.

Se preparan de Febrero á Marzo para toda clase de semillas y para sembrar y cultivar los melones tempranos. Debe entrar en estas capas una gran cantidad de estiércol de caballo, para obtener un calor muy elevado; pero si las plantas que se han de criar están destinadas á permanecer en ellas algún tiempo, es urgente mezclar una tercera parte de hojas con el estiércol de caballo fresco, á fin de conservar un calor más sostenido.

Se puede hacer entrar las hojas en proporción de mitad y mitad para las camas calientes, cuando se usa estiércol de caballo, y aun así se obtendrían excelentes resultados, activando las capas con enérgicos recalentamientos.

Cuando se montan capas calientes y templadas, es urgente establecer muchas líneas paralelas, á fin de imprimir más acción á los recalentamientos que se produzcan desde los senderos, á fin de poder recalentar á voluntad con menos estiércol. Veamos cómo se disponen las capas calientes, (fig. 5.^a)

Después de haber calculado el terreno que podrá ocupar el estiércol, se divide este terreno en cuadrilongos paralelos de 1 metro 40 centímetros de anchura, para formar cajoneras de 1 metro 30 centímetros de ancho, que quedarán separadas por senderos de 50 centímetros. Después se clavan las estacas en los ángulos y en seguida se coloca una cuerda sobre las estacas, á fin de establecer cada capa con gran regularidad.

El estiércol de caballo destinado á levantar estas capas debe emplearse, como hemos dicho muchas veces, completamente

fresco, esto es, al salir de la cuadra, ó conservado seco y ventilado como se ha indicado antes. Las hojas recogidas se guardarán igualmente secas y por el mismo procedimiento para evitar que fermenten.

Antes de cargar el estiércol y las hojas en el sitio en que se han de montar las capas, es necesario hacer la mezcla del estiércol y de las hojas y humedecer el todo, á medida que se deshace la pila del estiércol. M. Gressent aconseja practicar la operacion de este modo: se mezcla íntimamente el estiércol corto y el largo, es decir, el que está consumido con el mas enterizo; se dividen las plastas de esciementos y se mezclan con la paja mas larga; se amalgama bien con el estiércol la cantidad de hojas necesaria, cuidando de separar las piedras y todos los cuerpos extraños que pueden encontrarse, y de regar el todo en seguida, poco á poco y por partes, con la alcachofa de la regadera, á fin de que toda la capa quede igualmente mojada.

Cuando se ha mezclado el estiércol con las hojas y se ha mojado suficientemente en todas sus partes, se trasporta la mezcla al sitio en que se han de formar las capas y se le descarga en montones sobre el emplazamiento que deben ocupar dichas capas, y no sobre los senderos, que quedarian intransitables, perdiendo alguna parte del abono.

En seguida se toma estiércol de todos los montones, por pequeñas partes, y se iguala sobre el primer cuadrilongo, cuidando de sentar cada horquillada con el revés de la horquilla, de manera que se forme una capa de estiércol muy igual, y sobre todo sin cavidades. De este modo se pone sobre toda la longitud de la capa un lecho de estiércol de cerca de 30 centímetros de espesor, y despues se le sienta con los piés, ó mejor aún con madreñas, á fin de que el lecho del estiércol forme una pasta homogénea.

Se vierten aun algunas regaderas de agua que empapan el estiércol, pero no tanto que este deje de prestar calor por exceso de humedad.

Despues de sentado el primer lecho y de haberlo mojado convenientemente, se coloca el segundo de la misma manera, se le sentará y mojará tambien, y se procederá á subir, sentar y

mojar el tercero y cuarto, hasta que la capa alcance una altura de 80 centímetros.

Si el estiércol ha sido colocado por horquilladas y bien sentado con el revés de la horquilla, quedará unido como una isla, y sus lados rectos como una muralla. La capa preparada así, dará mucho calor, y lo conservará largo tiempo. Si por el contrario, se arroja el estiércol sin precaución y en grandes cantidades, la capa aparecería llena de huecos y sus paredes no quedarían con solidez. Cualquiera capa dispuesta de este modo, daría un calor pasajero y desigual en ciertos puntos, no calentaría jamás en otros y se enfriaría muy pronto. Las plantas influidas por este calor desigual, se quemarían en ciertos puntos de la capa, al paso que se enfriarían al mismo tiempo en otros.

Cuando la capa ha subido á la altura conveniente, se forma el borde con un poco de estiércol largo plegado en dos, para sostener el mantillo, (Fig. 6.^a). Se recubre la capa con 10 centímetros de mantillo, se llenan los cofres ó cajones con 12 ó 15 centímetros de este abono, mezclado con otra tanta tierra de buena calidad, y despues se colocan los cajones, cubriéndolos inmediatamente con zarzos, para facilitar la fermentacion. La capa entra en calor á los ocho ó diez dias, y se puede desde luego sembrar ó plantar sin ningun peligro, pasado este tiempo.

Luego que las capas empiezan á perder su calor y á bajar sensiblemente de temperatura, se aplicarán recalentamientos, operacion que consiste en rellenar todos los senderos que separan las capas con estiércol fresco mezclado con las hojas, y mojado como el de las capas, para hacerles desenvolver todo su calor. Se pone mas ó menos estiércol en los senderos, segun el estado de la temperatura y el grado de calor de las capas. Durante las heladas se rellenan los senderos hasta la altura de los cajones que están sobre el nivel de las capas.

Cuando los recalentamientos no necesitan un calor muy activo, se puede emplear el estiércol de caballo mezclado con el de vaca y hojas, y renovar al cabo de algun tiempo la accion de estos recalentamientos, adicionando un poco de estiércol fresco, recién sacado de las cuadras. Esta renovacion, con un poco de

estiércol fresco y algunos riegos, es suficiente para comunicar á las capas nuevo calor de larga duracion.

Si falta estiércol fresco y se pudiese disponer de trapos y mechones de lana viejos, se mezclarán en la proporción de un cuarto con las hojas, obteniéndose con esta mezcla recalentamientos muy activos, además de mejorar los trapos de lana y ponerlos en disposición de ser envueltos en la tierra, después de esta primera fermentación.

Se necesita cierta inteligencia en el hortelano para preparar las capas y disponer los recalentamientos porque en esta, como en todas las operaciones, es indispensable una exacta apreciación de parte del que las hace, para llegar á los resultados que se apetecen.

Capas templadas.

Se preparan de la misma manera y con los mismos cuidados que las capas calientes, con la diferencia que se hacen en el mes de Marzo, y se emplean en su confección estiércoles menos activos, y más hojas y musgo.

Se pueden levantar muy buenas capas templadas con estiércol de vacas, cerdos y conejos, mezclado con otro tanto de hojas, ó con un cuarto de hojas y de musgo; pero es necesario que el todo quede amalgamado perfectamente para que dé buenos resultados. Una tercera parte de estiércol de caballo, asno ó mulo, otra tercera parte de hojas, y otra de musgo, bien mezcladas, forman una buena capa, sobre la que se pueden criar los mejores melones, no sembrándolos hasta fines de Marzo ó primeros de Abril, para cosecharlos en todo Julio. Una quinta parte de trapos de lana mezclada con dos quintas partes de hojas y otras dos quintas de musgo, producen casi el mismo resultado.

M. Gressent, de quien tomamos estas minuciosas é interesantísimas descripciones sobre las capas, experimentadas por él durante muchos años, asegura, que el día que se establezcan en las huertas para hortalizas numerosas capas, sea con lo

que quiera, ese día se logrará duplicar las cosechas en campo libre, por medio del mantillo que resultará al desmontar las capas.

Las capas templadas se preparan como las capas calientes, sobre platabandas de 1,40 de anchura, separadas por calles de 50 centímetros de ancho, en las que se podrán aplicar recalentamientos. En este caso se bordearán estas capas como las calientes. Pero si se montan las capas templadas bastante tarde, en Abril por ejemplo, y se economizan los recalentamientos, convendrá establecer bordes alrededor, desde la base hasta la meseta, con estiércol de paja larga doblada, para dar mas solidez á las caras exteriores. (Fig. 7.^a)

En seguida se cubren con mantillo mezclado con igual cantidad de tierra, limpia de piedras y palos, formando una tongada de 20 á 25 centímetros de espesor.

Todas las capas, sin excepcion, deben estar orientadas de Oriente á Poniente, y la mezcla de tierra y mantillo que las cubre, con un poco de pendiente al Mediodía, á fin de dar mas acceso á los rayos del sol. Debe observarse tambien esta regla en todos los casos en que las capas estén cubiertas con cajones y campanas ó con abrigos económicos.

Capas sordas

Es la última espresion, el medio supremo del cultivo artificial.

Se preparan las capas sordas á fin de Marzo ó en los primeros días de Abril, cuando los hielos son accidentales. Se establecen zanjas paralelas de 1 metro á 1,20 de anchura y de 40 centímetros de profundidad, separadas por senderos ó calles de 50 centímetros.

Se pone en reserva la tierra que se saca de las zanjas: una parte servirá para cubrir las capas, después de mezclada con mantillo, ó con boñiga de caballo, ó tanino, como se ha dicho ya.

Es escusado añadir que la tierra mezclada con el mantillo

deberá siempre estar muy suelta y bien limpia de piedras y palos, siendo preferible pasarla por una criba.

Se pueden emplear todas las materias susceptibles de fermentar para la preparacion de las capas sordas, porque todas ellas dan un poco de calor mezcladas con cualquier estiércol, y producen mantillo; primera é indispensable riqueza de la huerta de hortalizas. Con un tercio de estiércol de caballo ó de vaca, mezclado con estiércol de cerdo ó de conejos, todos recientes, y dos tercios de hojas, musgo, cañamiza, junco, gazon ó yerbas cortadas en los fosos, caminos, ó bordes de los estanques, se formarán buenas capas sordas, sobre las que se podrán cultivar en los primeros dias de Abril, melones de asiento, bajo campanas y abrigos económicos. Estas capas constituirán un precioso recurso para las semillas delicadas y para trasponer plantas sensibles al frio, como tomates, pepiños, etcétera; suministrando estiércol asimilable y mantillo para los cultivos en campo libre.

La mezcla de estiércol y de materias herbáceas que se emplee, deberá estar tan bien preparada como la del estiércol de caballo y hojas, que se aplica para la formacion de capas calientes y templadas.

Se mojará igualmente la mezcla, y se trasportará humedecida al borde del primer cuadrilongo, en cuyo fondo se establecerá una primera capa de 30 centímetros de espesor, con los mismos cuidados que para las otras capas, sentándola y mojàndola como ya se ha dicho; en seguida se pondrá otra segunda, que sobresaldrá 20 centímetros sobre el nivel del suelo. Se bordeará ó acaballonará la última capa solamente, y se cubrirá por último con mantillo.

Si el hortelano no contase con estiércol, y no pudiese establecer sino capas sordas, entretendrá el calor algun tiempo, aplicando un poco de recalientamiento.

En este caso se escaban las calles hasta la profundidad del piso de las capas sordas cuando estas empiezan á enfriarse, rellenando las calles ahuecadas con una mezcla de hojas y de estiércol fresco, hasta la altura de la capa de mantillo. La fermentacion que se establece en esta mezcla de estiércol y de

hojas mojadas, comunica nuevo calor á las capas, calor que puede prolongarse más ó menos tiempo, sustituyendo en las zanjales de las calles parte de la mezcla, con un poco de estiércol fresco, y regándola de nuevo.

A falta de estiércol y de hojas se pueden establecer recalentamientos con yerbas mojadas. Es urgente emplearlas frescas. Las yerbas no valen tanto como la mezcla de hojas y estiércol, pero pueden dar un resultado útil.

Se puede obtener un éxito completo en el cultivo de calabazas, cohombros y melon arcángel, haciendo un hoyo redondo de 80 centímetros de diámetro y 40 de profundidad, y rellenándolo de un tercio de cualquier estiércol, mezclado con dos tercios de hojas, musgo ó materias herbáceas, bien sentadas y suficientemente humedecidas, y recubriendo el todo con 25 centímetros de buena tierra mezclada con una mitad de mantillo ó boñiga de caballo.

Nada es más fácil que forzar melones por este último método. Los señores párrocos y los profesores de instrucción primaria, están llamados á dar ejemplo en sus respectivos huertos, que seguido por los hortelanos, labradores y propietarios, como ya tiene lugar en muchas localidades de Francia y Alemania, conducirá al bienestar y al aumento de la producción en los cultivos en campo libre, con la adición de abonos y mantillo procedentes de los más reducidos cultivos. Fabricando abonos con las capas, por modestos que sean los montones de materias perdidas para la horticultura y agricultura, darán un producto que remunerará los esfuerzos del cultivador inteligente, llevando su influencia á los grandes cultivos, primera riqueza de las naciones.

Cofres

Deben hacerse con madera blanca los cofres económicos, empleando cuatro tablas y 16 listones para la armadura. Es preferible la madera blanca por ser más pórosa. No debe tampoco pintarseles ni darles brea, porque estas sustancias obs-

truyen los poros y se oponen á la trasmision del calórico producido por los recalentamientos. *Hig.* 8.^a

Los mejores cofres y mas económicos son los de hierro; no necesitan reparacion, ni se tuercen; cierran herméticamente y no cuestan mas que los de madera.

Los cofres de hierro de 1 metro y 30 centímetros de largo y otro tanto de ancho, modelo Gressent, valen en París 38 rs.

Vidrios.

Tenemos, pues, el marco y solo queda colocar el vidrio. Nada es mas fácil ni mas económico. Se tiende sobre este marco un pedazo de vidrio, ó bien un trozo de tela tupida y blanca. Se clava sólidamente la tela sobre el marco, teniendo cuidado de estenderla bien; y nos encontramos con un cofre, (cajonera) cerrado, susceptible de durar muchos años y que apenas cuesta algunos reales. Es muy fácil criar excelentes plantas de melones sobre estas cajas; solamente que, en lugar de sembrarlos en Febrero en las cajas con cristales, se siembran del 15 al 30 de Marzo en las cubiertas con lienzo, cuidando de tapar estas últimas por la noche con dos esteras de paja, y aun con tres, en vez de una que se coloca sobre los cristales si amenaza hielo un poco fuerte.

Campanas.

Si pareciesen caras las cajoneras económicas, se recurrirá á las campanas. Será fácil establecer las que se quieran, pudiendo construirlas bastante sólidas y que casi no cuesten nada. Se procurará tener á la mano doce tinglados pequeños de madera de 40 centímetros de largo y de 1 centímetro cuadrado de espesor, que vengán á formar un cubo de 40 centímetros de lado, cuyas cinco caras, la superior y las cuatro de los costados, se cubrirán con cinco piezas de tela.

Si nos parecieran aun caras estas campanas, todavía podría-

mos construirlas á un precio mas insignificante. Se cortan cuatro vástagos de granado, los dos mas largos en horquilla, ó de dos brazos, que formarán el armazon de la campana, y con los dos mas delgados, se establecerán dos arcos ó cinchos en el interior, que se atarán en ocho puntos á los que constituyen la armadura, resultando una carcasa ó campana escelente, que no costará casi nada.

La cubierta podrá ser tan sencilla como la armadura. Se formará con periódicos viejos, dándoles una mano de aceite para hacerlos traslucidos ó impedir que los destruya la humedad. Se dejarán á descubierto los piés para que el viento no levante estas campanas.

M. Gressent da todos estos medios de abrigar las plantas para hacer ver que querer es poder. Los que duden del éxito y no quieran esponderse á hacer gastos de cajoneras con cristales y campanas, pueden ensayar los tinglados y las carcasas cubiertas con tela ó papel. Solo se usarán los abrigos económicos para las capas templadas y sordas; no pueden servir de ninguna manera para las calientes, que deberán ser de vidrio y de la figura que vamos á indicar.

Las mejores campanas de vidrio que hoy se emplean son las de boton, *fig. 9^a*. Son mas manejables, se gana tiempo con ellas, y son menos quebradizas que las puntiagudas; además, el vidrio es de mejor calidad, permite que la luz penetre con mas espedicion hasta las plantas; y por último, siendo mas bajas y mas anchas, ofrece dobles ventajas para el cultivo, sin que por estas buenas circunstancias suban de precio en las fábricas donde se construyen para los hortelanos.

El vidrio de las cajoneras ó cajas cerradas, y el de las campanas, debe ser siempre claro. Siendo indispensable la luz para las plantas, es preciso darles la mayor posible. Cuando el sol es muy ardiente, debe procurarse la ventilacion de las plantas, pero sombreándolas un poco con telas ó paja. Es necesario tambien airearlas todo lo posible para fortificarlas, tanto en los cultivos en cajoneras con vidrios, como debajo de las campanas. Dándoles mucho aire y luz, se obtienen siempre plantas bastante rústicas, bien conformadas y lozanas.

Antiguas capas subterráneas.

Al tratar de las capas no hemos dicho nada de las viejas camas subterráneas, construidas con grandes gastos en la mayor parte de los antiguos jardines, y sin tanto aparato en las huertas de hortaliza, donde se conocen con el nombre de *hoyos para semilleros*. La teoría condena de la manera mas absoluta estos semilleros bajo tierra.

Las camas de mampostería no tienen razon de ser; producen gastos considerables y consumen una gran masa de estiércol para no dar ningún resultado satisfactorio. Es imposible aplicarles recalentamientos; nada puede calentar estos sepulcros frios. Semejantes construcciones apenas sirven para establecer capas sordas.

Sin dejar de respetar las buenas prácticas antiguas, precioso legado que la generacion que desaparece entrega adicionada á la que le reemplaza, no debe haber el mas ligero escrúpulo en aconsejar la destruccion completa de estos pozos, tan inútiles como dañosos. Todos los años hay que abrir de nuevo este sepulcro para establecer una nueva capa, mas fria que la tumba.

Es un despilfarro de estiércol y un laboratorio, preparado para producir millones de larvas, que al calor del estiércol se desenvuelven y multiplican. Durante todo el verano la huerta entera es invadida por una tribu de gusanos que destruyen las plantas, perdiendo un terreno que podia aprovecharse para la produccion.

Con la alternativa de cuatro años las capas cambian de lugar cada año. Las capas calientes y templadas están levantadas sobre el suelo; las sordas solamente ganan una profundidad de 40 centímetros, la de una buena labor. Al año siguiente todo queda demolido hasta el fondo, destruyéndose el asilo para que no se salve ningún insecto.

Se dirá que los antiguos hoyos mamposteados están situados en lugares adecuados y resguardados por muros protectores;

pero prescindiendo de la frialdad que imprimen á las plantas los huecos que se hallan situados bajo el nivel del suelo, y de la contingencia de crear depósitos para la producción de insectos, que no sería poco prescindir, es mucho más conveniente no gastar el dinero en obras permanentes, é inutilizar terreno que tanto vale, cuando pueden crearse abrigos más eficaces y más baratos en los puntos que se necesiten. Estos muros, insignificantes bajo el punto de vista de constituir abrigos poderosos, pueden sustituirse con mucha ventaja por cañizos de 1 metro 10 centímetros á 1 metro 30 centímetros, que pueden cercar las capas por el Norte, Este y Oeste.

Alvitanas

Entre los abrigos que emplean los hortelanos, ocupa un lugar distinguido entre los nuestros del litoral del Mediterráneo la alvitana, que sustituye á los cuadros formados con muros de piedra y barro, con latas de madera, cañas, benecejos de paja de centeno, esteras, etc. Un cuadro de muros de 1 metro, 67 centímetros de altura, con la cara meridional en descubierto, basta para abrigar las plantas contra todas las intemperies de los climas meridionales. Pero las alvitanas, propiamente dichas se disponen con paja larga de centeno, atocha, carrizo y cañas secas de maiz, apoyadas en latas de madera y cañas, y afianzadas con benecejos de esparto, paja de centeno ó tiras de corteza correosa de árboles. Las alvitanas son completas ó incompletas: se llaman completas cuando constan de tres respaldos, al N., E. y O., y de un techo inclinado de S. á N. ó de N. á S., según el clima; incompletas son las que carecen de techo ó cubierta.

Aunque no puede darse propiamente el nombre de alvitanas á los abrigos que se emplean en la region meridional, para resguardar por el Norte las plantas delicadas, puestas de asiento, vamos á ocuparnos de ellos en este lugar.

Los que se usan para las plantas de tomates, se forman con trozos de caña de 50 centímetros de longitud, que se hincan en

tierra de 75 en 75 centímetros de distancia, con una inclinación hácia las matas de tomates, de 35° ó mas, segun la época y el crecimiento que alcanzan las plantas. Sobre estas estacas de caña inclinadas, se colocan largas cañas horizontales, que se atan á las estacas con sogas, cordel ó bencejos de esparto, apoyando en ellas una cubierta de atocha ó rastrojo, que debe quedar por la parte de afuera ó mirando al Norte.

Telas para sustituir los vidrios en los invernaderos.

Para que sean impermeables y transparentes á la vez, se cubren con una preparacion en que entran 120 gramos de queso blanco seco y pulverizado, 60 de cal viva, y 120 de aceite de linaza hervido. Todo bien mezclado, se añaden 125 gramos de clara de huevo, y otro tanto de yema, y se liquida la mezcla al calor. El aceite se combina facilmente con los otros ingredientes, y el barniz se deja estender, apareciendo transparentes las telas.

Estas telas son muy económicas, y su presencia sobre una capa caliente no exige la constante atención que los cristales. No tienen necesidad de otra cubierta durante el calor mas fuerte del Mediodia; la atmósfera se conserva á una temperatura igual todo el dia, y no exige ser renovada sino de tiempo en tiempo, y segun las circunstancias.

CAPITULO VII.

APARATOS Y ÚTILES QUE SE EMPLEAN CON EL THERMO-SIFÓN Y AGUA CALIENTE.

El conde de Lambertye, que se ha dedicado especialmente al cultivo forzado por medio del thermosifón, describe en las obras que hemos citado en la *Introducción*, los diferentes aparatos que emplea con preferencia para producir temperaturas que le permitan adelantar en lo posible sus hortalizas.

Estufas

Son varias las usadas por el conde de Lambertye, que aplica á los diversos cultivos con arreglo á sus necesidades, desarrollo que alcanzan las plantas y temperatura que exigen. Desde la estufa permanente del jardín imperial de hortalizas de Versalles, la mejor que se acomoda al cultivo de las plantas de algun porte, hasta las bacas mas chatas y rebajadas, que permiten forzar plantas rastreras; el conde de Lambertye pasa revista minuciosa y concienzuda á todos estos aparatos, haciendo oportunas aplicaciones de grande utilidad en la práctica.

La estufa permanente del jardín imperial de hortalizas de Versalles se compone de una pared vertical de tres metros de altura, desde el suelo hasta la caperuza, albardilla ó cubierta, y de 50 centímetros de grueso. Mide en la parte inferior é interior, dos metros en la horizontal, desde la pared de atrás al mu-

ro pequeño delantero, de donde parte la cubierta de vidrios que va á morir en la albardilla. Este muro alcanza solamente 80 centímetros de altura, 30 por bajo del suelo, que se levanta con piedra seca, y 50 sobre la superficie, pero de mampostería.

Dadas las dimensiones de la pared de atrás y del muro delantero, la inclinacion de la cubierta de vidrios será de 58 grados, disposicion sumamente favorable para que los rayos del sol obren con toda intensidad. El marco debe ser de madera blanca, de pino, por ejemplo, porque ofrece mejores circunstancias que el hierro para esta clase de construcciones. Los marcos y sus puertas se abrirán por bajo y se sostendrán abiertas con tirantes de madera, pudiendo oscurecer la estufa con cortinas de estera ó de paja sobre los cristales, sirviendo tambien de abrigo.

Esta estufa podrá alcanzar una longitud indeterminada, recorrida por los tubos del thermosifon, que deberán medir 10 centímetros de diámetro. El desarrollo del aparato será proporcional á la cantidad de metros cúbicos de aire que tenga que calentar. Es fácil dividir la estufa en departamentos para llevar á la vez diferentes cultivos, con solo adaptar llaves y válvulas á los tubos.

Deben colocarse las estufas mirando al Mediodia, y los costados de las bacas de E. á O.; pero situando los hogares ú hornillas al E., con objeto de facilitar el tiro.

Respecto á calderas, emplea el conde de Lambertye las inventadas por M. Gervais, constructor de París.

Baca para semillero

Esta baca, levantada de mampostería en la parte que ocupa por bajo de tierra, de 2 metros 66 centímetros de longitud, y de 1 metro 66 centímetros de anchura, está cubierta por un tablero de roble al piso de la huerta. Un tubo colocado por debajo de este tablero, á distancia de 25 centímetros, recorre la estension de la baca y va á parar á una caldera pequeña.

Sobre los muros existe un cofre de madera con una pendiente de 26 centímetros y 1 metro 66 centímetros de longitud, que recibe dos cajas. Un tubo cilíndrico de ocho centímetros de diámetro se extiende por las paredes del cofre, y corresponde á una segunda caldera. Las dos calderas están establecidas en un mismo horno, pero con hogares independientes.

Se cubre el tablero con mantillo, dejando un espacio vacío de 20 centímetros entre el mantillo y los vidrios. Los tubos de lluvia calientan la tierra, y los cilíndricos la atmósfera contenida entre la tierra y los vidrios.

La figura 10 representa el perfil:

A, el marco formado por tablonés.

B, la cubierta de cristales con 26 centímetros de pendiente.

C, surtidor de agua.

D, tubos del termosifon.

E, hueco para el desarrollo de las plantas.

F, mantillo.

G, tablero que apoya sobre los muros.

H, tubos que gotean.

I, barras de madera ó hierro que sostienen estos tubos.

J, muro pequeño de ladrillos planos.

K, hueco de la bóveda.

L, saneamiento practicado con piedras.

M, muros de mampostería que sostienen la tierra del jardín y el cofre de madera.

Al amanecer del día en que se quiere sembrar, se enciende el hogar de la caldera de los tubos goteadores, y se obtiene en pocas horas una temperatura de 15° á 18° del centígrado, calor conveniente para la germinación de las semillas.

Baca de fructificación.

El marco de esta baca es de planchas de pino de 21 centímetros de altura y de 28 milímetros de grueso. Hay tres tablas arriba y dos abajo. Los pies de roble tienen 8 centímetros de

lado, y encajan en piedras con mortajas abiertas en la misma á 30 centímetros de profundidad y á 1,32 de distancia. La línea superior de los piés dista de la inferior 1,43 centímetros.

Las cubiertas de cristales miden 1,44 de longitud 1,30 de anchura, y 25 centímetros de pendiente.

Las barras (ó inyectadores de agua) destinadas á establecer el espacio que debe mediar, y á sostener las cubiertas, tienen 6 centímetros de espesor y 8 de anchura.

La figura 11 representa el perfil de una baca de fructificación:

- A, A*, marco de tabloncillos
- B, B*, los piés.
- C*, la cubierta con 25 centímetros de pendiente.
- D*, barra ó inyectador de agua.
- E, E*, abrazaderas de hierro.
- F, F*, tubos del termosifón
- F, F*, coginetes para sostener los tubos.
- H*, hueco para el desarrollo de las plantas.
- I*, tierra con 16 centímetros de espesor.
- J*, capa de 40 centímetros de espesor.
- K*, tierra del suelo del jardín.

Baca fija. Modelo del jardín imperial de hortalizas de Versalles.

El marco de esta baca es de tablas de pino de 22 centímetros de anchura, 4 metros de largo y 28 centímetros de grueso. Bastan cinco tablas en la parte superior, y tres en la inferior. Los piés serán de roble y de 8 centímetros de lado, los que se introducirán en tierra 30 centímetros quedando asegurados con piedras en seco. La línea superior de los piés distará de la inferior 1 metro, 55 centímetros. Tendrán las cubiertas de vidrio 1 metro 65 centímetros de longitud, 1 metro 30 centímetros de anchura y 50 centímetros de pendiente. Los piés de arriba medirán una longitud de 1 metro 45 centímetros, y los de abajo 95 centímetros, comprendiendo los 30 que se entierrán. Las barras

destinadas á establecer la separacion y á sostener las cubiertas, han de tener 6 centímetros de espesor. Reposan sobre los piés, que concluyen con la misma inclinacion y en igual sentido que las barras.

Los registros son listones movibles de pino.

Los piés, que corresponden en justaposicion á los dos largueros de tablas, reciben dos registros, uno por cada lado. Los demas piés, incluso los cuatro de los ángulos, no tendrán mas que uno.

La figura 12, que representa la boca de perfil, dará una idea mas clara que la descripción que acabamos de hacer.

a, a, a, a, a, a, a, a, a, tablas sobre los piés que forman el marco.

B, B. Piés cuya parte inferior se introduce en tierra, y se asegura con piedras.

C. Suelo de la huerta.

D. Anchura de la boca por el exterior.

E. Cubierta con pendiente de 50 centímetros.

F. Barra para establecer la separacion.

G, G. Escuadras de hierro que aseguran las barras al marco.

H, H. Tubos del termosifon, que reposan sobre ladrillos.

I. Tabla movable, que forma cinco gradas

J, J, J, J. Grapas de hierro ó madera que afianzan la tabla de los registros.

K, K. Recalentamiento por delante y por detrás.

Los tubos de cobre reposarán horizontalmente sobre ladrillos en el fondo de la boca, si el terreno es horizontal; pero si ofrece pendiente en el sentido de la longitud, subirán por encima de la caldera: deben ocupar el centro de la boca, distando entre sí 40 centímetros

Los cultivos, y por consiguense la cara de la boca ó delantera, deben mirar al Mediodía, y los costados al E. y O.

La construccion de la caldera es de la mayor importancia; de ella pende el éxito del aparato. Los mejores caloríferos de agua caliente son los que construye M. Gervais

Geringa de estufa.

Es un instrumento indispensable (*Fig. 13*) para el riego de las plantas, y para moderar el calor de los tubos, produciendo á la vez humedad. Se emplea también para destruir el pulgon con infusion de tabaco y jabon negro. Hay necesidad de usarla á cada instante, cuando aparece al pulgon sobre las flores, los árboles frutales, las berzas, coliflores y alcachofas. Se vende en París á 4 francos los de hierro; á 12 las de cobre de mayor tamaño; y á 10,50 las de cobre de menores dimensiones.

Depósitos de agua cubiertos.

Hace tiempo que se viene empleando en Inglaterra un sistema especial para caldear los invernáculos, que da los mas satisfactorios resultados. Este aparato es debido al director del plantel Plijmonthe.

No exige tubos de calor, ni estiércol, ni ninguna otra materia dispuesta á fermentar. En un invernáculo de 6,75 metros de largo, por 2,50 de ancho, se levanta á la distancia de 30 centímetros del muro exterior, otro de mas de 65 centímetros de altura; en estos muros apoya un arca, cuba ó pila de madera de 6 centímetros de profundidad en la cual se hecha el agua. Esta cuba está en comunicacion con una caldera dividida longitudinalmente en dos, escepto en el extremo mas distante, para que el agua pueda circular libremente. Luego que el fuego está encendido, el agua pasa de la caldera á la cuba por un corto tubo de comunicacion, y circula al rededor de la separacion, para volver fria á la caldera, en la que se calienta de nuevo, manteniéndose así una circulacion continua y regular.

Se colocan sobre la cuba planchas de pizarras, y sobre estas una capa de arena, ó de serrin. El calor del agua se comunica á la arena, y pasa de esta á las raices de los esquejes ó plantas,

que se pueden poner encima. Así se mantiene todo el año, desde abajo y con muy poco coste, un calor dulce y natural.

Encendiendo el fuego á las dos de la mañana, y á las dos de la tarde, basta para mantener un buen color constante en las veinte y cuatro horas, en razon á que, una vez caldeada la gran cantidad de agua del depósito, permanece caliente por un tiempo muy considerable.

Desde que se usa este aparato, jamás ha subido la temperatura al punto de ebullicion, y, sin embargo, la atmósfera del invernáculo no ha bajado, ni aun en las noches mas friase de 17 á 18 grados centigrados sobre 0°.

SECCION SEGUNDA

Cultivos especiales de hortalizas

Al organizar los cultivos especiales que han de componer esta seccion, hemos vacilado en el método que debieramos seguir.

Podríamos desde luego adoptar el orden alfabético, el mas generalizado y sencillo; pero nos desviaría desde luego de nuestro propósito, que es el de difundir la doctrina del cultivo intensivo, fundada en el partido que se puede sacar de una huerta haciendo alternar diferentes hortalizas, que demanden cierto grado de descomposicion en el estiércol que ha de concurrir á la nutricion.

Respondiendo al espíritu de esta obra, nos ha parecido mas conveniente adoptar desde luego como base de division, los cuatro cuadros de la huerta, agrupando en cada uno de ellos los diferentes cultivos que pueden tener lugar en estas diversas porciones de tierra, en que el abono alcanza un grado especial de descomposicion, adaptable á determinadas plantas.

Una vez elegida esta division, trataremos en el capítulo primero de las hortalizas que demandan una estercoladura al máximum, y que deben ocupar por consiguiente un puesto en el cuadro A.

En el segundo nos ocuparemos de las que solo exigen adiccion de despojos de capas, y deben figurar en el cuadro *B*.

En el tercero, de las que reclaman el concurso de cenizas, correspondiéndoles el cuadro *C*.

En el cuarto trataremos de las siembras y trasplantaciones en capas, y de aquellas hortaiizas que se anticipan por medios artificiales en el cuadro *D*.

CAPITULO PRIMERO.

PLANTAS QUE SE CULTIVAN EN EL CUADRO A.

ALCACHOFA.

Caractères.—Género de plantas de la *singenesia poligamia* de Linneo. Su raíz es fusiforme, fibrosa, gruesa y firme; su tallo recto, borroso y estriado, mide 55 centímetros de altura, y algunas veces mas; sus hojas casi aladas, generalmente recortadas, pero tambien enteras en ocasiones, aparecen un poco velludas y blanquecinas en su reverso, y de color verde oscuro en la cara exterior; ostenta en la prolongacion del tallo flores que parten de un pedúnculo grueso; siendo comun su cáliz, verde ó morado, grueso, redondo, de 8 á 10 centímetros de diámetro y formado por muchas escamas carnosas en la base y puntiaguadas en el ápice; su fruto consiste en unas semillas de cuatro caras y de color azulado.

La alcachofa es una de las mejores hortalizas, y de las que mas se prestan para la especulacion. Puede cultivarse todo el año, sin mas que un poco de cuidado, mucha agua y un trabajo esmerado, y trasportarse fácil y económicamente á grandes distancias.

Especies.—Cuatro son las mas conocidas en España: la *blanca*, la *morada*, la *verde* y la *azucarada de Génova*. Todas ellas proceden, segun acreditados horticultores, de la alcachofa sil-

vestre, planta que crece espontáneamente en varias provincias de España y que se conoce con el nombre de *alcaucil*.

Alcachofa blanca.—Es de las que se cultivan mas entre nosotros, y especialmente en Aranjuez, Murcia y Valencia. Ofrece dos ó tres variedades: una, en que las escamas exteriores tienen una espina dura y afilada; y otra, en que no se observa esta particularidad. Tambien varia algo su forma, siendo unas veces mas largo el cono, y otras mas truncado. En algunas variedades el corazon tiene pelo, al paso que es tan fino y corto en otras, que apenas se deja sentir en el paladar. Las variedades blancas solo dan fruto una vez al año por lo regular; pero son las mas tempranas de todas, brotando cuando el frio no es ya excesivo, creciendo y adelantándose mucho, y estando en disposicion de cortarse al poco tiempo.

Alcachofa morada.—Se propaga mas y da varios frutos, hasta que los frios, suspenden la vegetacion. Es algo mas gruesa que la blanca, y mas abultada en su base. Aunque esta especie se adelanta mucho, nunca es tan temprana como la blanca.

Referimos tambien á esta especie la que tiene las hojas mas recortadas y los tallos mas altos y robustos, cuyo fruto es de color morado oscuro y de 8 centímetros de diámetro. Está aplastada en la parte superior é inferior; tiene escamas cortas y apretadas, y es tan tardía que empieza á dar fruto cuando concluyen las demas especies.

Igualmente se cultiva una alcachofa morada que tira á púrpura; la *violada*, de mediano tamaño y mas puntiaguda que la verde.

Debe corresponder á la especie morada, por la semejanza de color, la *rubia ó roja*, cuyo corazon es amarillo y su carne la mas delicada.

Alcachofa verde.—Aunque de gusto inferior á la blanca y morada, se cultiva en los climas del Norte la alcachofa verde, cuyo fruto es de un tamaño mayor que el de las que hemos reseñado, pues á veces alcanza hasta 13 centímetros de diámetro.

Alcachofa azucarada de Génova.—Se llama así por su sabor fino y azucarado, y puede considerársela como una variedad de

las especies blanca y morada. Aunque la generalidad de los horticultores no pueden menos de dar la preferencia á la alcachofa azucarada de Génova, por su estremada delicadeza, todos están tambien de acuerdo en proscribirla, por la dificultad que ofrecen los renuevos con que se planta, que degeneran al segundo año. Su aclimatacion no presenta las mejores garantías de perpetuidad de la especie, que desmerecen naturalmente al degenerar; de donde resulta que muy pocos se dedican á su cultivo. á pesar de sus escelencias, ó por no verse precisados á pedir á Génova renuevos todos los años, ó por falta de relaciones para proporcionárselos.

Aunque las variedades que vamos á describir, no sean mas que modificaciones introducidas por el cultivo, y no constituyan especies diferentes de las que se plantan en España, las daremos á conocer para noticia de los hortelanos

Alcachofas francesas.—Se cultivan tambien cuatro variedades: la *gruesa verde de Laon*, que se da muy bien en el Norte; Este, Oeste y parte del Centro de Francia; la *morada ó violácea*, bastante temprana en el Mediodía y parte central mas próxima á este clima; la *camus de Bretaña*, en el Oeste y Centro, y la *verde de Provenza*, que se acomoda á toda la region del olivo

La alcachofa verde gruesa de Laon es la mas lozana y la mejor de todas indudablemente; está siempre tierna, aun después de haber adquirido mas de la mitad de su desarrollo, y disfruta del privilegio de ser cultivada esclusivamente donde quiera que prevalece.

Tierrero.—Son escelentes para este cultivo las tierras turbosas y las procedentes de pantanos y encharcamientos, con tal de sanearlas. Por regla general, la alcachofa apetece las tierras húmedas y arcillosas, estercoladas con profusion; pero aumentando la dosis de estiércol en proporcion que aligere el terreno. Se cultivan de dos modos las alcachofas: como plantas permanentes, dando muy buenos productos durante tres ó cuatro años, ó como planta anual. La duracion de estos cultivos dependerá de la importancia de la huerta, del consumo, del producto que se pueda sacar y de la actividad del hortelano.

Si este dispone de una huerta grande, con suelo sustancioso, de brazos, de mucha agua, de estiércol abundante y de mercado donde poder vender con facilidad las alcachofas, será mas ventajoso aislar un cuadro en la huerta para dedicarlo al cultivo permanente de las alcachofas.

Si, por el contrario, el suelo es ligero ó el hortelano no se propone cosechar mas alcachofas que las que necesita para su consumo, será preferible el cultivo anual.

Cultivo permanente.—Los hortelanos mas acreditados de París recomiendan la plantacion en cuadro, porque dicen que las alcachofas estienden mejor sus raices, y son mas abundantes y mejores los productos.

Cuando se crea en la huerta un cuadro para alcachofas en cultivo permanente, se le da lo primero una buena labor, ó mejor, una cava honda de dos palas de azadon, es decir, de 50 centímetros de profundidad. Se envuelve estiercol reciente al tiempo de dar la cava, repartiendo tambien trapos deshechos de lana, ó de alguna otra sustancia análoga, que se mezclarán íntimamente con el estiércol.

Se plantarán á diferentes distancias las diversas variedades y siempre en el cuadro A.

La verde gruesa de Laon á 1 metro 20 centímetros en todos sentidos, la camús de Bretaña y la verde de Provenza á 1 metro y la morada ó violeta á 80 centímetros.

Una vez preparado el terreno y estercolado, se colocarán jalones á 60 centímetros de los bordes de los caballones y á 1 metro 20 centímetros de distancia; y á 1 metro, ú 80 centímetros en los demas huecos, segun la variedad. Se atará la cuerda á los jalones, se marcarán las líneas con el rayador, y se quitará la cuerda. Antes de proceder á la plantacion, se medirá una de las líneas, á fin de dejar el espacio de 60 centímetros entre los caballones y el primer pié de alcachofas, y la distancia que corresponda entre los piés. Se hincará un palo, ó un pedazo de caña en cada punto en que haya de plantarse una alchofa, procurando colocarlos en tresbollo. Operando así, los piés quedarán 1,20 de distancia en todos sentidos. Hecho esto se procederá á la plantacion.

Plantacion.—Con la azada ó con un desplantador grande se abrián agujeros de cerca de 30 centímetros en los puntos marcados. En el fondo de estos agujeros se echará un buen puñado de abono muy pasado ó de mantillo viejo procedente de cama, y se tendrá una pequeña reserva de abono ó de mantillo á un lado del agujero; se mezclará bien el abono con la tierra del fondo, valiéndose del desplantador; en seguida se colocará la plantilla ó cetoño en medio del agujero á 10 ó 12 centímetros de profundidad, cuidando de cubrirla bien con tierra; se pone un poco de tierra, y despues estiércol pasado alrededor del agujero, y se envuelve todo con tierra, procurando formar una poza alrededor del pié, á fin de obligar al agua de los riegos á infiltrarse sobre las raíces.

Plantada de este modo la plantita de alcachofa, prende ó agarra con mucho vigor, si se le riega bien, dando fruto cuatro ó cinco meses despues de plantada. Esto se concibe perfectamente la raíz de la plantita de alcachofa está rodeada de abono asimilable que le nutre abundantemente, y favorece el desarrollo de nuevas raíces, que se estienden con tanta mas prontitud, cuanto el suelo está mas mullido y mejor estercolado.

Riegos.—Se riega abundantemente despues de la plantacion y se continúa regando todos los dias pié por pié, hasta que prendan y echen cuatro ó cinco hojas nuevas. Despues solo se regará cada dos ó tres dias con riegos de pié, á fin de humedecer bien el suelo; pero es mucho mejor suprimir algunos riegos y binar con mas frecuencia.

Labores.—Se binarán de tiempo en tiempo para sostener la tierra en un estado constante de permeabilidad. Se puede contrapantar berzas, coliflores, lechugas, escarolas y cebollas blancas, y sembrar acelgas y espinacas, porque no solo no perjudican á las alcachofas, sino que contribuyen mas bien á conservar el suelo en cierto estado de humedad favorable. Deben arriancarse las hortalizas contrapantadas, cuando las alcachofas cubran la tierra y empiecen á mostrar las primeras pencas. El suelo les pertenece ya por completo, y es necesario no escatimárselo para que produzcan mucho.

Desde que aparecen las primeras pencas, es conveniente pro-

ceder á una bina enérgica, y regar todos los días, y aun dos veces al día, si reinase tiempo muy seco. La hermosura, la calidad y el número de las alcachofas se subordinan á la cantidad de abonos, y, sobre todo, á la de agua que se les suministra.

Se necesita en cada riego una regadera de agua por pie de alcachofa para obtener productos extraordinarios.

En estas condiciones se pueden recolectar fácilmente sobre cada tallo de alcachofa una penca gruesa y dos ó tres medianas.

Se obtiene generalmente mayor cantidad; pero hay el recurso de suprimir las pencas que pueden perjudicar por su escés á las plantas destinadas á producir fruto en los años siguientes. Una vez cortadas las pencas, es urgente cortar también la espiga ó tallo á la mayor profundidad que se pueda bajo la tierra, guardándose bien de dejarla sobre el pié ó de cortarla por la mitad, porque su presencia contribuiría á perjudicar el desarrollo de los hijuelos ó retoños en la recolección inmediata; algunas veces determina la podredumbre del pié, si no se corta profundamente y en tiempo oportuno.

Cultivo en campo libre.— Cuando se hace la plantación en campo raso y no hay medio para regar con la frecuencia que exige este cultivo, debe elegirse una tierra algo arcillosa; la de trigo un poco fuerte, es excelente para alcachofas de campo. Se rompe con un fuerte arado y se le da una segunda labor profunda; se estercola abundantemente y se plantan los renuevos con tiempo lluvioso. Después solo exigen binas para sostener la permeabilidad del suelo y destruir las malas yerbas. Se plantan las alcachofas en campo libre á un metro de distancia, y se pueden contraplantar en los intermedios de las líneas berzas tempranas.

Los productos del campo no son comparables con los de las huertas, donde es tan fácil suministrar aguas en abundancia y dirigir á voluntad la vegetación; pero se obtienen, no obstante, resultados satisfactorios eligiendo buena tierra y cultivándola con conocimiento. En algunos departamentos del Norte de Francia se han emprendido cultivos de alcachofas en

campo libre, y los iniciadores se felicitan de los resultados obtenidos.

Accion de los hielos sobre las alcachofas.—Las alcachofas están espuestas á helarse, especialmente en campo libre, donde para obtener buenos y hermosos productos se plantan en tierras arcillosas y húmedas. La conservacion de los piés durante el invierno da mas cuidados y trabajo que todo el cultivo anual. Es el reverso de la medalla en la explotacion de las alcachofas, y este reverso presenta una superficie tal, que hemos debido buscar y experimentar otro cultivo para evitar una mano de obra incesante y dispendiosa.

Veamos primero los medios que se pueden adoptar para preservar las plantaciones permanentes, y en seguida procuraremos buscar los que demande el cultivo anual.

Cuando es de cierta importancia la plantacion de alcachofas, es fácil preservarla del hielo con un poco de vigilancia.

Desde el momento en que el tiempo cambia para ponerse seco, y que el hielo es probable, es necesario cortar las hojas grandes y amontonar la tierra al pié con la azada. Las hojas que se han de cortar son las de al rededor, y no arrasarlas todas, como se practica en algunos paises; porque privar al pié de alcachofas de todas sus hojas, equivale á retardar la primera cosecha en mas de un mes, y rebajarla á la mitad.

Para abrigar un pié de alcachofa, se coloca un lio de rastrojo en el centro de la planta, á fin de reunir en manojo las hojas. En seguida se amontona bien alta la tierra al rededor del pié de alcachofa con una bineta ó con la azada. De este modo el cuello queda perfectamente abrigado, y las raices no corren peligro de helarse. Una vez abrigado el pié, se retira el lio de rastrojo.

El abrigo de la planta preserva su cuello, y los rudimentos de los hijuelos ó retoños, favoreciendo al mismo tiempo su desarrollo; pero no es suficiente para garantizar el pié del hielo intenso y continuo. El amontonamiento de la tierra es la primera operacion preventiva; se empieza á practicarlo desde el momento que amenaza el tiempo, y hecho esto, hay que consultar el barómetro con frecuencia, y estar dispuesto para las

demas operaciones. Se preparan estiércoles, y se cubren por completo los montones de los piés, con una caretila de este abono, cuando el hielo parece inminente (Fig. 14). La estercoladura quedará envuelta en la primavera, bastando este abrigo para asegurar la conservación de las alcachofas por riguroso que sea el invierno.

Es necesario aporcar ó amontonar la tierra á la primera amenaza de hielo, cubrir con el estiércol desde que hiela, y preparar, si el hielo es demasiado intenso, hojas, yerba seca, ó paja de mala calidad para ocultar todos los tallos en el momento en que se pronuncia el hielo con vigor.

Las alcachofas aporcadas, estercoladas y cubiertas de hojas pueden desafiar impunemente los inviernos mas crudos; pero es preciso no perder de vista que las alcachofas se pudren con mucha facilidad, y que es necesario descubrirlas cada vez que deshiela, so pena de verlas podrirse bajo el abrigo; si hiela por la noche y deshiela por el dia, conviene cubrir por la tarde y descubrir por la mañana; durante el tiempo seco. Si el deshielo viniese acompañado de lluvia, no solamente es conveniente separar el estiércol y hojas por completo, sino que tambien debe descubrirse un poco el cuello de la planta para exponerlo al aire. Es un trabajo incesante y una vigilancia continua durante todo el invierno.

En Abril, cuando ya no hay temor de hielos, se levanta el estiércol; y las hojas secas; se reparten con igualdad en todo el cuadro; se deshacen los montones de tierra del rededor de las alcachofas, y se da una labor profunda para envolver el estiércol. Quince dias mas tarde, hácia el 15 de Abril, cuando los piés empiecen á retoñar, se destacan del cuello todos los hijuelos inútiles; los que se plantarán para crear los nuevos cuadros ó en campo raso.

Ordinariamente los hijuelos ó retoños compensan el coste de la labor.

Multiplicacion de las alcachofas—Las alcachofas pueden multiplicarse por semilla ó por hijuelos ó retoños, que es lo mas seguro, económico y de mas pronto resultados.

Siembra de las alcachofas—Para sembrarlas debe recogerse

con cuidado la simiente de los frutos que parezcan mejores y mas notables por su color, hermosura y tamaño.

Debe hacerse la siembra á fines de Febrero ó principios de Marzo, si no hay ya temor de lluvias, hielos ó escarchas, dejándolo para mas tarde en los países en que no hayan desaparecido estos peligros. En algunos climas se siembran en Noviembre, se estereolan bien, se les pone la última carga por Navidad y se descubre un poco el corazón para impedir que se pudran durante los tres meses largos de invierno, destapando las plantitas unos dias despues por el lado del sol, y quitando toda la cubierta ocho dias mas tarde; despues van medrando con los riegos, para aparecer las cabezas á mediados de Mayo y cortarlas á fin del mismo. La tierra se prepara y estercola previamente formando casillas inclinadas que miran al Mediodía, para que la planta disfrute del beneficio del sol á su debido tiempo. En estas casillas se abrirán hoyos á 85 centímetros de distancia, cubiertos de una capa de mantillo, donde se pondrán tres ó cuatro granos de simiente que se cubrirán tambien con otra capa de mantillo de 1 centímetros de espesor. Se regarán á mano las casillas para provocar la vegetacion, continuando este sistema de riegos hasta que la planta haya crecido lo bastante para resistir el riego de pié; pero cuidando de no echar mucha agua cada vez, para evitar que se apelmace la tierra y no pueda desenvolverse la simiente.

En cada golpe se dejarán dos ó tres plantas, y cuando en el otoño ó en la primavera, á mas tardar, las hojas tengan algunos centímetros de longitud, se cortarán ó arrancarán los piés sobrantes, dejando el mejor y mas robusto. Cuando se hace en criadero para trasplantar despues; hay que esperar algun tiempo mas á fin de que la planta adquiera consistencia y fuerza suficiente para resistir esta operacion delicadísima, que exige el mayor cuidado, tanto al sacarla de tierra, como en conservarle sus raíces. La alcachofa sembrada de asiento ó trasplantada, no da fruto, por lo regular, hasta el segundo año. Convendrá asimismo, antes de esta época, arrancar desde luego todos los piés pinchados, malos y bastardeados, para que no chupen inútilmente la sustancia de la tierra que corresponde á

los buenos y sanos. Es indispensable proteger estas plantas, como á las plantadas con hijuelos, de las escarchas y hielos; nunca se cubrirán con estiércol que esté fermentando, porque equivaldria á provocar la putrefaccion de la planta, tan fácil de realizarse: los mejores abrigos, como hemos dicho, son el mantillo, el estiércol muy pasado y seco, la paja y las hojas secas, especialmente las de castaño.

Multiplicacion por hijuelos ó retoños.—Alrededor del tallo principal de la planta de alcachofas salen otros muchos accesorios, llamados retoños, renuevos, hijuelos ó rehijos, que sirven para la plantacion separándolos del tallo originario.

A fines de invierno, cuando se descubren las alcachofas, ó cuando la planta ha dado ya su fruto, en Setiembre, es cuando se hace esta operacion. Puede practicarse tambien en todo el año, menos en el invierno; pero conviene que sea lo mas pronto posible para que la planta no sufra tanto con el frío.

De dos modos se verifica el acto de separar el retoño del tallo originario: unos le arrancan sencillamente con la uña del dedo pulgar y otros lo cortan con cuchillo ó navaja de podar, fundándose para hacerlo así en que la herida hecha al tallo ó tronco principal se cicatriza con mas prontitud y facilidad. Pero Boutelou no estaba conforme con esta opinion, prescribiendo se desgajasen y estallasen á fuerza los retoños mas jugosos y de mas vida, porque arrancados de cuajo arrojan mas pronto raíces por las hebrillas que sacan, que formando un corte liso. Ambos métodos son convenientes en circunstancias dadas: si interesa mas la conservacion del tronco que la del retoño, deberá cortarse este para que produzca menos; pero si por ser el tronco viejo ó defectuoso conviene mas el rehijo ó retoño, se debe desgajar ó estallar, á fin de que arraigue mejor y empuje con mas brio.

M. Gressent ha hecho ensayos comparativos con los dos métodos durante muchos años, y afirma que la esperiencia le ha demostrado que los piés donde se cortaron los rehijos eran mucho mas vigorosos, daban mas frutos y mas hermosos, sazonnando tres semanas antes que los de los piés en que fueron arrancados los retoños de cuajo ó por desgaje.

Se empieza siempre el corte ó desgaje descubriendo completamente todo el pié al rededor, y eligiendo los dos tallos mas gruesos para conservarlos únicamente.

Verificándose el corte ó desgaje de rehijos los cuatro años que dura la plantacion de alcachofas, naturalmente pueden hacerse plantaciones nuevas con ellos en igual número de años.

Cuando se recubren las alcachofas con estiércol durante el invierno, no hay necesidad de aplicarles mas estiércol que el de las capas; pero si se emplean hojas secas y paja solamente, será preciso darles una estercoladura cada año, que se envolverá con la labor de primavera.

Cultivo anual de las alcachofas

Este cultivo es preferible al permanente para el propietario y especulador; evita desde luego todos los cuidados del invierno; que demandan una constante vigilancia, y da con menos trabajo productos mas precoces y mas tardíos. Con el cultivo anual es fácil tener alcachofas en la huerta casi todo el año. En este caso entran en la rotacion ó alternativa de cosechas como las demas legumbres.

En lugar de dejar en tierra las alcachofas, aporcarlas, cubriéndolas y descubriéndolas sin cesar durante todo el invierno, so pena de verlas heladas ó podrirse, se arrancan á fin de otoño antes que empiecen los hielos.

Al arrancarlas se eligen los piés que muestren rudimento de penca á fin de año. Se ponen á un lado para ser replantados bajo cubierta fria, despues de haberlos desembarazado de sus rehijos.

Se llama cubierta fria á un cofre colocado sencillamente sobre el suelo, sin cama ó capa debajo, mezclando únicamente la tierra con un poco de mantillo.

Los piés de alcachofas con rudimentos de penca son plantados unos contra otros en el fondo del cofre. Se riegan para que prendan con mas seguridad, y en seguida se colocan las cubiertas sobre el cofre. El calor producido por el vidrio es sufi-

ciente para obtener la continuacion de la mas satisfactoria vegetacion interin no hiele.

A la aproximacion de los hielos, basta establecer alrededor del cofre un recalentamiento de estiércol de caballo recién sacado de la cuadra, para sostener bajo la cubierta una temperatura apacible. Se cubrirá por la tarde y durante toda la noche con almohadillados de paja, mas ó menos gruesos, segun la temperatura de la atmósfera.

Bajo este calor apacible vegetan sin interrupcion los rudimentos de las pencas de alcachofas y producen buenos frutos en Noviembre, Diciembre y Enero. A falta de cofres y de cubiertas, se pueden plantar alcachofas con rudimento de penca; en la estufa para legumbres, y aun en cuevas donde entre un poco de luz y no penetra el hielo. Los frutos madurarán con mas lentitud que bajo cubiertas frias; pero al fin darán productos satisfactorios á mitad de invierno.

Para replantar alcachofas, como se acaba de indicar, se elegirán los mejores rehijos, los de cuello mas grueso, corto y provistos de algunas raices. Se replantarán en tiestos grandes, que se enterrarán bajo cubiertas frias en una capa de materia curtiente de las fábricas de pieles, de 10 centímetros de espesor.

En los tiestos prenden pronto, vegetan en buenas condiciones y sin interrupcion, hasta en la época de los hielos; cuidando de colocar sobre las cubiertas almohadillados de paja durante la noche.

Cuando amenazan hielos, se procura construir una capa templada, entre la que se enterrarán los tiestos que contienen los rehijos bien desarrollados. Se sostendrán durante el invierno á una temperatura de 8 á 10 grados, la suficiente para entretener una vegetacion lenta y continúa, que favorezca la fructificacion.

Si se aspira á obtener alcachofas muy tempranas, basta sacarlas de los tiestos y plantarlas en capas calientes, para conseguir frutos seis semanas despues. Puede cultivarse así una parte, plantar la otra al aire libre, delante de los zarzos que abrigan las capas, y colocar al aire libre tambien en el cuadro

A el último tercio, que producirá frutos bastantes precoces.

Cuando se dispone de un invernadero para naranjos, es muy fácil aumentar el número de las alcachofas tempranas. Basta escoger, al arrancar, los rehijos mas gruesos, y plantarlos en tiestos, que se colocarán en el invernadero, donde no exigirán durante el invierno otro cuidado que humedecer los tiestos de cuando en cuando. Estos piés de alcachofa se encontrarán bien desarrollados en la primavera, y marcarán rudimento de pencia cuando la temperatura permita plantarlos en el cuadro A.

Los rehijos mas débiles se replantan bajo cubiertas frias. ó en tiestos mas pequeños, que se colocarán tambien en el invernadero de naranjos, y ocuparán mas tarde su puesto en el cuadro A á descubierto.

El cultivo anual de las alcachofas puede tener lugar con grandes ventajas sin cubiertas y sin invernaderos. Bastará para conservar las plantas arrancadas en Otoño, replantarlas en una estufa para legumbres, en un suelo cualquiera, ó en una cueva, con tal que allí no lleguen los efectos del hielo; que sea igual y poco elevada la temperatura, y que haya suficiente luz; porque la ausencia de ésta determina la putrefaccion de los piés.

En este caso se separarán los rehijos despues de arrancar las plantas, y se formarán con ellos dos grupos.

El primero, compuesto de los mas gruesos y mejor constituido, para alcachofas de primera estacion, que se plantarán en tiestos un poco grandes y se humedecerán de tarde en tarde porque se podrirían los piés regándolos con alguna frecuencia.

A falta de tiestos se elegirá un rincon bastante claro de cualquiera habitacion baja, y en él se formará una capa de buena tierra, bien sana, poco húmeda y de 50 centímetros de espesor, sobre la que se replantarán los rehijos. Se regarán ligeramente para asegurar su prendimiento; no necesitándose despues mas que sostener un po o húmeda la tierra, por medio de la jeringa de estufa, hasta el momento que se planten en campo raso.

El segundo grupo se compondrá de los rehijos mas débiles, pero que tienen grueso el cuello, corto y provisto de algunas

raíces: estos piés se destinarán á la plantacion de alcachofas de otoño, y se conservarán durante el invierno, como los rehijos del primer grupo.

Cuando ya no hay temor á los hielos, se plantarán al mismo tiempo las dos clases en el cuadro A, observándose las precauciones indicadas.

Las alcachofas que se cultivan anualmente, se plantarán á las distancias siguientes: *la gruesa verde de Laon*, á 1 metro; *la camus de Bretaña* y *la verde de Provenza* á 80 centímetros; y *la violada*, á 75. En el cultivo anual, como en el permanente, ha de evitarse el plantar mas de un rehijo para un pié

Los rehijos mas gruesos dan fruto de Mayo á Julio; pero una vez hecha la recoleccion, se arrancarán los piés, y se arrojarán al estercolero. Al quedar libre la tierra, se plantarán coliflores, contraplantadas con ensaladas, coles de invierno, ó coles de Bruselas, contraplantadas con ensaladas, despues de cuyas cosechas se puede todavía recolectar una de repollo entre las coles, sembrándolo en líneas ó á voleo.

En el mes de Julio dan los primeros frutos las alcachofas de segunda estacion, poco despues de arrancar los piés de la primera, continuando la recoleccion hasta fines de otoño, si se riegan las plantas suficientemente. Se arrancarán los piés al aproximarse los hielos, conservando los rehijos ó retoños para las plantaciones sucesivas, como ya se ha dicho

Las alcachofas de otoño ocupan la tierra todo el año; pero se pueden contraplantar entre coles, ó coliflores tempranas y ensaladas.

Las alcachofas pueden reproducirse por semilla; pero no es siempre fácil proporcionarse variedades muy puras; es preferible multiplicarlas por rehijos.

En el cultivo permanente degeneran las alcachofas cuando ocupan un mismo sitio durante algunos años. Las hojas son estrechas y espinosas. Desde el momento en que degeneran los piés, es preciso arrancarlos. En un buen cultivo permanente, no deben permanecer en pié las plantas mas de tres años, porque degeneran parcialmente al cuarto año.

Enemigos de las alcachofas — El *pulgón* invade las plantas de

alcachofa, multiplicándose con tal rapidez, que es difícil destruirlo cuando pasa algun tiempo. Geriugando las alcachofas con agua de jabon negro dos ó tres veces, se llega á conseguir destruirlo por completo. Se puede emplear tambien el jugo de tabaco en muy corta cantidad.

Las *zarandijas* causan tambien daños considerables á las semillas, que destruyen casi enteramente. El mejor medio de estirparlas es aplicar el agua y el aceite en esta forma: se persiguen las galerías con el dedo, hasta encontrar el agujero principal; se agranda un poco la entrada del agujero; se moja una hoja en aceite; se arrolla á la entrada de dicho agujero y se vierte despues el agua. La zarandija, solícita por el aceite, perece en el fondo del agujero. Se le hace salir fácilmente de su agujero, regando abundantemente las eras con agua de jabon negro.

CARDO.

Caractères.—Planta anual, de la familia de las *compuestas* y del género *alcachofa*, y originaria de Berbería. Su raíz es nabi-forme, gruesa y carnuda; su tallo acanalado, veloso y poblado de algunos ramillos; sus hojas grandes y espinosas, como las de las alcachofas, y en figura de canalón; sus flores se destacan de una penca á la terminacion del tallo, formada por grandes éscamas que rematan en fuertes espinas; su fruto afecta la figura y tamaño de un grano de trigo, y es suave, verdoso y lleno de manchas.

Especies.—Se conocen dos especies de cardo: el *sin espinas*, *cardo comun de España*, y el *espinoso* ó de *Tours*.

Como cada una de estas especies es objeto de un cultivo especial en España y Francia, nos ocuparemos por separado de la marcha que se sigue en ambos países

Cultivo del cardo comun en España.

Siembra.—Se verifica á principios de Mayo, porque adelantándola mas granarian los cardos antes de adquirir las proporciones convenientes, á causa de los fuertes calores del estío. Pero cuando se desea retardar la cosecha, se hacen las siembras á fines de Mayo, y aun en Junio, aunque nunca llegan los cardos á la magnitud, sabor y circunstancias de los que se siembran en los primeros dias de Mayo

Se recurre á las siembras de asiento en los lugares en que han de curarse, humedeciendo antes la tierra para que la planta brote con mas prontitud, favorecida por la frescura que le co-

munica; se mulle y ahueca la tierra por medio de una labor general, y se forman eras, abonando con mantillo los puntos en que correspondan golpes. Sabida la direccion que han de seguir los cardos al aporcarse, se abrirá un surco de dos centímetros de profundidad, y se sembrarán en línea de cuatro á cinco granos de semilla, distantes entre sí como de 10 á 12 centímetros, á fin de que las plantas se crien robustas y sin estorbarse las unas á las otras. Se borraré despues con la mano el surco ya sembrado, y se pondrá encima como un centímetro de mantillo que cubra la semilla.

Paralelo á este surco, se abrirá otro á la distancia de 1 metro y 10 centímetros á 1 metro 15, y los demas que sean necesarios para poblar la era. Los golpes quedarán tambien entre sí á 1 metro próximamente, cuando hayan de aislarse los piés por eleccion y desplante.

Trascorridos quince dias despues de nacidas las plantas, se escogerán una ó dos de las mas medradas de cada golpe, cuidando que quede entre las elegidas el espacio de un metro, que hemos indicado, y que es indispensable para que puedan tenderse y aporcarse con suficiente holgura, cuando alcancen el conveniente desarrollo: las demas plantas de cada golpe, sobre las que no haya recaido eleccion, se arrancarán para reponer ó para forrage.

Trasplante. — Aunque en España se concretan los semilleros de cardos á la reposicion de faltas, porque la trasplatacion ofrece el inconveniente de perderse muchos golpes, daremos una idea de cómo puede verificarse la trasposicion en casos especiales. Se sacarán las puntas del semillero con capellon y sin tocar á las raíces, porque una vez despuntadas, los cardos se pierden sin remedio. Inmediatamente despues de trasplatacidos deberán regarse, y continuar los riegos hasta que hayan agarrado las plantas. Deben elegirse dias nublados para la trasplatacion.

Cultivo. — Se limita á destruir las malas yerbas por medio de escardas, que faliciten al mismo tiempo el desarrollo de la planta, y á riesgos frecuentes, en los meses de calor sobre todo.

Aporcamiento —De dos modos diferentes se aporcan los cardos en España, para rebajar su sabor amargo, que se pierde con el blanqueo.

El método generalmente usado, consiste en abrir una cama ó surco ancho, en el cual se tiende el cardo despues de haberle desprendido del terreno por medio de una azadonada, para que se corten las fibras de la raíz del lado opuesto, sin destruir enteramente la planta. Sujétanse despues las hojas con tres ó cuatro ligaduras, se coloca en su cama y se cubre formando un lomo de 15 á 20 centímetros de tierra, bien apretada para que no vuelvan á levantarse y puedan escurrirse las aguas, á fin de que no se introduzca humedad, que determinaría en otro caso la mas completa putrefaccion de la planta. Hay que adelantar ó retrasar el blanqueo, segun el tiempo que reina; es preciso adelantarlo, cuando son frecuentes las lluvias, asi como debe retrasarse cuando el tiempo es frio y seco, y hay mayores probabilidades de que aguante mas. La temporada mas á propósito para aporcar, es desde fines de Octubre á mediados de Diciembre. Al verificarse el enterramiento deben limpiarse los cardos de toda hoja dañada y podrida, para que no comuniquen el contagio á las sanas.

El segundo método se reduce á atar los cardos con las ligaduras, á medida que va creciendo la planta, á cuyo efecto se saca la tierra de los intermedios de golpe á golpe, á fin de que aumenten las dimensiones del cardo, al mismo tiempo que se vaya curando, y resista mejor el frio y la accion de las lluvias. Los montones de tierra que se forman alrededor del cardo afectarán la figura piramidal, y mejor aún la de un cono.

Recoleccion de la semilla —Se elegirán los cardos de hoja mas ancha y de mayor altura, que se separarán y aislarán, abrigándolos para que no reciban la impresion de los hielos, y no descubriéndolos hasta Marzo. Se cortarán las cabezuelas que han dado flor cuando estén descoloridas y marchitas, y se pondrán á secar á la sombra. Cuando se haya conseguido esto, se desharán las cabezas y se guardarán las semillas en frascos de madera, para hacer uso de ellas oportunamente.

Cultivo del cardo en Francia.

Hace ya bastante tiempo que no se cultiva en Francia mas cardo que el de *Tours*, que aunque es espinoso, ofrece la ventaja de estar llenos los tallos y resistir mejor el frio.

Siendo el cardo una planta de mucho empuje y robusta, es necesario sembrarle en la mejor y mas sustanciosa tierra de la huerta, y darle frecuentes y abundantes riegos. Si se siembra en Abril, y no se tiene cuidado de humedecer la tierra, muchos piés suben prematuramente en el estío para dar simiente; razon por la que los hortelanos entendidos siembran en los primeros dias de Mayo, tanto de asiento como en semillero. Se siembra generalmente de asiento, porque teniendo el cardo una raiz sencilla, en nabo, y sin cabellera, es difícil de prender, malográndose muchas plantas al trasplantarlas. Los que no temen esta dificultad, lo siembran en semillero y lo trasplantan muy pronto.

En un tablar de 2 metros y 33 centímetros de anchura se trazan dos surcos á 1 metro y 33 centímetros de distancia de uno á otro, y se señalan de metro en metro los lugares en que ha de haber un pié de cardo sobre cada uno de los surcos; si la tierra está suficientemente dividida, suave y mullida, se abrirá una pocita en cada uno de los sitios indicados para plantas, en la que se pondrán dos ó tres granos de semilla de cardo, que se enterrarán á 3 centímetros de profundidad.

Queriendo hacerlo mejor, se abren los pozos con una azada en los puntos marcados, sustituyendo la tierra que se saca con una paletada de mantillo, en el que se enterrarán dos ó tres semillas, como en el caso anterior. Despues de sembrado el primer surco se repetirá la misma operacion en el segundo, tercero, etc., procurando que todas las semillas queden en tresbolillo. Si la estacion es seca y caliente, se remoja antes la semilla, que arroja en muy pocos dias: muy luego podrá juz-

garse cuál es la mejor planta de cada golpe, á fin de elegirla y suprimir las demas.

Los que prefieran sembrar en semillero sobre capa ó en campo libre, sacarán con precaucion las plantas tan pronto como las hojas tengan de 12 á 15 centímetros de longitud, porque su raíz es suficientemente larga para poder ser trasplantada á la distancia indicada para las semillas de asiento: al plantarla, hay que introducir en tierra su larga raíz, insinuarla perpendicularmente en la poza preparada, cubirla convenientemente, regarla en seguida y sombrear la planta hasta adquirir seguridad de haber prendido.

No empezando el cardo á desarrollarse de un modo notable hasta Agosto, y no considerando hasta esta época suficientemente ocupada una tierra en que las plantas distan entre sí mas de 1 metro, se plantarán lechugas comunes ó remanas en todo el cuadro, interin los cardos no toman cuerpo y se estienden para ganar el sitio que les corresponde.

Solamente por medio de muchos y abundantes riegos se obtienen los buenos cardos de las inmediaciones de París; riegos que es preciso ir aumentando á medida que engruesan, si el tiempo es seco y cálido, hasta regar pié por pié cada dos dias.

En Setiembre hay ya cardos suficientemente desarrollados para poder blanquearlos en Noviembre. Veamos como se verifica esta operacion con los de Tours. No pudiendo tocarlos por causa de sus espinas, se reunen las hojas con una cuerda y se atan por bajo con un bencejo de rastrojo de centeno, haciendo lo mismo despues por el medio, y concluyendo por fin con una tercera liga dura por arriba: cuando está terminada la atadura de la planta, se cubre con paja larga hasta privarle del aire y de la luz, esceptuando la copa ó las puntas de las hojas mas grandes: últimamente, se ata tambien la paja larga que cubre la planta, con otras tres ligaduras como las del interior.

Si continúa seco el tiempo, se riegan los piés de cardo por una sola vez, mojando únicamente la tierra inmediata.

El cardo necesita estar privado de aire y luz por espacio de tres semanas, para que adquiera blancura y llegue á estar tan tierno como conviene: despues se le corta por la raíz entre dos

tierras, se separan las hojas exteriores y las defectuosas, y se libra á la venta.

Si se quiere conservar el cardo para todo el invierno, se le atará en Noviembre, como hemos dicho; se arrancará con una parte de su raíz, ó con cepellon, si es posible, y se llevará á la cueva, donde se le replantará entre mantillo, procurando que estén inmediatos unos á otros, pero sin tocarse; se les visitará á los siete ú ocho dias para despojarles de las hojas exteriores que se pudren ordinariamente las primeras, y al cabo de quince dias se encontrarán ya blancos.

Cultivo forzado del cardo.

Se siembra el cardo en tiestos, bajo cubiertas de cristales y sobre capa templada en el mes de Abril. Cuando la planta ha adquirido cierta fuerza y no hay que temer á los gusanos blancos ni á las tijeretas, se planta de asiento en el cuadro A en tresbolillo y á 1 metro de distancia. El cardo demanda mucha agua y mucho abono. Puede contraplantarse en Mayo en una era de coles de Yorek, si están en disposicion de recolectarse pronto. Cuando se han arrancado las coles tempranas, se plantan los cardos y se contraplantan coliflores, que tienen tiempo para dar su cosecha antes que los cardos hayan invadido todo el espacio que se les destina. En rigor pueden contraplantarse aun ensaladas entre las coliflores, que pueden recolectarse antes que perjudiquen.

Tambien se pueden obtener en cajones calientes de basura principalmente desde primeros de Enero, repitiendo las siembras á cada tres ó cuatro semanas. Se fomenta un calor artificial muy seguido para adelantar su vegetacion. En llegando á un tamaño para poder servir, se amarillean en la misma cajonera, y se van cortando para el gasto; pero en España no hay necesidad de recurrir al forzamiento de los cardos, porque no falta calor para producirlos en campo libre.

Enemigos del cardo.—El mayor enemigo de esta planta es la mosca negra, que ataca sus hojas en gran número. No se sa-

be si esta mosca chupa los jugos, ó si intercepta simplemente la traspiracion; pero sí que detiene y retarda la vegetacion de las plantas. Se destruye, no obstante, del modo indicado en las alcachofas.

Las zarandijas cortan tambien algunas veces las raices, cuando son jóvenes, y matan la planta de cardo. Se destruyen con agua y aceite, como hemos expuesto al tratar de las alcachofas.

ANGELICA

Correspondiente á la clase *pentandria diginia* de Linneo, es una planta tris anual, objeto del cultivo en las huertas de hortalizas.

Su raíz fusiforme es gruesa, blanca por dentro y morena por fuera; su tallo es fuerte, tutuloso, cilíndrico y algo encorvado; sus hojas grandes, alternas, dos veces aladas, compuestas de hojuelas ovales, hundidas en los bordes; sus flores dispuestas en parasol en lo alto del tallo y de color verdoso; fruto oblongo, compuesto de granos unidos, aplastados por un lado y convexos por el otro.

Especies —Se conocen cuatro principales la *angélica silvestris* de Linneo, planta que crece naturalmente en los montes. Florece en Junio, y tiene su raíz un olor muy aromático y sabor un poco amargo. La angélica *Rasoulii*, que crece en los Pirineos entre las rocas y asoma por encima de la nieve; la angélica *asquilegifolia*, de parasol mas caído, pero muy ancho; y la angélica *levisticum*, con hojas tres veces aladas en forma de cuña y relucientes.

Apetece tierras húmedas y muy sustanciosas, y brota con vigor en las orillas de los riachuelos y fuentes, especialmente en las esposiciones meridionales

Siembras.—En semillero y suelo bien labrado, cubriendo ligeramente el grano con tierra fina. Puede sembrarse en Marzo ó en Setiembre, cuando las granas están ya maduras; si se siembra en Marzo, se trasplanta al final del verano ó principios del otoño; y si en Setiembre, se trasplantará en la primavera siguiente. Interin se cultiva en semillero no exige otro cuidado que algunas escardas, la estirpacion de malas yerbas y riegos abundantes y frecuentes

Se procurará para el trasplante un día húmedo ó en que llovizne, cuando la tierra esté profundamente labrada y bien abonada.

Se elegirán las mejores plantas, colocándolas á 1 metro de distancia en todos sentidos. Las plantaciones de otoño son las que mejor prenden sin exigir riegos, tan necesarios como costosos en las de primavera.

Cuando se quiere cultivar la angélica en mayor escala, es preciso plantarla de asiento en tresbolillo en los tablares del cuadro A, á 80 centímetros en todos sentidos, y regarla mucho y bien.

Produccion —Produce poco el primer año; da muy buena cantidad de tallos en el segundo, y grana en el tercero.

Los confiteros y licoristas hacen uso de los tallos tiernos; los médicos, de la raíz, como tónica, y de las semillas, como estimulantes y carminativas.

BERENGENA.

Caractères.—Planta de la familia de las *Solanaceas*, ó de la *pentrandria monoginia* de Linneo. Es indígena de Africa y de las Indias orientales. Es anual, y tiene una raiz larga, fibrosa y blanquecina; su tallo es ramoso y suele elevarse desde 45 hasta 70 centímetros: sus hojas son ovales, puntiagudas, ásperas, de color verde-mar, y que miden 18 centímetros de longitud y 9 de anchura, y están sostenidos por rabos ó peciolos largos y espinosos; sus flores son moridas, con caliz persistente y espinoso, naciendo en la parte opuesta de las hojas; su fruto es redondo y encarnado unas veces, aovado y blanquecino otras, y alguna vez muy largo y casi cilíndrico.

Especies.—Las tres especies que se cultivan mas en España son: la *comun*, la de *huevo* y la *morena*, conocida en Madrid por *catalana*. Tambien se siembra de algun tiempo á esta parte la berengena de *Sicilia*.

La berengena de huevo produce hojas muy hendidas, y su fruto tiene la forma y color de un huevo de gallina.

La famosa berengena de Sicilia es una variedad de la comun, pero de tallo mas elevado, hojas grandes, borrosas y casi moradas. El fruto, de color violeta oscuro ó amoratado, ofrece un volumen considerable, no bajando de 342 gms. y llegando alguna vez á 1 kilo. Su carne es mas sabrosa que la de la berengena comun, y se presta mejor á los rellenos por su mucho volumen.

Siembras—Se practican las primeras á fines de Enero y en Febrero y Marzo, en alvitana, estufilla ó criadero hondo. Antes de colocar la basura en la estufilla, cama caliente, deberá estar amontonada ocho ó diez dias para que fermente y desfogue, pues el exceso de calor dañaria la planta si se aplicase

desde luego á la cama el estiércol recién sacado de la cuadra.

El único cuidado que piden es regar los semilleros á mano para que no falte humedad y se fomente su vegetacion. Se reservarán al brotar de la impresion del sol, de los hielos y de los vientos, cubriendo los ciaderos con esteras, paja ó cosa semejante. Los que no disponen de abrigos, siembran en Marzo, en sitios hondos.

Plantacion.—A mediados de Abril se da principio á la trasplantacion de las matas de berengena, pero se suelen malograr muchos años, fuera de los países meridionales, estas plantas anticipadas. Es conveniente no aventurar de una vez mucha planta, y hacerlo poco á poco y con intervalos. La tierra deberá estar cavada á pala y media de azadon, beneficiándola con buena basura. Se dispondrá el terreno en lomos, distantes unos de otros 42 centímetros, en cada uno de los cuales se plantará una línea de golpes, arreglándolos á la distancia de 55 centímetros. Se arrancarán con el plantador, y se procurará sacar las matitas con cepellon. Se regarán inmediatamente despues de plantadas, no exigiendo otro cuidado que continuos riegos de pié y alguna escarda.

Recoleccion.—El fruto y el cáliz son las partes comestibles de la berengena, cuando no están aun enteramente maduras. La de huevo es tenuta por la mas delicada, aunque muchos prefieren la de Sicilia, y aun la comun. Suelen seguir produciendo los cuarteles hasta las escarchas de otoño.

Recoleccion de la semilla.—Se elegirán entre las mejores matas de berengena algunas de las que llevan mayores frutos, las que se aislarán para darles mas vigor. Al llegar las berengenas á completa madurez, se cortarán y colgarán al aire, hasta que la carne empiece á podrirse, y entonces se sacará la pepita. Despues de bien seca, se puede guardar siete ú ocho años.

Cultivo de la berengena en Francia.

La berengena es poco cultivada en el Norte, Este, Oeste y parte del Centro de Francia, donde no pueden obtener frutos regulares sino sobre capas y cubiertas.

Se siembran sobre capas calientes y bajo cubiertas en Febrero, despues se replantan muy cerca en semillero sobre capa caliente, para replantarlas otra vez en semillero sobre capa menos caliente y á mayor distancia. Son necesarias estas replantaciones sucesivas para que se ramifique la raíz de la berengena y se fortifique la planta. A fines de Abril se planta de asiento sobre capa caliente en el Norte y el Este; sobre capa templada en el Oeste; sobre capa torda en el Centro, y en el cuadro A de la huerta, y al aire libre, en la region del olivo.

La berengena demanda riegos abundantes y frecuentes. Para acelerar la produccion de los frutos es urgente aplicar á la berengena una poda parecida á la del melon. Se corta el tallo principal por encima de las dos yemas inferiores, á fin de que se desenvuelvan ramas: aparecen flores en las ramificaciones de las ramas principales que es necesario retorcer, ó cortarlas hasta la sétima ú octava yema, para obligar á que se desarrollen nuevas ramificaciones. Independientemente de estos cuidados, se cortan ó inutilizan todos los retoños que salen del cuello de la raíz. Cuando están bien formados los frutos, se retuercen las yemas que esceden de las dos primeras que aparecen sobre el fruto, y se suprimen sin contemplacion todos los brotes nuevos, para concentrar la accion de la sávia sobre los frutos, á fin de que adquieran un volúmen notable y se nutran mas pronto.

APIO

Caractères —Existen muchas especies de apio, todas europeas, y bisanuales. El apio, planta de la familia de las *umbelliferas* y del género *peregril*, tiene las raíces fibrosas ó tuberosas; las hojas radicales, grandes y doblemente aladas, y las pequeñas, anchas y lustrosas; y tallo ramoso que llega á medir de 30 á 60 centímetros. Ostenta flores pequeñas amarillas, á las que suceden frutos ovales. Los tallos y las hojas son las partes comestibles del apio; pero hay una especie en que lo son tambien las raíces.

Especies y variedades.—En España se cultivan solamente dos especies de apio de huerta: el *comun ó de Italia*, y el *morisco*. Llegan á recibir diferentes nombres, por las variaciones de color, desde el verde al morado, que suelen afectar. Se conocen ademas otras variedades constantes, como la del apio *ramoso*, la del *bulboso ó de ratz de nabo*, y el apio llamado de *Portugal*, de gran tamaño y de flores amarillas, el *apio macho* de pencas mas macizas y carnosas, y el *apio corto, duro, pequeño*, de hoja mas corta, mas suave, pero mas fuerte y carnosa.

En Francia se cultivan tambien las *especies* siguientes: la *comun*, la *turca*, que es nuestra *morisca*, la *ramosa*, la de *tallo grueso*, que debe ser apio de Portugal, la del *apio-rabano*, y la del *apio para cortar*.

Cultivo.—Se cultiva en el cuadro A de la huerta, exige mucho abono y una enorme cantidad de agua. El mes de Marzo es el mas á propósito para sembrar el apio, aunque tambien suelen formarse semilleros tempranos en España en Enero y Febrero. El cuidado mas esencial que demandan, consiste en la distribución de los riegos, á fin de que no escaseen, pero que tampoco pequen por exceso.

Se plantan los ápicos en semillero, haciendo claras las siembras, y se procede á la trasplantacion en Julio, sin dejar por esto de seguir plantando en Agosto y Setiembre, cada 10 ó 12 dias, á fin de que se vayan sucediendo unas eras á otras, y de que no falte esta sabrosa ensalada.

Se dispondrá el terreno en era ó zangilla, siguiéndose con preferencia el primer método, cavando para ello eras de 2,80 á 3,10 de anchura.

Se abonará el terreno con basura ó estiércol repodrido, que se mezclará con la tierra; se abrirán hoyos con el plantador en los puntos donde corresponda golpe; se arrancarán las plantas del semillero con una paleta, luego que han arrojado la quinta ó sexta hoja, cuidando de no estropear la raíz, y se colocarán en su asiento, con cepellon, si es posible.

No faltan hortelanos que sacan las plantas de un tiron; pero este sistema es absurdo, porque se destruye las raíces y se daña la planta.

El mejor método de arranque, consiste en ir formando un hoyo con el almocafie al pié de la planta, quitarle poco á poco la tierra por todos lados y lo mismo entre las raíces, de modo que aquella caiga entera y sin deterioro por falta de apoyo.

Para la trasplantacion deben elegirse dias nublados ó lluviosos, ó en su defecto cubrir la planta con una gran hoja de berza, para librarla de la intensidad de los rayos solares y prestarle alguna frescura.

El terreno en que se ha de plantar el ápio debe estar bien cavado, allanado, abonado con mantillo podrido mezclado con tierra, disfrutar de mucha ventilacion y que no le alcance ninguna sombra.

Se pondrán los piés de 14 á 16 centímetros en los ápicos largo, corto y macizo y los demas quedarán separados de 19 ó 21 centímetros. En algunas partes se plantan por hileras de tres, dejando 85 centímetros de hueco entre estas tres hileras y las tres siguientes, y 47 centímetros entre una y otra. Por cualquiera de los dos métodos que se emplee, pueden plantarse en los intermedios algunas otras hortalizas. Si se advirtiera que alguna planta empezase á espigarse á últimos de Setiembre,

se arrancará inmediatamente, humedeciendo la tierra de su pié para que no se levante la que está al lado.

Ademas de los cuidados que hemos expuesto para los sumilleros y para la tierra en que ha de trasplantarse el ápio de asiento, se procurará que los primeros estén siempre limpios de bichos y malas yerbas, y se les dará alguna escarda para ahuecar la tierra y quitarle la costra que determinan los riegos.

Veamos cómo se verifica el cultivo del ápio en París

En los primeros ocho dias del mes de Mayo se prepara un tablar á la sombra para sembrar la grana de ápio, porque si se sembrase al sol, la planta podria marchitarse al tomar algun desarrollo.

Una vez preparado se arroja la semilla á voleo, pero muy clara, y se procede á enterrarla muy superficialmente por medio de una rama, ó con un rastro de dientes cortos, finos y espesos. Despues de enterrada la grana ó semilla, se esparce por encima del tablar una ligera capa de mantillo ó de paja corta, y se riega el todo con una regadera de jardin. Se continúa humeciendo el tablar todos los dias hasta que salgan las plantas, y se sigue regando con frecuencia hasta que alcancen de 10 á 14 centímetros de altura. Llegado este caso, es ya tiempo de hacer el trasplante.

Despues de haber preparado uno ó muchos tablares, y de haberlos cubierto con paja, se trazan con los piés 10 ú 11 rayas en cada tablar de 2 metros y 33 centímetros de anchura, y se plantan las matitas de ápio á 20 centímetros unas de otras en las rayas, dándoles en seguida un riego de pié.

Por fresca que sea la estacion, siempre convendrá regar abundantemente el ápio, no solo para que no se endurezca, sino tambien porque es indispensable el agua para la disolucion de los principios nutritivos del estiércol, que deben concurrir copiosamente para favorecer el pronto desarrollo de la planta. Cuando esta levanta de 40 á 45 centímetros, hay que proceder al blanqueo.

Si existiesen capas viejas, cuyo estiércol esté ya consumido, como sucede ordinariamente en el cuadro *D* de la huerta, se abirán, echando el mantillo y el estiércol á derecha é izquier-

da sobre los bordes. De esta operacion resultará una especie de zanja, en la cual se replantaré y cultivará el ápio de la manera siguiente, que es la mas usual

Se abrirá en el cuadro *D* una zanja de 1 metro y 33 centímetros de anchura, y de 35 á 38 de profundidad, á cuyos lados debe quedar un espacio vacío de 1 metro de ancho para depositar la tierra de la zanja, y se aplicará una labor al suelo de la misma. Verificado así, se sacarán con la azada y con cepellon los piés de ápio, y se plantarán cuidadosamente en el fondo de la zanja, haciendo una pocita con la mano para que reciba el cepellon con el pié de ápio y cubriéndolo bien con tierra, á fin de afianzarle bien y verticalmente. Si hubiese algunos piés que tuviesen retallos laterales ó rehijos pequeños, se les desprenderá de la planta madre antes de replantarla.

En una zanja de 1 metro y 33 centímetros se pueden replantar ocho ó nueve piés de ápio por línea, espaciando estas de 18 á 22 centímetros.

Una vez plantada la zanja, se le dará un riego abundante, si el tiempo está seco, y se continuará regando todos los dias hasta que esté bien agarrada la planta.

A los doce ó quince dias se verá émpujar con fuerza el ápio, y si presentase algunas hojas alteradas, se cuidará de separarlas, antes de verificar el movimiento de tierra desde los bordes á la zanja.

Se deja á caer la tierra entre las líneas y los piés de ápio, hasta formar una capa de 16 centímetros de espesor, cuidando de que cada pié conserve su respectiva posicion vertical.

Doce ó quince dias despues se acabará de dejar resbalar la tierra de los bordes entre las líneas y los piés, hasta que, enterradas las plantas, no sobresalgan por encima las hojas mas largas unos de 12 centímetros.

Con esta segunda operacion queda mas alta la zanja que la tierra de los costados, y es necesario mantener una sólida inclinacion en el banco que resulta, para no esponerse á que queden á descubierto los piés mas próximos á los bordes.

Despues de esta segunda operacion, el ápio quedará blanco en doce ó quince dias, pasados los cuales se arrancará, se le

cortará la raíz, y se formarán manojos de seis ó siete piés, para librarlos á la venta, despues de bien lavados.

Aporcamiento —El objeto de esta maniobra tiende á que blanqueen los ápios privados de luz, se cuen y pierdan dureza y tenacidad en sus fibras. Conviene darle un abundante riego algunos dias antes de aporcar el ápio. Se atan las plantas con tres ligaduras cada una repartidas en toda su longitud, debiendo llegar el aporcamiento hasta el punto en que se puso la primera ligadura. Se practica esta operacion desde mediados de Octubre en adelante, y al efecto debe hallarse oreada la tierra. Se sacarán los ápios para el consumo cuando estén curados, bastante blancos y tiernos; pero deben taparse los cogollos con basura seca cuando aprieten los hielos.

Blanqueo en las inmediaciones de París. —Al quedar solo el apio contrapantado con berza Julin, se ligarán sus tallos en la forma que hemos indicado al tratar del aporcamiento, y se cubrirán con tierra hasta la altura de 25 á 30 centímetros; despues se rellenan de paja los intermedios, añadiendo otra cubierta de la misma sustancia sobre las hojas, á fin de preservarlas de los hielos. La cubierta será mas ó menos espesa segun la temperatura reinante en la localidad, y cada dia se levantará la parte indispensable para poder arrancar las plantas curadas que vaya exigiendo el consumo.

Otros hostelanos de París arrancan los apios cuando están suficientemente crecidos, introduciéndoles en zanjas profundas y cubriéndolos con mantillo, que se humedece varias veces con regadera.

Cultivo del apio bulboso —Este apio, cultivado únicamente por sus tubérculos, exige un cultivo diferente del que se da á las otras variedades.

Se siembra en campo libre en Abril, se repica en fin de Mayo, ó en los primeros dias de Junio, y se trasplanta despues de asiento en el cuadro A de la huerta, por el mes de Julio, en hoyos de 25 á 35 centímetros de profundidad que se abirán antes. Se establecen estos hoyos en líneas paralelas á 60 centímetros de distancia, y se colocan los piés en el fondo á 40 centímetros unos de otros. Se guarda en reserva, á derecha é

izquierda, la tierra estraida de los hoyos, que sirve mas tarde para aporcar y cubrir los ápios.

El ápio bulboso exige una gran cantidad de agua. Cuando se planta en hoyos se llenan de agua una ó dos veces al dia, segun la temperatura y el agua se infiltra forzosamente por el pié de la planta. Se le va arrimando tierra de la que quedó en los alrededores, á medida que se desarrolla la planta, y se aporca á fin de estacion con la tierra de los intermedios, ó se entierra en la cueva, despues de arrancada, para ir la consumiendo en el invierno.

Recoleccion de la semilla. — Madura la semilla y puede recogerse en Julio ó en Agosto, lo mas tarde, en el Mediodia y centro de España; pero suele dilatarse esta operacion en el Norte hasta Setiembre ó principios de Octubre. Debe recogerse por las madrugadas, exponerla al sol unas cuantas horas para que se seque, y guardarla en una vasija de barro. De este modo se conserva bien y prolonga su poder germinativo durante tres ó cuatro años.

Enemigos del ápio. — Las hojas del ápio y los tallos están bastante espuestas á ser atacadas por la *roya* en las diferentes fases del cultivo.

RABANITO.

Caracteres —El rabanito y el rábano son dos variedades de a misma especie, y de la familia de las *Crucíferas*: ambas son plantas anuales, con hojas radicales y partidas en forma de alas en la base, y cuyo tallo alcanza 1 metro de altura y arroja flores violáceas, á las que suceden silíquas rellenas y tortuosas que contienen las semillas. En las variedades cultivadas, la raíz es sencilla, carnosa, fusiforme ó redondeada, blanca, rosa, violeta ó negra. Son solamente comestibles las raíces, que se comen crudas.

Especies y variedades.—Los rabanitos constituyen una sola especie, con diferentes variedades que describe Boutelou

Rabanito morado.—Es de raíz redonda y pequeña, y de color morado ó asalmonado en el exterior.

De todos tiempos.—Es muy precoz, de raíz blanca, pequeña, redonda y con pocas hojas en su corona. Se puede comer á las ties semanas, ó al mes de sembrado.

Negro.—No se cultiva en España, ni es tan aprecioado como las otras variedades; pero merece tenerse en la huerta por la rareza de su color.

Blanco largo.—Sus raíces son largas y delgadas, muy tiernas y delicadas; es tambien casta muy temprana

Encarnado largo.—Es en todo semejante al blanco, sin otra diferencia que el color.

Cultivo.—Se siembran los rabanitos todo el año: Sobre cama ó capa, de Noviembre á Abril, y en campo libre, durante el verano, pocos en cada vez y con frecuencia, con el fin de que no falten nunca. Pero como no hay necesidad de planta en abundancia, se adoptará el sistema de sembrarlos contraplantados en capas ó en campo libre, es decir entre otras cosechas.

Se siembran rabanitos en capas, de Noviembre á Marzo; entre lechugas, melones, coliflores etc.; de Abril á Agosto en campo libre, en el cuadro *A*, entre las coles y alcachofas, y en eras pequeñas del cuadro *D*, que hayan servido para el cultivo de legumbres.

Los rabanitos exigen mucha agua; es necesario regarlos dos veces al día por lo menos, para conservarlos muy tiernos y poco picantes. Cuando se siembrán los rabanitos en campo libre, es muy conveniente desmenuzar bien la tierra con la parte posterior de la azada, por que de este modo resultan mas redondeados y mejor formados, cuando la tierra ha quedado deshecha por igual.

Se eligen para reproducción los rabanitos mejor configurados, y se les aísla para que suban á semilla.

Aunque el verdadero lugar que deben ocupar los rabanitos es en el cuadro *B*, hemos anticipado su cultivo en el cuadro *A*, supuesto que figuran en él en las contraplantaciones.

Hemos tratado muy ligeramente del cultivo de esta planta, que tan buen papel representa en todas las mesas, porque habiéndolo de hacer con alguna mas estension al ocuparnos del rábano, lo que digamos de este es comun al rabanito.

RABANO.

Tampoco debería figurar en el cuadro *A* el rábano, cuyo cultivo fundamental pertenece al cuadro *B*; pero le damos cabida en el primero por la misma razón expuesta al tratar del rabanito.

Caractères.—El rábano, *raphanus sativus*, ostenta flores de color de rosa; tiene un estilo largo y filiforme, estigma globoso, seis estambres y corola de cuatro pétalos; su tallo es velludo, con hojas ásperas y recortadas.

Especies.—Solo se cultivan en España tres variedades de rábanos: el blanco, el encarnado y el negro.

Blanco.—Produce raíz fusiforme ó redonda, pequeña, blanca, picante é inverniza.

Encarnado.—Es el comun, de mayor tamaño que todas las variedades de huerta, muy picante al gusto por lo comun, y á veces enteramente desabrido é insípido: alcanza alguna vez la longitud de 20 á 25 centímetros.

Negro.—Esta variedad, conocida por *raifort* entre los parisienses, tiene la raíz ahusada, ancha por la estremidad superior y delgada por la punta, con corteza negra.

La bondad de los rábanos, como la de los rabanitos, estriba en que su raíz sea tierna, sabrosa y nada ácre ó quemajosa.

Todas las variedades indica las pueden conservarse, no confundiendo las especies en el cultivo.

Siembra.—Las mejores tierras para rábanos y rabanitos son las ligeras, sueltas, bien mullidas y frescas. Se practicará la siembra desde Febrero á Mayo: Desde Agosto á Octubre, tendrá lugar en éras al descampado, ya hondas ó superficiales, segun lo exijan las intemperies; y de Octubre á Febrero en al-

vitanas para resguardo de los frios. Se verificará la siembra á puño ó á chorrillo: es preferible este último método.

Se entresacará la planta mas endeble cuando tenga cinco hojitas, quedando á distancia de 6 á 7 centímetros, suficiente espacio para que crezcan y se desarrollen bien. Mas adelante se aclararán hasta 14 ó 16 centímetros.

Este es el método seguido generalmente en España.

Cultivo del rábano en Francia.—Se cultivan las diferentes variedades de rábano en diversas estaciones; pero de algun tiempo á esta parte se emplea esclusivamente el rábano color de rosa temprano para cultivo forzado, porque es el que ofrece mas ventajas y el mas solicitado; de la misma manera se elige con igual objeto el rabanito semilargo de color de rosa.

Cultivo forzado de primera estacion.—A fines del mes de Diciembre se siembra el rábano color de violeta temprano, preparando una ó varias capas; se colocan encima de estas los cofres ó cajoneras; se echa una tongada de mantillo de 14 á 16 centímetros de espesor, y se ponen cubiertas para que las capas se calienten con la mayor prontitud; ademas de la cubierta de cristales se situarán encima almohadillados de paja, si apuran los hielos.

Quando descien de convenientemente el calor, se iguala el mantillo y se siembra la semilla de rábano, bastante clara, para que queden las plantas á 2 centímetros entre sí; se recubre la semilla con 12 milímetros de mantillo y se coloca en seguida la cubierta. La plantilla se deja ver antes del quinto dia de sembrada; entonces debe empezarse á ventilarla todos los dias, si es posible, porque el rábano necesita aire como condicion precisa. Ademas no se echará en olvido ninguno de los medios indicados para impedir que penetre el hielo por entre los cristales. Si el tiempo no se encargase de contrariar este cultivo forzado, los rábanos estarán en disposicion de comerse á los 40 dias.

Cultivo forzado de segunda estacion.—A fin de Febrero ó principios de Marzo, se formarán capas como las anteriores; pero no se pondrán cofres ni cubiertas. Se estenderá el mantillo, y cuando se haya calentado un poco, se bordeará y añadirá el

necesario para que la tongada alcance de 14 á 16 centímetros de espesor.

Se sembrarán los rábanos ó rabanitos, como se ha dicho en el cultivo de primera estacion, recubriendo la semilla con 12 milímetros de mantillo, y hecha esta operacion se estenderán esteras sobre toda la capa, á fin de facilitar la germinacion con la humedad reconcentrada. Cuando empiezan á nacer las plantas, se levantarán las esteras y se colocarán en toda la estension de la capa sobre estaquillas de 8 ó 10 centímetros, para que quedando el hueco indispensable para el desarrollo de las plantas, las garanticen de los hielos que pudieran ocurrir. Sembrados de este modo los rábanos y rabanitos en Marzo, estarán en disposicion de comerse á los cuarenta dias.

Cultivo en campo libre.—En los primeros dias de Marzo, se siembran en costera ó tabla de jardin bien abrigada; pero está mas generalizada la costumbre de sembrarlos al mismo tiempo que se plantan lechugas y coliflores. A fin del mes se sembrarán, no obstante, en el cuadro B en campo libre y muy asoleado

Bien labrada la tierra, destormada y limpia con la grada, y formadas las eras necesarias, se arrojará la semilla á voleo y se pasará la grada por segunda vez para envolverla con la tierra; estendiendo en seguida una tongada de mantillo de unos 15 milímetros.

No es indispensable regar ordinariamente en Marzo y Abril, á no ser que reinase tiempo muy seco sin hielos, en cuyo caso se regarán las eras en proporcion que demanden este beneficio, para alejar el pulgon que suele cebarse en estas plantas.

Se sigue sembrando rábanos en descampado hasta Setiembre, de ocho en ocho dias, estando en disposicion de comerse á los veinticinco despues de sembrados, cuando los calores empiezan á apretar; pero es necesario cuidar que las eras queden mas bajas que los bordes, caballetes y senderos, regando abundantemente todos los dias á la caida de la tarde y hácia las once de la mañana.

BERZAS.

Carácter. —Plantas de la familia de las *crucíferas*, y del género del mismo nombre, que contiene muchas especies y variedades, todas ellas susceptibles de servir para el alimento del hombre y de los animales.

Las berzas son plantas bisanuales generalmente, que se elevan al tiempo de su floración desde 70 centímetros á 2 metros; tienen un tallo recto, grueso, carnoso y ramoso, cuando se disponen á arrojar la flor; pero todas se distinguen por sus numerosas hojas grandes, enteras ó entrecortadas de diferentes modos, estendidas en roseta en las verdes, ó sobrepuestas las unas á las otras para formar pella ó cabeza muy compacta. La coliflor, como veremos después, ofrece una cabeza ó pella diferente. Las flores de las berzas son bastante grandes, amarillas, ó blanquecinas, siempre divididas en cuatro ó en cruz, de donde toman el nombre de *crucíferas*; á estas flores suceden vainas que contienen muchas semillas.

El cultivo de las berzas mide grande importancia en todas las huertas, desde la del hortelano que se dedica á abastecer los mas considerables centros de población, hasta la del colono que vive aislado en una casa de campo en despoblado.

Siguiendo el sistema de clasificación de M. Gressent, dividiremos las berzas en seis grupos diferentes, circunscribiéndonos únicamente á hacer la reseña de aquellas especies y variedades que el hombre emplea para su alimento, ó que son muy notables, aunque se les destine á servir de forrage á las caballerías. Los seis grupos de la división son:

- 1.º Berzas de hojas lisas que repollan.
- 2.º Berzas de Milan con hojas rizadas

- 3.º Berzas verdes que no repollan.
- 4.º Berzas raíces.
- 5.º Coliflores.
- 6.º Brócoli.

Berzas de hojas lisas que repollan.

Repollo blanco — Crece este repollo de 55 á 85 centímetros; las hojas son de color verde claro, lisas y enteras; las pencas blancas, lo mismo que las hojas interiores. El repollo ó cabeza, que forman las hojas superiores, es algo aplastado, redondo y muy apretado, pesando mas de 13 kilos algunos de ellos. A veces se aprietan tanto las hojas, que no habiendo capacidad para contenerlas, forman grietas profundas, por donde penetra la humedad. Deben cortarse inmediatamente que ocurra este incidente.

Repollo morado. — Se cultivan en España tambien el *repollo morado* y el *temprano* de Inglaterra. La primera especie solo se distingue del repollo blanco en el color morado.

Repollo de Inglaterra. — Es de forma cónica, pequeño y temprano. Es el primero que sazona en Aranjuez.

Col cónica de Pomerania. — Esta variedad es notable por su buen gusto y abundancia de productos. Alcanzaba solamente 2 kilógramos de peso en su mayor incremento; pero hoy se eleva hasta 8 y 9, merced al esmerado cultivo que recibe.

Ademas de estas especies, se cultivan en Francia las coles *Schoveinfart*, de *York*, *corazon de buey*, *rey de las coles*, de *Saint-Denis*, de *la Alsacia*, *quintal*, de *Vangirard* y algunas otras variedades rojas, etc.

Se siembran las berzas que repollan en el orden siguiente: rey de las coles, la de *York* y *corazon de buey*, en la segunda quincena de Agosto y primeros dias de Setiembre. Se les trasplanta en semillero en Octubre para replantarlas de asiento en Marzo ó Abril. Todas las demas variedades de berzas que repollan se siembran despues de la segunda quincena de Julio hasta Agosto, y en Marzo y Abril para berzas tardías.

Las berzas en general apetecen la humedad, por lo que se

necesita tierra sustanciosa, estercolada con abundancia y copiosos riegos. Su lugar es en el cuadro *A* de la huerta ó en campo libre fuera de ella.

La siembra en campo libre debe tener lugar á la sombra, en líneas y en un suelo profundamente labrado, y abundantemente estercolado con estiércol de vaca descompuesto: es el mejor para las berzas. La planta debe ser regada tambien copiosamente, no viéndose jamás seca la superficie del suelo. Son necesarios por lo mismo uno ó dos riegos diarios hasta que sale, y dos ó tres veces por dia si hace tiempo seco, hasta que está la planta en disposicion de poder pasar á semillero.

Todas las siembras especiales de semillero, deberán tener lugar en el cuadro *D*, en tierra preparada espresamente. Se siembran de 500 á 800 plantas en un metro cuadrado.

Los semilleros de berzas ofrecen, segun M. Gressent, las ventajas siguientes:

1.^a El trasplante, despues que la planta tiene cuatro hojas; la fatiga dispone á repellar deteniendo algo la vegetacion.

2.^a Las plantas situadas á igual distancia, vegetan igualmente, adquieren el mismo vigor, y repellan en semillero; lo que no puede tener lugar cuando han sido sembradas muy espesas.

3.^a No sufriendo la planta en semillero, se le puede dejar en él hasta que haya tierra disponible; se le arranca en golpes con el trasplantador, y esta segunda trasplantacion contribuye á aumentar mas la pella.

4.^a Los semilleros de berzas ocupan muy pequeño espacio, ofrecen las ventajas de podérseles aplicar mas estiércol, y mas riegos, únicos medios que conducen á obtener una planta excelente.

5.^a Los semilleros ofrecen ademas la ventaja de multiplicar la recoleccion, dando planta á medio criar, que reemplaza á la cosecha levantada.

El semillero es la llave de la produccion cuando está bien entendido: duplica los productos de la huerta, porque las plantaciones se verifican con planta elegida.

Las berzas de primavera, las de York especialmente, suben

frecuentemente y dan la semilla sin apellar. Se les arranca, y se les replanta algunas horas despues en el mismo sitio, para fatigarlas é impedir que suban. Algunas veces suelen subir las berzas tempranas y se pierde la cosecha, cuando la temperatura es caliente y húmeda. Rara vez ocurre este inconveniente con las berzas criadas en semillero, y plantadas de asiento á la primavera. Se puede contraplantar berzas de Yorck entre ensaladas y alcachofas de segunda estacion en el cuadro *A*, y entre los fresales en el cuadro *B*.

Las demas berzas que dan pella, sembradas en Julio, y Agosto, Marzo y Abril, con las precauciones que se acaban de indicar, serán igualmente replantadas en semillero y puestas de asiento, ó contraplantadas en el cuadro *A*, entre las berzas tempranas, las coliflores de primavera, las patatas tempranas, ó despues de una cosecha de alcachofas de primera estacion.

Se plantan de asiento las berzas á diferentes distancias, segun las proporciones que deban tomar.

Las coles de Yorck y las de corazon de buey podrán ser plantadas en tresbolillo á 50 centímetros en todos sentidos.

Todas las berzas que repellan deberán distar de 70 á 80 centímetros unas de otras, segun su porte; pero la col *quintal* y la *Schiveinfuit* quedarán á 90 centímetros ó á 1 metro.

Por regla general, conviene evitar el plantar muy cerca las berzas que repollan, porque muestran siempre tendencia á elevarse.

No debe echarse en olvido que las berzas en general demandan mucha agua, y que es urgente regarlas con abundancia, si se quiere obtener pronto repollos gruesos y tiernos. Desde que se forma la pella, se riegan los piés con el tubo de la regadera, procurando no mojar las hojas.

Berzas de Milan con hojas rizadas.—Las coles de Milan son de menor tamaño que las de hoja lisa que repollan; pero en cambio son mucho mas delicadas. Veamos sus mas interesantes especies.

Col de Milan.—Esta especie se distingue por sus hojas rizadas y su gusto de almizcle poco pronunciado. Sus mejores variedades son: la *Milan temprano de Ulm*, que cierra muy prom-

to, y es gruesa y buena; la *Milan corta*, muy tierna y buena; la *Llanta de tornine*, mas dura en los extremos que la anterior; la *ordinaria ó gruesa, col de Milan*; la *Milan de cabeza larga*, cogollo pequeño y largo, excelente; la *Milan dorada*; la *Milan de las virtudes*, muy gruesa, y que resiste mucho el frio; la de *Bruselas ó col roseta*, cuyo tallo se eleva desde 55 centímetros hasta 1'40, y produce por bajo de las hojas, cogollos pequeños, de que se hace uso á medida que se forman.

La mas pequeña de todas, es la *col Joulin*, mas precoz y mejor que lo: *coles de Ulm*.

En España se cultivan mucho las *lombardas*, nombre que dan los hortelanos á toda berza que repolla, y que presenta hojas arrugadas, rizadas y desiguales. La mas comun de estas es la *morada*, redonda y carnosa conocida con el nombre de *lombarda morada*.

Lombarda blanca.—Es de hoja rizada y muy parecida en todos sus demas caractéres al repollo blanco. Es de la especie *col de Milan*.

Lombarda tardía.—Es enana y de color morado; su repollo muy apretado, redondo y pequeño; pasa los inviernos sin abrirse, y suele conservarse hasta Marzo en años favorables. Se siembran las coles de Milan de Marzo á Mayo, para plantarlas en semillero en Abril y Junio.

Las coles de Milan resisten muy bien las primeras heladas, que las hacen mas tiernas y mejores. Las coles de hoja lisa que repollan, temen por el contrario los frios; deben ser cogidas antes de los hielos, que las destruyen infaliblemente.

Las coles de Milan son preferidas para las siembras de primavera; su calidad supera á las de hoja lisa, que repollan.

Se puede sembrar *coles de Ulm* y *Joulin* sobre capa, y bajo cubierta, en Febrero; se trasplantan en semillero en Marzo ó Abril, y despues á campo libre, obteniéndose tres meses despues coles perfectamente apelladas y de superior calidad. Las demas variedades de coles de Milan se siembran sucesivamente en campo libre, y se plantan en semilleros, como ya hemos indicado, para ir reemplazando en el cuadro A las cosechas recogidas.

Se plantan las coles de Milan de 60 á 70 centímetros de distancia, y las de Bruselas á 70 próximamente, despues de criadas en plantel ó semillero, como las demas berzas.

Si se desea obtener pellas pequeñas muy suaves y que no se grieteen, es necesario cuidar de suprimir las hojas del sobaco tan pronto como se forman las pellas. Cuando se les deja la hoja, se rompen las pellas pequeñas, se ensanchan, quedan huecas y desmerecen mucho en el mercado.

Les conviene el mismo cultivo que á todas las demas berzas.

Berzas verdes que no repollan.—Las coles verdes son muy apreciadas en el O de Francia y España, para el pote, que resulta un poco purgante, y como recurso para alimentar los animales. La variedad mas productiva es la *col ramosa de Poitou*, que es muy parecida á la *col arbórea* de Galicia. Las coles verd s producen dos años; se siembran en Marzo y Abril, y en Julio y Agosto, para obtener los primeros productos en el otoño y á la primavera. En el segundo año es muy considerable el rendimiento en hojas, constituyendo un precioso recurso para los animales, cuando la huerta cuenta con alguna estension.

La col arbórea, llamada tambien *col gallarda*, *col de vaca*, *gran col verde* y *col ramosa*, es la que tiene mayor tamaño de cuantas se conocen, no solamente por la elevacion de su tallo, de 1'70 de altura, sino tambien por la magnitud de sus hojas, que son al propio tiempo anchas y lisas.

Necesita terreno algo arcilloso y muy abonado, si ha de adquirir todo el desarrollo de que es susceptible.

Se siembra en almaciga en los meses de Marzo y Abril, para trasplantarla de asiento en Setiembre ú Octubre. Es preferible sembrarla en surcos. En la trasplantacion se procurará que medie la distancia de 85 centímetros á 1 metro en todos sentidos.

Berzas raices.—Las coles raices son mas bien cultivadas para los animales que para los hombres. Las principales variedades las constituyen la *col-rábano*, la *Rutabaga* y el *Pentzai* ó *col china*, que describiremos ligeramente, así como la *col-rábano blanco de Viena*.

Col-rábano de Siam.—Suministra grandes cantidades de ali-

mento para el ganado, con las abundantes hojas que produce, y principalmente con la raíz tuberculosa que desarrolla.

La pulpa de esta raíz, además de tomar notables dimensiones, es de sabroso gusto, y no se pone nunca fibrosa. Resiste mejor la sequía que las demás coles, pudiendo plantarse en terrenos de secano.

Col-rutabaga.—Esta col que también se conoce con el nombre de nabo de Suecia, es una de las plantas más importantes por sus raíces y por sus hojas. Reune además la ventaja de prestarse á la alternativa de cosechas, en razón á poderse sembrar muy pronto, y no temer las heladas como el nabo. Es muy parecida á la col-rábano, de la que solo se diferencia la rutabaga por su raíz amarilla y redonda. Se prefiere para el alimento del ganado por su mucha cantidad de sustancias alimenticias y sus cualidades nutritivas.

Col Pentzai ó col china.—Es una especie intermedia entre la col y el rábano. El aspecto de la planta desenvuelta es más bien el de una gran lechuga romana desarrollada, con el ruedo de una col; la hoja es un poco encorvada, de un verde claro, tirando algo á rubio, verde-oscuro á veces, parecido al del rábano. El crecimiento es tan rápido y su disposición á subitral, que las semillas puestas en estío crecen y maduran algunas veces en la misma estación. Esta legumbre tiene más bien gusto de achicoria que de col. Es sana, agradable y de fácil digestión.

Col-rábano blanco temprano de Viena.—Es la mejor variedad de la col-rábano. Esta legumbre, á pesar de su valor, es poco cultivada, no obstante que puede serlo en todos los climas.

Se siembra de asiento en Junio y Julio, entre otros cultivos, para contar con una buena provision de raíces para los animales en el invierno. Resiste muy bien las heladas, y se recolecta conforme se va necesitando.

Las coles-rábanos pueden sembrarse con ventaja en el cuadro A, después de dos cosechas de coles; en seguida patatas tempranas, cardos, etc., y también en el cuadro D, cuando hay necesidad de obtener mucho alimento para animales.

Coliflores.—La coliflor es originaria de la isla de Chipre, y requiere un clima cálido, ó por lo menos templado, porque siente mucho las heladas y los frios.

Esta especie de berza difiere de las demas en que no son sus hojas las que forman la pella, sino sus flores, que antes de desenvolverse se trasforman en una masa compacta de granulaciones blancas, carnosas, tiernas y de delicado gusto. Cuando esta masa se halla completamente desarrollada, adquiriendo un diámetro de 16 á 20 centímetros y forma convexa, da origen á muchas ramas, que dan flores perfectas é imperfectas, si no se cortan, y producen granas que perpetúan la especie.

Cultivo de la coliflor en España —En España se cultivan solamente dos variedades de coliflor: *la temprana de Valencia y la comun ó tardía.*

Coliflor temprana de Valencia —No se distingue en su porte de la variedad tardía que vamos á describir, sino en que su semilla degenera á los tres ó cuatro años, por lo que debe ser renovada.

Coliflor comun ó tardía.—Hoja un poco dentada, color verde azulado, con bordes lisos y nervios blancos. Son las mas estimadas las de pella mas voluminosa, apretada y de boton de flor mas menudo.

La siembra se verifica en España en dos épocas, segun se destina para recoleccion de primavera ó invierno. Puede sembrarse la coliflor temprana desde últimos de Enero á fin de Febrero, al abrigo de alguna alvitana ó cama caliente. La segunda época de siembra tiene lugar en Setiembre u Octubre. Se siembran desparramando mucho la simiente, para que resulte clara, y pasando ligeramente el rastro para enterrarla.

Se planta ó traspone desde Junio hasta Agosto, conforme va viniendo la planta, y está en disposicion de trasplantarse, cuando tiene cuatro ó cinco hojitas. Se ha de procurar que no quede enterrado el corazon, porque podria dañarle la humedad. La distancia será de 70 centímetros de golpe á golpe. De los criaderos que se pican por Octubre, se plantará algun cuadro á principios de Noviembre ó últimos de Octubre.

Se regarán los cuadros inmediatamente despues de hecha la plantacion, repitiendo la maniobra diariamente, hasta asegurar el éxito. Se seguirá regando en lo sucesivo con alguna frecuencia, siempre que lo exijan los calores. Se le dará una labor al mes ó mes y medio de puesta, estirpando las malas yerbas y arrimando tierra á las inmediaciones del troncho. Se repetirá la labor al empezar á mostrar pella, y se atarán por encima de esta las hojas esteriores, cuando la pella alcance el tamaño de un puño.

Despues de concluidos los plantíos en Noviembre y Diciembre se taparán las plantas con campanas, las que se tendrán puestas de continuo por espacio de diez ó doce dias, hasta haber brotado nuevas raíces. Verificado esto, se alzarán las campanas cuatro ó cinco centímetros del lado del Mediodia, y sucesivamente por grados, para ir asoleando y ventilando las plantas. Se procurará además que penetren el sol y el aire, siempre que no haya peligro de hielos ó nieves. Se reforzarán con basura los respaldos y costados de las alvitanas, mientras dominan los frios algo intensos. Las plantas que quedan debajo de las campanas serán cubiertas por la noche con basura entera y seca, puesta por encima de las campanas.

Se empieza la recoleccion de la coliflor temprana, plantada en Mayo y Junio, desde Octubre á fines de Diciembre. Las cultivadas con abrigos dan su pella en Mayo y Junio.

Se apartarán para simiente las coliflores de pella mas blanca, mas comparta y de mayor tamaño. Una vez florecidas, se asegurarán sus tallos á dos ó tres tutores, para que no los derriben los vientos. La mejor simiente es la que procede del tallo central.

Cultivo de la coliflor en las inmediaciones de París — La coliflor es objeto en París de un esmerado cultivo; existen muchas variedades, pero las que se cultivan principalmente son: la *coliflor temprana de Brfunt*, la *semidura de París*, la *tierna de Salomon* y la *dura*; sin embargo, se da la preferencia á la *semidura* de París.

Se cultiva en capa y bajo cubierta de cristales, durante el invierno, para comerla en primavera ó verano.

En campo libre durante el verano, para comerla en otoño.

Y sobre capa, y bajo campana en el otoño, para recolectarla durante parte del invierno.

Primeras siembras de coliflores.—Se siembran sobre capa y bajo cubierta en la segunda quincena de Enero y en la primera de Febrero. Se trasponen en semillero sobre una capa menos caliente, á 6 centímetros de distancia, desde que aparecen las dos primeras hojas, para retrasplantar mas tarde entre plantas tardías, sobre capa menos caliente. Hacia fin de Marzo ó en los primeros días de Abril, se coloca esta planta de asiento en el cuadro A, para obtener coliflores á últimos de Mayo ó en la primera quincena de Junio. Durante los primeros tiempos, se abriga por lo noche con estereras de paja puestas sobre pies derechos y sugetos entre sí.

Se siembra aun en Marzo sobre capa templada; se trasplanta en semillero sobre capa ya usada, se retrasplanta en Abril en semillero y á campo libre, para contraplantar las coliflores entre ensaladas, alcachofas tardías ó coles tempranas, á fin de obtener coliflores en Julio y Agosto.

A fines de Abril y en todo el mes de Mayo se siembran coliflores en campo raso, á la sombra; se trasponen en semillero, igualmente en campo libre, como las berzas que repollan, pero con la diferencia que se replantan dos veces. En el primer semillero se plantan las coliflores en líneas de 15 centímetros y á 8 en tresbolillo de planta á planta. Cuando se tocan las berzas, se plantan segunda vez en otro semillero, que dando las líneas á 30 centímetros, y á 20 en tresbolillo de planta á planta.

La trasplatacion de la coliflor entra como uno de los primeros elementos de éxito. Cuando se cria bien en semillero, no hay que dudar del resultado. Mucho estiércol algo descompuesto, y gran cantidad de agua, es la mejor receta para producir magníficas coliflores, como dice M. Gressent. La coliflor no apetece los suelos arcillosos: le conviene una tierra un poco ligera, mas bien que la arcillosa. Se cuidará siempre de elegir los cuadros mas mullidos para plantarlas, si el suelo es arcilloso; en este último caso se obtendrán excelentes resultados mezclando con el estiércol un poco de arena y ceniza.

Siembras medias. — Se siembran, aun las coliflores en campo libre en Junio; se trasponen en semillero al aire libre tambien, cuidando de regar dos ó tres veces por dia, si hace tiempo caliente y seco; despues se contraplantan en Agosto entre los melones, que se empieza á cortar. Con abundantes riegos se consiguen hermosas coliflores en Setiembre, Octubre y aun en Noviembre.

Cuando están bien pobladas de coliflores tardías las capas que han llevado melones, y algunas fajas del cuadro 4, se pueden conservar mucho tiempo, operando como sigue al aproximarse los hielos.

Se arrancan todas las que tengan sazónada la pella; se les corta el corazon y las hojas mayores, y se les suspende cabeza abajo en la estufa para legumbres, en la que se conservan mucho tiempo.

Las coliflores conservadas así pierden por evaporacion cierta cantidad de agua de vegetacion; para gastarlas es útil recortar el corazon y ponerlas á remojar en agua todo un dia, evitando el que se moje la pella.

Todos los piés, cuya pella no haya adquirido su desarrollo, se sacarán con cepellon y se plantarán unos frente á otros en mantillo y bajo una cubierta fria. Se regarán con precaucion sin mojar las hojas ni la pella, á fin de que puedan agarrar bien. Se cubren por la noche con almohadillados de paja; se les ventila por el dia, y se obtienen aún por estos medios coliflores de mediana calidad durante parte del invierno. Cuando hiela, se rodea al cofre, y los vidrios con estiércol reciente ó recién sacado de la cuadra.

Últimas siembras. — Se practican las últimas siembras de coliflores en Setiembre, sobre una capa usada ó en campo raso. Se trasponen á semillero en campo raso bajo campana y en sitio abrigado. A fin de Octubre se trasplantan segunda vez en semillero sobre una capa vieja y bajo cubierta. Si la estacion es bonancible, se puede arriesgar algun número de plantas bajo campana en campo libre y en sitio caliente y abrigado de los vientos. Hay que cuidar de cubrir bien las campanas y rodearlas de estiércol cuando hiela, y ventilar las plantas siem-

pre que la temperatura lo permita. A la aproximación de los hielos se pondrán recalentamientos alrededor de los cofres cubiertos.

Esta planta bien escogida, es apropiado para plantar de asiento en Noviembre y Diciembre. Se contraplanta sobre capas y bajo cubierta, entre achicorias ó siembras que deben desaparecer en breve. Se plantarán seis coliflores en cada cuarteron, y se contraplanarán otras entre las lechugas y plantas de semillero. Se les ventilará todo lo posible á medida que vayan creciendo, y se levantarán los cofres apilando ladrillos por debajo, cuidando de cerrar las aberturas cuando corre viento frío. Las coliflores criadas con estas precauciones se pueden cortar en Abril ó Mayo.

El cultivo de la coliflor no es difícil, pero exige mucho esmero. Demanda trasplantaciones repetidas y una enorme cantidad de agua; pues la mayor parte de los contratiempos que experimenta, proceden de mezquindad de agua. Es necesario regar hasta que se formen las pellas; se regará despues con el caño de la regadera, aunque no con tanta abundancia, á fin de que no se mojen las pellas ni las hojas.

Es necesario cubrir ademas las pellas con las hojas que les rodean, cosa bien fácil, con solo quebrar el nervio principal; cuando se les deja expuestas á la luz, reverdecen y no aprietan jamás. Las coliflores no deben ser plantadas de asiento sino en el cuadro A de la huerta, y sobre capas, si se quiere obtener buenos productos.

Muchos autores aconsejan el cultivo de la coliflor blanda, semidura y dura. La blanda desarrolla mal su pella; la dura desespera por su lentitud en apellar; la semidura se conduce siempre bien, sobre todo la *semidura de Paris*, cuyo cultivo se aconseja casi esclusivamente por los hortelanos mas inteligentes.

Semilla —En la recoleccion de la grana de berzas no hay que olvidar que se fecundan entre si á grandes distancias; las abejas se encargan de esta mision. Por lo mismo no se dejará granar mas que una sola variedad cada año, si se quiere conservar la muy pura.

Es necesario guardar siempre para granas las mejores berzas, las mas bien formadas y que tengan mas gruesa y dura la pella. En las coles de Bruselas se escogerán los piés que tengan mas rosetas, mas apretadas y mas duras; en las coliflores, las mas duras y mas apretadas.

La buena semilla de berzas es negra y brillante; debe recogerse despues de haber madurado bien.

Brócoli.—Esta especie contiene muchas variedades. El brócoli tiene bastante semejanza con la coliflor en el color de sus hojas y en el modo de formarse su pella; pero aquellas son mas grandes y ondeadas. Difiere sobre todo de la coliflor en que el brócoli soporta grandes frios, y produce pella á la primavera, despues de haber atravesado el invierno.

En España se cultivan principalmente las cuatro variedades siguientes:

Brócoli temprano pequeño.—Manifiesta por Noviembre pellas moradas muy pequeñas, de 4 á 7 centímetros de diámetro.

Brócoli blanco.—Llamado tambien de Nápoles, produce en Diciembre y Enero pellas blancas ó verdosas de 8 á 12 centímetros de diámetro. Estas dos especies, que son las mas tempranas, no resisten los frios rigurosos del invierno.

Brócoli de pella ó romano.—Es el mas estimado por sus pellas moradas ó encarnadas, de muy delicado gusto, y de mayor tamaño que las de las demas especies. Empieza á gastarse por Enero y resiste los frios del invierno.

Brócoli tardío.—Es muy inferior en calidad á las especies descritas, pero resiste mucho los hielos: principian á estar en sazón sus pellas pardo-oscuros desde mediados de Febrero. El terreno en que se siembren deberá ser de miga y sustancioso, y el abono desfogado en otra produccion, por que le perjudica mucho el estiércol enterizo ó nuevo.

En defecto de tierra ya dispuesta, se abonará con mantillo muy pasado. Las siembras tempranas empezarán en Marzo y Abril, para cortar las pellas en Noviembre y Diciembre, favoreciendo la estacion. Los cuidados del semillero se reducen á regar las plantas cuando se necesita, entresacarlas si nacen muy espesas, y arrancar las malas yerbas. Deben colocarse al

abrigo, pero hay que reservarlas en lo posible del frio de la tarde, que es el que mas daño causa al brócoli.

Luego que las plantas de semillero tienen ya seis ú ocho hojas, se formarán otros criaderos, en los que se traspondrán en eras de buena tierra, abonada con estiércol muy podrido. Las plantas quedarán á 7 centímetros de distancia unas de otras y se regarán de pié con alguna frecuencia.

Se trasplantarán de asiento los bróculis despues de haber permanecido cinco ó seis semanas en el criadero. No debe dilatarse la trasplantacion tan luego como tengan los bróculis 20 centímetros, porque se endurecen y arraigan con mas dificultad y echan pellas pequeñas. Se arrancarán con todas sus raíces, sin descogollarlos ni cortar sus hojas, y sin mas que quitar con un cuchillo las berrugas que se notan en el tallo. Se plantan en líneas á distancia de 55 centímetros.

Despues del plantío se dará un abundante riego de tres en tres dias, para sentar el suelo, hasta haber tomado tierra. Pasadas tres ó cuatro semanas, se les dará una entrecaya, para destruir las malas yerbas, mullir y ahuecar la tierra. Al mismo tiempo que se ejecuta esta operacion, se arrimaran al pié de la planta de 12 á 14 centímetros de tierra, de la de los intermedios, formando lomo para abrigar sus raíces y fomentar la planta. Como la pella es la parte comestible del brócoli, se cortará cuando esté bien sazónada y perfecta, con 12 ó 14 centímetros de troncho para que no se corra.

Se dejarán para semilla las plantas mas sobresalientes por su precocidad y tamaño, y se les aislará para que no degeneren.

En París se cultivan únicamente las variedades *brócoli blanco* y *brócoli violeta*, y en muy pequeña escala, porque desde que se dedican los hortelanos á forzar la coliflor, se encargan de abastecer el mercado de bróculis los cultivadores del mediodia de Francia y los de Finisterre, mas favorecidos por el clima, que les permite poder llevarlos á París en los tres primeros meses del año. El cultivo de estas dos variedades de bróculis no difiere esencialmente en Francia del que hemos indicado se sigue en España; pero notamos una particularidad en la conservacion, que no podemos menos de indicarla.

Aunque el brócoli soporta bastante bien el hielo, podría no obstante sufrir sus consecuencias si llegara á ser muy intenso; y como no sería fácil garantir las plantas dejándolas en el sitio que ocupan, se ha apelado á arrancárlas antes que se hiele la tierra y á replantarlas profundamente, y muy próximas unas de otras, quedando enterrado todo el tallo hasta las hojas. En esta posición se preservan los brócolis del hielo, cubriéndolos con estiércol para que produzcan en la primavera sus correspondientes pellas, menos apretadas, pero tan buenas como las de las coliflores.

Enemigos de las berzas:—Les atacan el pulgon, el alacran de huerta, los chinches, los caracoles, las babosas, y sobre todo, las orugas.

Se han propuesto muchos medios para destruir estos insectos; pero todos ellos carecen de la eficacia necesaria para dar resultados pronto, fáciles y seguros. Lo que ofrece mejor éxito es regar á menudo, escardar bien y estrujar dichos insectos sobre las mismas plantas.

Las coliflores y demás berzas tienen numerosos enemigos. Cuando se siembran en primavera están espuestas á ser devoradas por el piojo de tierra, desde que apuntan los cotilidones. Se detienen los estragos regando dos ó tres veces por día ó sombreando la semilla.

Cuando son mayores son atacadas por orugas de diferentes especies: las orugas amarillas originadas por las mariposas blancas; las orugas gruesas, grises y verdes, producidas por mariposas de diferentes colores. La oruga de la mariposa blanca no come mas que las hojas, que devora con gran presteza: es necesario vigilarla y destruirla, así como los huevos que deposita.

Las orugas gruesas verdes ó grises atacan las pellas de las coliflores desde que comienzan á aparecer, y las devoran si no se visitan cada cuatro ó cinco días.

Cuando suben á semilla, el pulgon invade las ramas por millones.

El gusano verde destruye el cuello de las raíces.

Y el tábano de cabeza roja come las raíces y el tronco.

Planta de la familia de las *Umbelíferas*, y del género del mismo nombre. Es anual, de raíz vertical y de hojas compuestas; cuando se dispone á fructificar se eleva su tallo cerca de 66 centímetros y se ramifica, terminando cada ramificación con flores blancas, que son substituidas por frutos secos; pero todo el interés de esta hortaliza se concreta á las hojas que nunca deben faltar en toda cocina bien montada, cosa bien fácil, si se procura sembrar poca semilla de perifollo y con frecuencia, de Marzo á Setiembre al aire libre, y bajo cubiertas durante una parte del invierno.

Siembra —Se hace en la primavera en el cuadro *A* hasta Abril, entre las coles, coliflores, alcachofas, etc., etc, con poca simiente cada vez, pero repitiendo la siembra de quince en quince dias.

Desde Abril á Junio se practicarán en el cuadro *B*, y desde Julio á Setiembre en los cuadros *C* y *D*. Estas últimas siembras suben menos y se las puede poner á cubierto de los primeros hielos con esterás de paja.

Al aproximarse el invierno, y durante toda esta rigorosa estación se sembrará el perifollo en tiestos bajo cubierta, envolviéndolo con el mantillo de la capa y retirándolo á la cocina de dos en dos, luego que se ha desarrollado, para ir gastando sus hojas á medida que se vayan necesitando. Cuando se han cortado las hojas á los dos primeros, se reemplazan con otros, dos, se les pone bajo cubiertas en capas calientes, donde vuelven á dar muy luego segundo corte. Con diez tiestos de perifollo puede avastecerse una cocina en todo el invierno.

Perifollo de primavera —Se siembra en Febrero y Marzo al

aire libre y del modo siguiente: se cava la tierra y se distribuye en eras de 2 metros y 33 centímetros de anchura; se trazan con los piés once ó doce surcos en la longitud de las eras, y se siembra la grana de perifollo bastante espesa en estas líneas surcadas. Cuando se ha esparcido la simiente se recubre y sienta con el rastro; igualando la tierra con este en toda la superficie de las eras, sobre las que se extiende una ligera capa de mantillo de 6 milímetros de espesor.

Cuando nace el perifollo, ya no producen ningun efecto sobre él los hielos de primavera. En un año ordinario gana de 15 á 20 centímetros de altura, á los 40 dias de sembrado; entonces se cortan las hojas á 3 centímetros de tierra, se forman manojos con ellas y se consumen ó venden.

El perifollo retoña pronto en esta estacion, si se sostiene la humedad, dando segundo corte á los treinta dias despues del primero. Cuando no hay necesidad de dejarle subir para simiente, se cavará la tierra, á fin de reemplazar el perifollo con otras legumbres.

Perifollo de verano —Al aproximarse el mes de Mayo el perifollo arroja su simiente con tal prontitud, que es muy difícil obtener una recoleccion mediana de hojas.

Para evitar este escollo, se acostumbra sembrar á la sombra en los sitios mas frescos, del mismo modo que el perifollo de primavera, pe o poco á la vez, y de ocho en ocho dias, hasta el mes de Setiembre, en que se empezará á sembrar para invierno.

Perifollo de invierno —No es necesario labrar la tierra para sembrar el perifollo de invierno: se siembra en todo el mes de Setiembre entre coliflores plantadas y entre las escarolas y achicorias; se siembra muy claro á fin de obtener hermosas plantas, enterrando la semilla con un ligero rastro. Este perifollo está en disposicion de venderse de Diciembre á Febrero: para disponerlo al consumo, se corta por el pié entre dos tierras, despojándolo de las hojas malas, enfermas y estropeadas.

Aunque soporta los mas rigurosos inviernos, se le suele abrigar con una ligera capa de cama de cuadra.

Perifollo Prescott.—Se prefiere el perifollo bulboso, porque esta variedad es mas rústica que las otras y porque su simiente responde mejor; pero, en opinion de M. Gressent, no merece los elogios que se le han prodigado.

Se siembra á principios de Marzo en líneas de 20 á 25 centímetros de distancia, en una era del cuadro A, dando productos verdes en el mes de Setiembre.

Cuando la planta ha adquirido bastante fuerza y queda libre de malas yerbas con escardas, es bueno sembrar la era con restos de capa.

Se puede contraplanter entre las líneas *ajo blanco* y reemplazar este con ensaladas, desde que se empieza á cosechar las primeras raíces.

Semilla.—Se escogen para grana las mejores, y se plantan en el cuadro D. Cuando está bien desenvuelto el tallo, y antes de la floracion, se suprimen todas las cabezas poco robustas, para no conservar mas que las mas fuertes y hermosas.

Enemigos.—No se conoce ningun insecto que ataque especialmente esta planta; pero suele amarillear y perderse por efecto de los grandes calores del estío.

RUIBARBO.

Caractères. —Planta de la familia de las *Polygonáceas*, cuyos caractères genéricos son un cáliz con sus divisiones persistentes, nueve estambres, tres estigmas casi séxiles y simientes triangulares membranosas.

Se multiplica por semilla sobre capa sorda ó en descampado. Se siembra en el mes de Marzo en líneas ó por roncúvos. Se repica en semillero á 30 centímetros en todos sentidos, tanto la planta que proviene de semilla, como la de esqueges. Se bina y riega abundantemente y con frecuencia durante todo el verano.

En la siguiente primavera se pone de asiento en el cuadro A, á un metro de distancia en todos sentidos y en tresbolillo. Se riegan mucho y con frecuencia, y se principia á recolectar los peciols en el verano, continuando todo el año.

ESPINACA

Caractères. —Planta anual, que llega á medir de 30 á 60 centímetros de altura, ramosa, de hojas sencillas y asaetadas; las flores son pequeñas, dioicas, verdosas; el fruto está formado por un caliz endurecido, que contiene una sola semilla. Se cria espontáneamente en Tartaria y solo son comestibles sus hojas.

Especies. —Se conocen en España cuatro especies: la *espinosa*, la *de Holanda*, la *lampiña* y la *de Bolivia*.

Espinaca espinosa. —Es la que se cultiva exclusivamente en España, y da hojas radicales en forma de saetas y frutos espinosos.

De Holanda. —Es mucho mas apreciada, por ser mas crecida y abundante, y por resistir mejor los frios que las demas variedades; produce hojas tiernas, carnosas y muy grandes, que alcanzan 20 ó 24 centímetros de largo y de 16 á 18 de ancho.

Lampiña. —Se distingue en que tiene sus hojas ahovadas y gruesas; semillas lampiñas ó lisas y las hojas y tallos mas carnosos y tiernos. Es la que mas se cultiva en Inglaterra, y se llama tambien *espinacia globra*.

De Bolivia. —Es la mejor verdura que se conoce en Bolivia; pero desgraciadamente no dió en el Jardín botánico de Barcelona el resultado que se prometió su director, el difunto señor Llansó.

La espinaca demanda una tierra bien estercolada y riegos muy abundantes. Ofrece el gran inconveniente de subir con mucha prontitud á semilla, por lo que es conveniente sembrarla de tres en tres semanas, por lo menos.

Siembras. —Se comienzan en Setiembre, continuándolas de

quince en quince dias hasta principios de Noviembre Despues de bien cavado y abonado el terreno, se distribuirá en eras que han de estar libres de la sombra de los árboles, que tanto perjudica á la espinaca. Allanada la superficie de las eras, se arrojará la simiente muy clara, cubriéndola con tres ó cuatro centímetros de tierra; tambien se siembra en surcos de tres centímetros La simiente ha de ser fresca y bien granada

Se regarán á mano las eras inmediatamente despues de sembradas, para ayudar su brote Se aclararán despues de nacidas, donde estuviesen espesas, cayando los intermedios de planta á planta para su beneficio. Se escardarán y limpiarán á mano cuando aun sean pequeñas las plantitas de espinacas, y se regarán despues de cada labor y ademas siempre que se advierta sequedad.

Se empezará á consumir la hoja de espinaca desde Noviembre, dando principio por arrancar las matas sobrantes, y siguiendo por cortar las hojas exteriores, pero dejando las centrales para que á su impulso se reproduzcan las exteriores

Semilla — Se dejarán algunas matas de espinaca de las mas lozanas y sobresalientes, y se guardarán sin cortar para recoger la simiente. Se cuidará de no arrancar los piés machos, para que sus flores fecundicen las flores hembras.

Enemigos. — La espinaca no apetece gran calor, por lo que suele amarillear en verano; se contiene y disminuye esta enfermedad regándola mucho.

El gusano verde grueso, la come algunas veces; pero su mayor enemigo es la zarandija. Cuando practica galerías en las eras sembradas de espinacas, que empiezan á dejarse ver, descubre y roe las raíces de las plantas jóvenes y hace que perezca una parte considerable.

Cultivo de la espinaca en Francia

Así como en España se cultiva esclusivamente la espinaca espinosa, de la misma manera se prefieren en Francia las variedades de *Holanda*, la *picante* ó *comun de Inglaterra* y la *de*

hojas de lechuga, menos espuesta ó correrse ó subir prematuramente á semilla.

Aunque el puesto principal de la espinaca es en el cuadro *B*, en eras que hayan llevado zanahorias ó cebollas, le daremos plaza en el cuadro *A*, por formar parte de las cosechas secundarias que tienen lugar por contraplantación entre las coles, coliflores, alcachofas, cardos etc.

Cultivo de la espinaca de Holanda — Se siembra del 20 al 30 de Agosto, bastando un litro de semilla para sembrar 224 metros cuadrados de tierra. Las eras en que debe sembrarse no necesitan una labor profunda, porque la raíz de la espinaca apetece la tierra poco ahuecada. Se verifica la siembra en líneas espaciadas á 30 centímetros, ó á voleo. En este último caso se corre la grada ó una rama, después se sienta con los pies ó se pasa el rastro para igualar la tierra, terminando la operación por esparcir una ligera capa de estiércol muy podrido y deshecho, á fin de que no estorbe el empuje de la planta al nacer; que suele tener lugar en esta estación á los seis ó siete días.

Se debe entretener húmeda la tierra con pequeños y frecuentes riegos de lluvia hasta que se abra paso la plantita, continuando los riegos en la misma forma ínterin se presente seca la estación.

Es indispensable escardar á mano las espinacas sembradas á voleo, porque no permiten binas ni el paso del rastro. Muy luego ganan la altura de 16 centímetros; entonces se cortan por esta sola vez todas las hojas á 3 centímetros de tierra. Si el tiempo está seco, se enjuagarán las eras con el agua indispensable para facilitar la circulación de la savia.

Las espinacas no tardan en arrojar otras hojas, que se cojen con la mano cuando tienen de cinco á siete centímetros de anchura, dejando intactas las del centro. Se cosechan de esta manera las hojas de espinaca hasta la primavera siguiente en que empiezan á subir á semilla; entonces se arrancan las plantas que no se dejan con este objeto, y se prepara

Cultivo de la espinaca de Inglaterra — Se siembra esta variedad desde los primeros días de Febrero hasta Mayo; pasada es-

ta época se endurece y amarillea con los grandes calores, por que la espinaca apetece una temperatura moderada y mas bien húmeda que seca.

No pueden hacerse mas que dos cogidas con las semillas sembradas en Mayo; aunque no pocas veces sube á grana despues de la primera. Esta espinaca, no obstante, soporta los grandes calores un poco mejor que la variedad holandesa, y amarillea mas tarde.

Cuando las espinacas son atacadas por el hielo, se templan en agua fria y se les deja secar lentamente en una cámara: se revivifican perfectamente y pueden consumirse sin dificultad.

CAPITULO II.

CULTIVOS DEL CUADRO B.

LECHUGA.

Caractères.—Planta de la familia de las *Compuestas* y del género de su nombre. Tiene raíz nabiforme y jugo lechoso; la mayor parte cuentan muchas hojas radicales anchas, que forman un repollo. Cuando llega la época de la fructificación, se abre el repollo ó cogollo y sale de su centro un tallo de 60 á 80 centímetros de altura, que se cubre de flores pequeñas y amarillas, formando un envoltorio comun, á las que suceden las semillas.

Las lechugas cultivadas están comprendidas por muchos botánicos en una sola especie, que distinguen con el nombre de *lectuca savita*, considerando como simples variedades á las demás lechugas rizadas y repolladas.

Originaria, segun la opinion mas acreditada, de la lechuga silvestre, se advierte que al paso que mejoran con el cultivo algunas variedades por encontrar circunstancias favorables, degeneran otras hasta aproximarse á su tipo, la lechuga silvestre; cuando el suelo, el clima, el poco esmero del hortelano, la confusion del polvillo fecundante, las empujan hácia la naturaleza en vez de imprimirles movimiento hácia la perfeccion.

No se conoce á punto fijo el país natal de la lechuga de la

huerta, lo que confirma la idea de que debe su origen á la silvestre

Hasta el reinado de Francisco I se ignoró en Francia la existencia de la lechuga cultivada, cuyas primeras semillas se introdujeron el año de 1540, procedentes de Roma. En 1566 empezó su cultivo en Inglaterra, y á fines del siglo XVI se generalizó en toda Europa.

Especies. —Se reconocen muchas especies y mayor número de variedades de lechuga, que todas ellas se distinguen á primera vista por su figura, color y tiempo de llegar á sazón, ó por otras señales constantes que sirven para determinar las diferencias.

Siguiendo á entendidos horticultores, y especialmente á Bouzelou, lumbrera del cultivo de las hortalizas en España, formaremos dos grupos con todas las variedades de lechugas cultivadas, comprendiendo en el primero las *repolladas*, y en el segundo las *largas ó romanas*.

Como base de este trabajo aparecerán en lugar preferente las descripciones debidas á Bouzelou, llenando el vacío que media hasta nuestros dias con las reseñas que encontramos en otros autores, que han escrito con posterioridad.

Lechugas repolladas —Producen hojas obtusas en su estremidad superior, ondeadas y algo redondas; forman un cogollo, ó repollo obtuso, producido por la estremidad de las hojas, que siempre se observan redobladas y muy apiñadas en su centro.

Se cultivan mas generalmente las variedades de esta especie, por blanquear con mas facilidad y ser mas tiernas y delicadas

Lechuga repollada de Silesia. —Es la variedad de mayor tamaño que se cultiva; su color es verde claro y reluciente; repolla admirablemente con algunas pintas rojas ó encarnadas; las hojas son muy anchas y variadas; es muy tierna y produce un repollo poco apretado y simiente blanca.

De Rey. —Es la casta mas estimada en Aranjuez por su tamaño, buen gusto y precocidad. El color de sus hojas es verde claro y reluciente; repolla admirablemente y arroja semilla

blanca. Se planta en alvitanas y resguardos, donde prevalece con toda perfeccion.

De Holanda —Se confunde generalmente con la *Palatina*, aunque aquella es de mayor tamaño y no duran sus hojas tanto tiempo como estas. No es tan tierna como la de Rey, pero tiene la ventaja de resistirse, sin espigar con el calor, en mayor grado que otras variedades delicadas. El repollo es amarillo y negra la simiente.

Sanguina ó disciplinada —Es muy pequeña y espiga pronto en cuanto aprieta el calor. Ofrece manchas con listas de color de sangre, y otras de verde claro. No ha prevalecido nunca en los jardines de Aranjuez.

Imperial —Es de las mas grandes que se cultivan, produciendo un crecido repollo de color blanco amarillento, y del mas delicado sabor: son muchas y lisas las hojas, y de color verde amarillento; su simiente es blanca.

De Versailles. —Es excelente, por resistir maravillosamente los mas fuertes frios; su repollo es grande, algo chato, apretado y amarillo; resiste bastante el calor sin espigarse. Sus hojas son de color verde basto, lustrosas y algun tanto ondeadas; su simiente es blanca. Esta variedad ofrece el inconveniente de amargar en ocasiones.

Flamenca —Es tardía y resiste mayor calor que otra alguna sin espigarse; su repollo es grande, muy apretado y firme; su color es verde claro, y blanca la semilla. Resiste muy bien los frios de nuestro clima.

De Cuenca —Es una variedad que resiste perfectamente los frios del invierno; y aunque no forma un repollo tan firme como la verdadera lechuga flamenca, es, no obstante, muy estimada por ser muy tierna y producir unos cogollos muy tiernos tambien.

Verdosa —Tiene las hojas lisas, algo ondeadas, grandes, de un color verde basto; su cogollo es mediano y tierno; resiste muy bien los frios de nuestro clima y se cultiva para lechuga la primavera; se espiga en cuanto comienza el calor.

Encarnada —Hojas de color verde oscuro con manchas encarnadas; el cogollo ó repollo es grande y dorado, tierno y apre-

tado; se conserva sin subir á simiente por algun tiempo: esta es negra; no prevalece en los jardines de Aranjuez.

Perezosa.—Son muchas sus hojas, rizadas, muy apretadas y de color verde basto; el repollo es firme; se conserva sin espigarse; se cultiva con preferencia para el consumo de verano; su simiente es blanca. Seria mucho mas apreciable si no amargase y fuese algo mas tierno.

Perpiñana.—Lleva pencas mucho mas gruesas y crecidas que todas las demas castas cultivadas; el cogollo ó repollo es blanco y tiene su simiente blanca tambien; resiste los calores sin espigarse y prevalece en terrenos húmedos.

Palatina.—Lechuga mediana, de hojas redondas, color verde oscuro, moteadas con pintas rojas en todas las partes expuestas á la accion del sol. Resiste los hielos mas fuertes y repolla en todo tiempo. Hay otra subvariedad mas pequeña, y mas manchada que la primera. Esta lechuga no prueba en este clima, por lo que se cultiva muy poco.

Sin igual.—Es escelente: sus hojas de color blanquecino, tienen los bordes muy recortados y con algunas manchas de color rojo, cuando procede de simiente recién traída de Francia. Prueba muy bien en alvitana.

Rizada.—Se conocen dos variedades de lechugas rizadas: la una de mayor tamaño y de simiente blanca, y la otra mas pequeña que la produce negra. Son rizadas las hojas de ambas, de color verde amarillento, redondeadas y algo dentadas; se cultivan en alvitanas y repollan con brevedad; no resisten la fuerza de nuestros calores por lo que solo deben destinarse para primavera, tiempo en que sazonan con toda perfeccion.

De Italia.—Resiste la sequedad y el calor sin retallar; sus hojas son angostas y de color verde claro, con los bordes rojos y su simiente negra.

Lechuga amarilla.—No resiste los calores del verano, y es tierna y delicada: produce las hojas de color verde-oscuro, lisas y unidas; el cogollo es grande, amarillo, tierno y derecho, y la simiente negra. No sirve para forzar porque no produce y se corre en las cajoneras. Ademas de las variedades descritas por Boutelou, encontramos en otros autores las siguientes:

Gota.—Es una lechuga de primavera, que cierra pronto, pero crece mucho. Si es lenta en crecer, cierra mejor; si presenta cordon rojo, cierra pronto, pero se sostiene bien y cierra muy pronto. Estas cuatro variedades se emplean particularmente para semillas.

Batavia parda.—Cogollo grueso, algo duro; pero muy bueno despues de cocido.

De *Malla.*—Cogollo grueso aplastado muy tierno.

De *Génova.*—Cogollo algo aplastado, que se forma pronto y se sostiene bien.

Melarella.—Cogollo muy cerrado, que se forma con lentitud pero que se sostiene bien.

De *la pasion.*—Variedad de invierno que cierra en Semana Santa.

Morena.—Su cogollo se sostiene mas que el de la anterior.

Pequeña negra.—Pequeña que cierra poco.

George.—Muy fuerte para los hielos poco intensos, y de color verde blanquecino.

Lechugas largas, lechugon ó romana.—El lechugon ó lechuga romana, produce hojas oblongas, angostas al principio, anchas y redondas en su estremidad, casi lisas y rectas; no forma repollo orbicular y su cogollo es tierno y de buen gusto. Las variedades de esta especie resisten generalmente los frios de nuestros inviernos.

Lechuga moronda.—Es de las primeras que entran en sazón por el Otoño; resiste al raso los frios mas rigurosos de nuestros inviernos, y sazóna muy temprano en la primavera, al resguardo de alguna pared ó abrigo natural: sus hojas son de color verde basto, redondeadas, y el cogollo apretado y chato. No necesita que se le ate para blanquear, aunque esta operacion le ayuda estrordinariamente; su simiente es blanca.

Calatraveña.—Sus hojas son algo puntiagudas, de color verde oscuro, y su simiente blanca. El cogollo es mediano y bastante duro. Es muy temprana, siendo el principal y mayor motivo de estimarla. Tiene bastante analogía con esta variedad la llamada de *oreja de mulo*, aunque el color de sus hojas es verde claro.

Blanca. —Es mas delicada que las dos anteriores, y no resiste tan bien los frios. Es de mayor tamaño, y se conocen dos variedades muy distintas, la una otro tanto mayor y mas exquisita que la otra.

Las hojas son de color verde blanquecino, puntiagudas, y la penca y la simiente blancas. Es muy blanco el cogollo, apretado, de buen gusto, hasta el punto de deshacerse en la boca, reuniendo todas las buenas cualidades que pueden apetecerse en la mejor lechuga.

Sanguina. —Se ponen de color sanguíneo las hojas expuestas á la accion del Sol, y amarillas las interiores y próximas al centro. Prevalece solamente en Otoño y sube muy pronto á simiente, por cuyo motivo no se ha podido lograr nunca en Aranjuez.

Jaspeada. —Se ha cultivado con tan poco fruto como la antecedente. Es de gusto delicado y muy vistosa, están moteadas sus hojas exteriores de manchas encarnadas; las centrales, que constituyen el cogollo, jaspeadas de un color encarnado vivo; su simiente es blanca. Se corre con el menor calor y no resiste el invierno.

De alfange. —Hojas puntiagudas, largas, estrechas, lisas, en forma de lengua, de color verde claro, semilla blanca. Se espiga con extraordinaria prontitud, por cuyo motivo no ha prevalecido en estos temperamentos.

Ademas de las variedades de lechuga *larga ó romana*, que describe Bouteleu, encontramos en otros autores las siguientes:

Verdosa temprana. — Se siembra en capas ó á la primavera, lo mismo que la gris lagunosa.

Verdosa de invierno. — La mas silvestre de todas.

Romana gris. — Es mas gruesa y sensible al hielo que la verdosa temprana; se siembra y planta durante el estío.

Cultivo en España

Siembra. — Se siembra de últimos de Julio á principios de Agosto, repitiendo una nueva siembra cada doce ó quince dias,

hasta fines de Mayo, para no hallarse en ninguna ocasion sin planta para trasplantar. Las primeras y últimas siembras no se aprovechan regularmente, por correrse ó espigarse las plantas con el calor antes de formar cogollo. Por esta causa debè economizarse mucho el plantar en dichos tiempos.

Las siembras de Setiembre, Octubre, Marzo y Abril, se practicarán en eras azanjadas, para que los semilleros puedan defenderse de las escarchas tardías y tempranas y de los ardores del sol. Para disponer estas eras se profundiza el terreno, como unos 28 centímetros, dando á la zanja las dimensiones de una era regular de huerta. Sobre estas eras se atraviesan tirantes de parte á parte de la zanja, para recibir los setos, esteras ó cubiertas, que han de defender las plantas del semillero, de las heladas y escarchas y de los soles fuertes, que las destruirian sin estas prevenciones. Se estenderá en el fondo una tanda de basura, y encima otra de 20 á 24 centímetros de mantillo, en el caso que tengan que sazonar algunas plantas en el semillero; pero si solo es para trasplantar, bastará con 12 ó 15 centímetros.

Ademas de las siembras en eras se harán en Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero otras en semillero en alvitanas, camas calientes ó cajoneras, para que quede este recurso, si se perdiesen las plantas de las eras azanjadas.

No habiendo proporcion de alvitanas y camas calientes, debe buscarse algun abrigo ó paraje resguardado de los frios para el establecimiento de alguna era azanjada en que formar semilleros. Estos se defenderán de los hielos tapándolos con sus setos, pajones ó cubiertas, y abriendo zanjas en todo su alrededor, que se macizarán con basura caliente para sostener en la era una atmósfera abrigada. Se remudará la basura en cuanto se note que ha cedido el calor.

En los semilleros de lechugas de Agosto, Setiembre, Marzo, Abril y Mayo se dejarán las plantas que puedan cómodamente criarse, á fin de que repollen y sazonen de asiento en las mismas eras, para lo que se entresacarán las sobrantes, dejando las que quedan en el semillero de 25 á 35 centímetros de distancia, según las variedades. Por este medio habrá lechugas

comestibles desde mediados de Octubre hasta últimos de Noviembre; y desde mediados de Marzo hasta mitad de Junio.

Trasplantando de los semilleros el lechuguino en los meses de calor, se corre al punto la planta sin poderse aprovechar.

Si naciesen muy espesas las plantas en los semilleros, se entresacarán las sobrantes, dejando solamente las necesarias y á distancia indispensable para que no se estorben unas á otras y puedan adelantar las que queden. Para esta operacion se atraviesa una tabla de caballete á caballete, y sentado encima el hortelano va sacando á mano las plantas innecesarias, pero sin estropear las restantes. Nunca debe olvidarse esta entresaca si se quiere tener planta vigorosa y robusta, porque las que nacen espesas y apretadas, se crian endebles y se ahilan.

Conviene sembrar separadamente cada casta de lechuga, si se quiere conservar la pureza de su origen. Deben sembrarse en Agosto y Setiembre la *morada*, *calatraveña*, *de Silesia*, *de rey* y *rizada*; en Octubre, Noviembre y hasta Febrero, la *calatraveña* y *palatina*, al descampado, y la *de rey*, *rizada*, *sin igual* é *imperial*, para el surtido de las alvitanas; y últimamente, desde Enero hasta últimos de Mayo, la *blanca*, *flamenca*, *de rey*, *de Holanda*, *perpiñana*, *perezosa*, *rizada* é *imperial*.

Terreno y esposicion.—Varía segun las castas y la estacion. En otoño é invierno deben sembrarse al Mediodía, y en la primavera entre Levante y Mediodía.

Deben estar cavadas y abonadas las eras con mantillo muy pasado, echando 2 centímetros muy escasos para cubrir la simiente. Las siembras de invierno en alvitanas tienen suficiente cubierta con sentar la simiente con la mano para enterrarla, debiendo sembrarse somera.

Suele remojar-se algunas veces la semilla de lechuga, especialmente en tiempo de calor, para que vejete mas pronto, y en invierno para facilitar la germinacion; pero la planta que precede de estas semillas remojadas, se cria mucho mas endeble, y le atacan mas insectos.

La simiente del año es mala para sembrar, porque se entallecen las plantas al menor calor: repollan mejor y espigan mas lentamente las que proceden de semilla de dos ó tres años

pero pasado este tiempo, es espuesto sembrarla, porque pierde mucho poder germinativo.

Las siembras de alvitanas y camas calientes deben ser espesas, y cargar aun mas la mano si se destinan á lechuguino. En las al aire libre se esparramará la semilla á puño y con la mayor igualdad, cubriéndola con 2 centímetros de mantillo ceruido, para que no se forme costra en el semillero con los riegos y penetren con mas facilidad los brotes al través de la capa que les sirve de cubierta.

Estando muy seca la tierra, deben regarse de pié las eras, para que no se pierda la simiente, dándole una cava general despues de haberse recalado de agua y penetrado interiormente la humedad; muchas veces suele bastar una entrecava, especialmente cuando se le han suministrado con tiempo las que se acostumbran á la formacion de las eras.

Allanadas, abonadas y preparadas estas con todo esmero, se efectuará la siembra clara y con igualdad, cubriendo la semilla con el mantillo acostumbrado. Inmediatamente se dará un riego de mano con regadera, para sentar la tierra, y á fin de que se ponga en contacto con la semilla. Para que las siembras tengan lugar como corresponde, es absolutamente indispensable dar antes un riego á las eras, á fin de que germinen mejor las simientes.

Picar.—Aunque en España hay poca costumbre de picar la lechuga desde el semillero á los criaderos, como se practica en otros países, el lector podrá enterarse de esta operacion en el cultivo de las lechugas en las inmediaciones de París.

Plantacion.—Luego que tenga cinco hojas la planta de semilleros ó criaderos, estará ya en disposicion de trasplantarse de asiento en los caballones de tierra y en las alvitanas y resguardos artificiales. No prevalecen gran cosa los plantíos de lechuguino mas crecido y duro, ni aprovechan tampoco los de lechuguino muy pequeño. La lechuga plantada en Setiembre y 1.º de Octubre, podrá estar en sazon á fin del mismo, y continuar hasta principios de Diciembre en años de invierno tardío. Se ejecutarán los plantíos en caballones ó lomos, debiendo cavarse muy á fondo el terreno y abonarse con buen

estiércol repodrido y preparado con el mayor esmero y cuidado.

Deben regarse de pié estos canteros un día antes de verificar el plantío, para que se siente la tierra y se unan las raíces perfectamente con ella. Inmediatamente debe seguir otro riego para refrescar la planta, á fin de que no pueda penetrarla el calor. No se plantará nunca estando la tierra helada ó endurecida por el frío. A cada doce ó quince días se repetirán nuevos plantíos, si el tiempo lo permite.

En el invierno debe trasplantarse la lechuga en días blandos y de lluvia. Las plantaciones de últimos de Mayo, Junio y fin de Agosto, suelen tallecerse por lo comun en España.

Por Octubre y Noviembre se traspondrán las lechugas en abrigos y parages resguardados de aires cierzos y del Nordeste, pudiendo sazonar muy temprano á la primavera, si resisten por casualidad á los frios; pudiendo estarlo tambien para Octubre y Noviembre las de Setiembre y Agosto, sino fuese muy calurosa la estacion.

Se plantan generalmente en invierno la lechuga *morada*, la *calatraveña*, la *de rey*, la *rizada*, la *sin igual*, etc.

De los criaderos que han pasado al resguardo de alvitanas, ó de los semilleros de últimos de Enero y Febrero, se formarán plantíos sucesivos desde Marzo á entrado Junio: la mayor parte de las variedades de lechugas se dan bien en esta estacion, hasta que empiezan á apretar los calores, que solo prevalecen la *blanca*, *flamenca*, la de *Holanda*, *perpiñana* y *perezosa*.

Se plantarán separadas las variedades para que se den á un tiempo las de una misma especie.

El terreno destinado para lechugas ha de ser despejado, y sin que tenga ningun estorbo de árboles, que impidan la ventilacion; porque de otro modo se crian endebles, se ahilan y espigan con mucha prontitud. Para las que tienen que pasar el invierno á todo aire, debe buscarse, ademas de la ventilacion, un parage con buena exposicion, á fin de que le bañe el sol de Levante y Mediodia.

La distancia de los golpes será de 35 á 40 centímetros segun las variedades, teniendo siempre presente el no trasplantarlas

tan juntas, que se estorben recíprocamente y no puedan llegar ni unas ni otras al tamaño que les corresponde.

Si fuese posible sacar la planta de los semilleros y criaderos con su cepellón, se asegurará mas la plantación y se criará la lechuga mas hermosa y lozana.

Cultivo.—La lechuga requiere mucha humedad; pero de ningún modo le conviene el excesivo calor. Por esta causa deben arreglarse las eras de siembra por cuarteles, á fin de que puedan regarse con facilidad y abundancia. Los riegos se repetirán con mas frecuencia en los principios de puesto un cantero, y tambien cuando empiecen á repollar las lechugas, por criarse de mayor tamaños y mas tiernas, y conservarse sin entallecerse mucho mas tiempo. El agua ha de ser de pié, trazando las caceras con la mayor conveniencia para la mejor distribución de las aguas.

Inmediatamente despues de trasplantada la lechuga, se le dará un riego abundante de pié para que siente bien la tierra y se facilite el ascenso de la sávia con la frescura y humedad.

A las lechugas de alvitana se darán riegos de mano, siempre que lo necesiten, conservando una humedad constante en el suelo.

Debe tenerse muy limpia la lechuga de plantas estrañas, dándole las labores necesarias de almocafie. Del mismo modo se mullirá la tierra alrededor de las plantas, pues cuanto mas á menudo se haga, mas crecerán y repujarán las lechugas.

Deben suprimirse con tiempo los hijuelos ó retoños que suelen nacer del pié de algunas variedades de lechugas, para que no chupen los jugos que pertenecen á las plantas madres.

Se cubrirán las lechugas plantadas al raso con matas, paja larga ó basura seca enteriza, durante los mayores rigores del invierno; pero deben descubrirse luego que se cargan de humedad, y tambien en tiempo caluroso y con sol.

No es muy común entre nuestros hortelanos el atar las lechugas largas para que blanqueen; pero de este modo se curan mas pronto y mejor. El único inconveniente que tiene esta operación, es que se pudre la lechuga mas pronto, principalmente si sobrevienen dias de lluvia. Se han de atar en tiempo

seco, escogiendo dias rasos, y cuando se haya disipado el rocío.

Recoleccion de la simiente.—Deben escogerse para simiente las lechugas mejores y mas abultadas. Conviene señalar suficiente número de las mas sobresalientes de los semilleros, donde se han dejado sazonar de asiento Criadas las plantas en semillero sin picarse ni trasplantarse; suelen ser comunmente las mas lozanas y de mejor calidad, y su simiente mas nutrida, mas difícil de bastardear y de mejor conservacion y pureza.

Se dejará tallecer cada variedad de lechuga lejos de otras variedades de distinta calidad; pues de otro modo se bastardean.

Luego que hayan tallecido se atarán y asegurarán los tallos con tutores que los tengan sujetos. Al paso que se perfeccione la madurez de la simiente, se irá recogiendo diariamente sin dar lugar á que la esparzan los aires ni se la coman los pájaros, que la apetecen mucho. Para evitar este inconveniente, deben ponerse espantajos, mudándolos cada tres dias, para que no se familiaricen con ellos los gorriones y los burlen.

Recogida la simiente, se pondrá á orear y se guardará seca: conserva su aptitud germinativa por tres años.

Cultivo forzado — Tres métodos se siguen para adelantar artificialmente la lechuga: el de alvitanas, cajoneras y camas calientes debajo de campanas; pero solo se ha puesto en práctica en España el de alvitanas, establecidas al abrigo de alguna pared ó tapia expuesta al sol de Mediodía ó Levante, ó el de espalderas con tablonés ó tablas de 80 centímetros de altura. Veamos cómo se montan en Aranjuez:

Se introduce una tabla por la parte delantera, de modo que sobresalga de tierra unos 6 ú 8 centímetros, con el fin de que queden defendidas las lechugas de toda inundacion y humedad.

Para este mismo efecto suele levantarse la superficie de la alvitana 6 ú 8 centímetros sobre el terreno. Se ponen unos listones para el recibimiento de los setos y cubiertas á 8 ó 10 centímetros antes de la estremidad del espaldar, á fin de que defiendan el plantío del lado del Norte. Estos listones encajan

en el tablon del frontal; se atraviesan otros listones paralelamente en toda la longitud de la alvitana, á fin de que pueda sostener el peso de los setos. Se dejan los espaldares que sobresalgan 6 ú 8 centímetros, para que no sean levantados los setos por la fuerza de los vientos y se resfrien las lechugas. A las dos estremidades laterales ó costados tiene que sobresalir igualmente la tapia ó tablon para resguardo del frío por aquellos lados. La anchura de las alvitanas será de 70 centímetros. Se cavará á pala de azadon la tierra contenida en las alvitanas, desmenuzándola con todo cuidado y recubriendo con ella gran parte de la basura repodrida. Por encima se cubrirá con una tapa de mantillo cernido de 12 á 15 centímetros de espesor. No deben tocar las raíces de las lechugas al estiércol, porque pereceria la planta.

Luego que se arregle la alvitana se regará con abundancia para que se siente la tierra y penetre la humedad, á fin de poder proceder á plantar las lechugas. El mantillo conserva la humedad é impide que los riegos encostren la tierra, y se endurezca esta con los hielos.

Desde principios de Setiembre hasta mediados de Febrero se seguirá haciendo plantíos en las alvitanas cada quince dias. En los primeros de traspuestas, se resguardarán de la fuerza del sol por medio de los setos, hasta que los golpes prendan bien: se defenderán igualmente de las escarchas y hielos. Por medio de este sistema de plantacion no faltará buena lechuga comestible, hasta que estén en sazon las de primavera en descampado.

La distancia será de 28 centímetros, doblando el plantío por medio de trasposicion de lechugas pequeñas en los intermedios luego que empiecen á repollar las primeras. Se criarán las pequeñas luego que se corten las grandes para el gasto; en cuyo caso se dará una entrecava para refrescarlas.

Se tendrán tapadas las alvitanas en los meses de invierno, segun la intensidad del frío; pero se abrirán los setos para dar aire en los dias de sol y de blandura. En los muy crudos, se tendrán constantemente tapadas, y no se dará aire en los que siguen á noches de mucho hielo, hasta que el calor del dia ha-

ya ablandado la tierra; pues si sobreviniese el sol estando dura y helada la tierra, podria causar mucho daño á las plantas.

Se cuidará en todo tiempo de quitar á las lechugas las hojas secas y podridas, porque sin esta prevencion cunde el daño y se pudre en pocos dias una lechuga criada en alvitana. Tambien se darán algunas labores de almocafre para destruir las malas yerbas en tiempo blando y cuando se halle suelta la tierra.

No se alzarán los setos despues de escarchas y nieves, hasta que el sol las derrita y disipe; cuidando tambien de que no caiga nieve derretida en el centro de las lechugas, porque se pudririan todas.

No deben utilizarse las alvitanas para plantar lechugas hasta que el estiércol haya perdido su mayor calor, y solo conserve un temple moderado.

Luego que vaya disipándose el calor de la alvitana y aprieten los frios, se reforzarán los espaldares y costados con estiércol reciente, revolviendo estas tandas de basura cada quince dias para aumentar el calor.

En tiempos de nieve y de haberse recalado los refuerzos de basura con la nieve derretida, debe mudarse la basura, y poner en su lugar otra nueva, recién sacada de la cuadra y sin humedad; porque todo estiércol mojado por la nieve pierde su calor, no llena la mision de recalentar y puede llegar á hacer más daño que provecho.

En tiempo de Boutelou se desechó en Aranjuez el método de forzar lechugas en camas calientes, que antiguamente se practicaba, sustituyéndolo por el cultivo en alvitanas, que la experiencia ha demostrado ser el mejor para nuestros climas templados, y que por otra parte, no exige tantos afanes.

Omitimos ocuparnos del cultivo forzado de las lechugas por medio de camas, cajoneras y campanas, porque reservamos esta parte para cuando tratemos del cultivo de las lechugas en las inmediaciones de París.

Las lechugas largas se dan admirablemente en alvitanas; se trasponen desde Agosto á Noviembre. Las otras variedades que

se cultivan con mas frecuencia son la de *rey*, *palatina*, *sin igual*, *rizada*, *imperial*, etc.

Enemigos de las lechugas -- Ataca las lechugas que repollan y las romanas, el *gusano verde*, que las destruye cuando penetra en el interior del cogollo. No hay medio de desembarazarse de él, sin estrujarle, por la prontitud con que se multiplica.

Tambien les ataca, y con mayor estrago que otro alguno, el *gusano negro*; pero suele destruirlo la electricidad de las nubes.

El *gusano blanco* ataca las raices de las lechugas y romanas, haciendo languidecer las plantas; pero se consigue algunas veces destruirlo con continuos riegos.

El *tábano de cabeza roja* corta y come la raiz de la lechuga y la hace perecer.

Todos los hortelanos conocen desgraciadamente á las *zarandijas*, insecto malhechor que corta entre dos tierras las raices de las plantas que encuentra al practicar sus galerias. Se decantan muchos medios de destruccion; pero el mejor es llenar su galería de agua y echar en esta algunas gotas de aceite: cuando el aceite toca la zarandija, sale del agujero y muere en seguida.

Cultivo del lechuguino.

Se apetece en invierno el lechuguino para ensaladas, y es menester algun cuidado para lograrlo tierno, que es lo que se busca y desea. En nuestros climas del Centro, se logra con perfeccion en alvitanas, pero es un método demasiado lento. La siembra se efectúa á voleo bastante espesa y mucho mejor en surcos de 2 centímetros de profudidad y de 5 á 6 centímetros de ancho, esparzando en ellos la simiente y cubriéndola con una tapa de mantillo cernido.

Con mas anticipacion y brevedad viene debajo de campanas en alguna cama caliente, donde estará en disposicion de comerse á los 15 dias de siembra.

Debe cortarse luego que tenga dos hojas, ademas de las seminales. No es buena práctica arrancar el lechuguino de cuajo.

es mucho mejor cortarle con navaja, pues volverán á brotar nuevas hojas en regándole

Desde fines de Setiembre se harán nuevas siembras de lechuguino cada 15 días, durante los meses fríos del año. Las mejores castas para lograr el lechuguino son la *morada*, *blanca*, *rizada* y de *Holanda*.

Cultivo de las lechugas en París

Se verifica en tierra suave, un poco sustanciosa, algo compacta y muy bien abonada con estiércol muy descompuesto, porque el reciente precipita la subida á simiente de la lechuga antes de acogollar.

El lugar que corresponde á la lechuga, como á la mayor parte de las ensaladas, es el cuadro *B*, en el que adquieren proporciones considerables sin correrse.

La lechuga es muy amante del agua, que necesita para desarrollarse pronto y estar siempre tierna.

En el cultivo de París se hacen las siembras de lechugas en tres series: la primera comprende la de las lechugas de primavera; la segunda la de verano, y la tercera la de invierno.

Lechugas de primavera.—La lechuga gotta es excelente para suministrar las primeras lechugas de primavera, y especialmente para cultivo debajo de campanas ó de cubiertas de vidrio.

Se siembra en líneas hácia la segunda quincena de Octubre sobre capa ó cama ya usada, ó á voleo en mantillo y bajo campana. Cuando se siembra debajo de esta y en descampado, se elige un sitio caliente y abrigado; se cava á bastante profundidad y se esparce sobre la tierra una tongada de mantillo de capa usada, de 10 centímetros de espesor. Se siembra á voleo y se recubre la semilla con un poco de mantillo. Cuando las lechugas presentan dos hojas bien formadas, se arrancan con precaución, á fin de no estropear las raíces, y se replantan en semillero, ó repican, á 4 ó 5 centímetros de distancia, bajo cubierta fría ó campana, ó en descampado, recubierta con

mantillo, como se dijo para la siembra. Se abriga de noche cuando hiela, y se ventila de día siempre que lo permita la temperatura, para que la planta se fortifique.

Hacia mediados de Enero se plantan de asiento estas lechugas sobre capa, bajo cubiertas, ó dentro de campanas. Se forma una cama ó capa de 40 á 50 centímetros de espesor, sobre 1,35 metros de anchura.

Se recubre con cerca de 15 centímetros de mantillo y se coloca un cofre ó cajón, ó tres órdenes de campanas, segun el número de que se pueda disponer.

Se trazan por bajo de la cubierta cinco líneas distantes entre sí de 27 á 28 centímetros, sobre las que se repican las lechugas en tresbolillo á distancia de 20 centímetros.

Se les ventila todo lo posible, y se cubren por la noche con almohadillados de paja. Se aplican tambien recalentamientos á la capa cuando el hielo es muy fuerte. Bajo cada campana se plantan en triángulo ó tresbolillo tres lechugas. Se les da ventilacion por el día y se tapan con esmero por la noche con basura de cuadra ó almohadillados de paja, segun la intensidad del frío. Las lechugas sembradas en Enero están en disposicion de arrancarse para el consumo en Marzo. Se puede contrapantarlas sobre capa y bajo cubierta en diversos cultivos.

Se siembran muchas variedades de lechugas de primavera en Enero y Febrero sobre capas y bajo cubiertas, se les repica en semillero sobre capa menos caliente, y se ponen de asiento en descampado hácia el 15 de Abril. Se puede contrapantar esta lechuga en todos los cultivos del cuadro B, ó formar eras especiales.

Lechugas de verano.—Todas las lechugas de esta estacion se siembran de Abril á Julio, en descampado y en líneas distantes entre sí de 15 á 20 centímetros, pero es necesario hacer una siembra especial en el cuadro D, en una era recubierta con mantillo amalgamado con la tierra del suelo. Cuando tiene cierta robustez la planta se la desprende con el desplantador, envolviendo las raíces lo mejor posible, para colocarla de asiento. Se practican siembras de tres en tres semanas; á fin de que nunca falte planta.

Se trazan en el cuadro *B* eras de 1 metro 20 centímetros de anchura, caballoneándolas para que se estacione el agua de los riegos; se cubre la superficie de la era con estiércol procedente de la demolición de las capas ó del depósito de *composts*; en seguida se sitúan en los extremos de la era cuatro estaquillas á 30 centímetros de distancia entre sí y á 15 las dos del borde; se coloca la cuerda en estas estaquillas, y se tendrán cuatro líneas para plantar las lechugas en tresbolillo á 35 centímetros entre sí.

Lechugas de invierno.—El cultivo de las lechugas de invierno demanda mayores cuidados. La variedad que se emplea es la lechuga *rizada, pequeña ó la negra pequeña*, única que puede salvar todos los períodos de la vegetación sin que se le proporcione aire.

En todo Setiembre se siembra de primera estación bajo campana en tierra libre cubierta de mantillo de capa, ó lo que es preferible, sobre una capa vieja ó usada. No debiendo prender al aire esta planta, se tomará una campana que se apoyará sobre el mantillo, de modo que su borde penetre 1 ó 2 centímetros en el mantillo bien esponjado, marcando en seguida el sitio que han de ocupar dos ó tres campanas, según la cantidad que se quiere sembrar. Se arrojará la semilla á voleo con mucha igualdad y bien espesa, en el sitio que debe ocupar cada campana; se cubrirá la semilla con el mantillo de capa y se situarán las campanas en el lugar que les corresponda, hundiéndose en el mantillo para que no penetre el aire por debajo.

Cuando ya ostenten dos hojas además de las seminales, se sacarán las plantas con la posible precaución, y se les repicará bajo campana en tierra libre cubierta de mantillo ó en semillero sobre cama fría, y á 4 ó 5 centímetros de detención. Se cerrarán herméticamente las campanas, enterrándolas en el mantillo para el trasplanto en semilleros de la misma manera que para la siembra. Se riega ligeramente si hay necesidad, y se sombrea con paja ó mas bien con una tela, cuando el sol es muy continuo.

Siempre que se planta bajo de campanas, se pondrán cuatro

lechugas por cada una y tres órdenes de campanas en una cama de 1 metro 35 centímetros de anchura. Se abrigarán de noche con basura de cuadra ó con almohadillados de paja, y se les sombreará de día sin ventilar la planta. Si es necesario se aplicarán tambien recalentamientos

La lechuga negra pequeña, sembrada en Setiembre y criada en semillero debajo de campanas, es buena para la plantacion de Noviembre á Febrero, segun su fuerza.

Se puede plantar de asiento la lechuga de invierno debajo de cubiertas, cuidando de llenar los cofres ó cajoneras de mantillo hasta 15 centímetros de los bordes ó de los vidrios. Si quedase mas hueco que 15 centímetros, habria esposicion á que se corriesen las lechugas, y á que acogollasen mal y tarde. Se sacan las plantas con cepellon y se les coloca así bajo los vidrios á 20 centímetros de distancia en todos sentidos y á tresbolillo. M. Gressent insiste en la trasplantacion con cepellon, considerándola como el primer elemento de éxito.

La lechuga de la pasion suministra tambien una excelente ensalada de invierno bajo campanas y vidrios

Se siembra en descampado con cubierta de mantillo, hácia fin de Agosto ó en los primeros dias de Setiembre; se replica el criadero á descubierto, en sitio caliente y abrigado, en que puedan pasar el invierno; cuidando de cubrir durante las noches frias, con estiércol de cuadra, que se separa desde el momento en que deja de helar. Se pueden poner las de asiento en descampado en sitio caliente y abrigado, cuidando de tapar con almohadillados de paja durante las noches y los dias frios. Se obtienen de este modo buenas lechugas hácia la Semana Santa, cuando el invierno no es muy riguroso. El éxito es seguro apelando á plantarlas de asiento bajo cubiertas y campanas sobre capas templadas

En los casos en que se carezca de cajoneras cubiertas y de campanas en suficiente número para cultivar lechugas de invierno, podrán reemplazarse las lechugas de la pasion por la de *cortar*. Nada es mas fácil que obtener esta ensalada, sin el menor gasto; lo que agrada mucho en invierno en los climas frios.

ACELGAS.

Planta anual ó vival de la familia *pentandria dignia* de Linneo.

Varietades.—Se conocen dos: la *blanca* y la *verde*; y ambas tienen grande importancia por su mucho consumo. La variedad *verde* se diferencia de la *blanca* por el color verde oscuro de sus hojas; y tambien por tener estas sus pencas y pezones mas anchos y de mayor tamaño.

Clima, tierra y abonos.—Demandan un clima templado; pues aunque se cultivan en los países frios, hay necesidad de tapar las acelgas con estiércol enterizo para descubrirlas en la primavera. Le convienen tambien tierras sustanciosas, bien desmenuzadas y mullidas. Deben cultivarse en el cuadro B.

Siembra.—Se pueden sembrar acelgas en cualquier clima, tan pronto como pasen los hielos; porque, siendo sumamente acuosas, están muy espuestas á su accion desorganizadora; y los sienten en extremo, aun en la mayor fuerza y lozanía de la planta. La época mas favorable para la siembra, es en los meses de Marzo y Abril en las tierras ligeras; y desde Mayo hasta Agosto en las fuertes; pero es oportuno advertir que si se retarda inconvenientemente la siembra, y se adelanta la estacion en el Mediodia, espigan mucho las acelgas y no dan tiempo á coger las pencas; objeto principal del cultivo de esta planta.

Se siembran á voleo, ó en surcos de 2 centímetros de profundidad; á distancia de 28 centímetros uno de otro, y á 15 de planta á planta, con el objeto de evitar las escarchas, y de que puedan estenderse; supuesto que necesitan bastante espacio para desarrollarse.

Efectuada la siembra en los semilleros, se cubrirá la superficie de las eras, con 15 milímetros de mantillo despues de allanados los surcos á rastro.

A las seis semanas de sembrada la semilla, y cuando las acelgas tienen ya cuatro ó seis hojas, se escogerán las mejores plantas, para transplantarlas á otras eras alomadas, ó se colocarán en los bordes de los cuadros, canteros ó caceras.

Algunos hortelanos las crían de asiento, cortando las hojas en cuanto empiezan á brotar, y repiten esta operacion á fin de que produzcan otras mas tiernas y jugosas; pero este sistema no es conveniente en las siembras que se verifican despues de Mayo, para trasplantar; pudiendo admitirse únicamente cuando se emplea en las primeras siembras.

Riegos.—No debe escaseárseles el agua en riegos ordenados, para que las hojas sean mas tiernas.

Cuidados generales.—No deben economizarse tampoco la entrecavas y escardas si abundan las malas yerbas.

De ninguna manera se mutilarán las raices cuando se arranquen las plantas de los semilleros, porque este defecto contribuiria á debilitarlas, é inutilizaria muchos golpes.

Recoleccion de las hojas.—Se puede empezar la recoleccion de las hojas á los dos meses de sembrada la grana; pero es mas conveniente esperar á que tome cuerpo la acelga.

Nunca se debe arrancar la hoja á tiron, porque este esfuerzo perjudicaria al desarrollo de otras hojas, y sí cortarlas con cuchillo á flor de tierra. Se cortarán solamente las hojas grandes exteriores, dejando intactas las céntricas, que no lo son tanto.

Recoleccion de la semilla.—Se recoge en Setiembre de los piés que han invernado, y que se eligen entre los mas desarrollados, robustos y sanos. Debe cuidárseles mucho y no cortarles ninguna hoja. Se conoce que ha madurado la semilla cuando las hojas cambian su color verde por el ceniciento ó robisco; entonces se le deja al sol por algunos dias, á fin de que se seque bien, y se guarda en vasijas de barro ó madera, para preservarla de la humedad. Goza de poder germinativo durante cinco ó seis años.

Propiedades y usos de la acelga. — Las hojas de la acelga son poco alimenticias; pero refrescan y mantienen libre el vientre, porque son emolientes y suavizantes. Se emplean para potajes y ensaladas cocidas, y tambien para la curacion de reumas y destemplanzas catarrales.

ESCORZONERA.

Caracteres.—Planta de la familia de las *Compuestas* y del género y género del mismo nombre. Es bisanual, trisanual y originaria de España. Su raíz es sencilla, negra por fuera, blanca por dentro, abusada y muy larga; sus hojas son lanceoladas y agudas; el tallo llega á adquirir una altura de un metro, ramificándose en su parte superior, y terminando cada una de sus ramificaciones con una flor amarilla, compuesta, á la que suceden largas semillas acedas. La raíz es la parte comestible de esta planta: pueden ser comestibles también las hojas.

Especies.—Se conocen la escorzonera *terrosa*, la *purpurina* y la *pequeña*.

Escorzonera terrosa.—Planta de raíces carnosas, que pudieran ser comestibles si se cultivasen aquellas, aunque los turcos comen las raíces centrales y dicen que son de un gusto agradable.

Escorzonera purpurina.—Flores de color de púrpura, muy lindas, hojas lampiñas y estrechas. Crece en Alemania, Austria, Siberia y costas de Berbería.

Escorzonera pequeña.—Tiene una raíz gruesa y carnosa, hojas ovales, lanceoladas y oblongas con cinco ó siete nervios longitudinales. Su tallo es casi desnudo y las flores amarillas. Crece en los prados secos del Mediodía de Europa.

Cultivo de la escorzonera en Francia

Solo se cultiva la variedad conocida con el nombre de *escorzonera de España*. Se siembra la semilla en fin de Abril ó en los primeros días de Mayo, en los cuadros *B* y *C*; también puede

retrasarse la siembra hasta Agosto por las razones que expon-
dremos despues.

Dispuesto el hortelano á sembrar, se cavará profundamente una ó mas eras, las limpiará perfectamente de malezas y arro-
jará la semilla á voleo, pasando despues el rastro para enter-
rarla; en seguida sentará la tierra con los piés, se pasará el
rodillo y se esparcirá una ligera tongada de mantillo de 12 á 15
milímetros.

Tambien se puede hacer la siembra en Marzo, en líneas de 25
á 30 centímetros de distancia, con el objeto de gastar las raí-
ces en el otoño y durante el invierno.

Sembradas las eras, se trazarán con los piés 9 ó 10 sur-
cos, que se plantarán con romanas á la distancia de 40 centí-
metros en las carreras. El riego que se dará á las romanas
contribu- rá á ac- lerar la germinación y el desarrollo de la es-
corzonera.

Despues de arrancadas las lechugas romanas, se escar-
dará el terreno y se verá crecer rápidamente la escorzonera,
favorecida por sus largas raíces, que son muy buenas para
venderlas por manojos en todo el invierno.

La escorzonera permanece en tierra 12 ó 20 meses, razon por
la que los hortelanos de París no cultivan una planta que
ocupa la tierra tanto tiempo.

Los cuidados que exige su cultivo se reducen á algunos rie-
gos para asegurar el nacimiento de la planta, y á binas para
mullir el suelo de tiempo en tiempo.

Se les puede dejar pasar el invierno en tierra sin que sufran
las escorzoneras, porque estas no se hielan. Pero, cuando se
quiere conservarlas todo el invierno, es prudente arrancarlas
por la época de los hielos y guardarlas en la cueva, ó cubrir al-
gunas eras con paja impregnada de orina.

Sembrada la escorzonera en el mes de Agosto sube á semi-
lla en el verano siguiente; cuando se recoge esta, se cortan los
tallos y arroja la planta nuevas hojas, engruesa la raíz, se ha-
ce mas carnosa y succulenta y se libra á la venta.

ACHICORIA Y ESCAROLA.

*Carácter*es.—Pertenece á la familia de las *chicoreaceas* y á la *singenesia poligamia igual* de Linneo. Su raíz es ahusada, sencilla, leñosa, fibrosa y blanca; su tallo de 55 á 85 centímetros de altura, es acanalado, algo velludo, ramoso, rojizo y hueco; las hojas alternas y las flores de la cima sostenidas por gruesos pedunculos. Son sencillas las hojas, recortadas las radicales, casi aladas y terminadas por una hojuela acorazonada; las de tallo sesiles, oblongas, estrechas, puntiagudas, y tanto mas enteras cuanto mas alto es el lugar que ocupan en el tallo. La flor compuesta de ocho á diez y seis semiflósculos hermafroditas é iguales, y de un pistilo; la semilla consiste en unos granos oblongos, angulosos, en número de ocho á diez y seis, y contenidos en un cáliz comun.

Especie—En España se conocen achicorias de huerta y achicorias amargas ó silvestres, las primeras anuales ó bisanuales, cuando mas, y las segundas de raíz perenne, que brotan de nuevo por bastantes años.

En Francia se cultivan seis variedades de achicorias, que se conocen con los nombres de *achicoria fina de Italia*, *achicoria semi-fina*, *achicoria de verano*, *achicoria de Kuenesa*, *achicoria de Meaux* y *achicoria silvestre*.

Cultivo en España.

Semilleros.—Se forman semilleros en alvitanas en los países templados; en los frios, en cajoneras y camas calientes. Se efectúa la siembra por Diciembre y Enero. Luego que se en-

encuentran las plantas á una altura proporcionada, se entresacan las mejores, se replantan en resguardos ó abrigos para defenderlas del frio, y se obtienen buenas simientes.

La siembra se ejecuta en dos tiempos y al aire libre; la primera, que deberá ser espesa, se efectuará desde fines de Febrero hasta Abril; de esta siembra se cogen las plantas tiernas y pequeñas, no plantándolas en semillero, porque se espigan inmediatamente y se inutilizan: la segunda siembra se verificará por Junio y Julio, y debe ser mas clara que la primera, porque sirve para el consumo de invierno, despues de blanqueada y curada. Esta achicoria no se espiga hasta el segundo año de sembrada.

Tambien pueden hacerse, si se quiere, algunas siembras tardias por el otoño; pero lo que hay que cuidar principalmente es de tener la tierra limpia de malas yerbas mientras permanece la planta en semillero, y de ayudarla con riegos oportunos segun lo exijan la estacion y el clima. Cuando haya necesidad de entresacar la planta sobrante, se establecerán los nuevos plantíos colocándo los golpes en caballones ó en eras á la distancia de 18 centímetros unos de otros, y cuando se hagan por lomos, se arreglarán los golpes de ambos lados, á fin de que el terreno se trabaje por igual y no se estorben entre sí las plantas.

Curacion.—En el cultivo de la achicoria se necesita regar bien el terreno y escardarlo siempre que se necesite, dándole de tiempo en tiempo labores de almocafre; por este medio se consigue ahuecar los intervalos vacíos entre cada planta, á fin de que adelante esta.

Se cura la achicoria para disminuir el amargor que tiene y para blanquearla, haciendo una ensalada tierna y delicada. A este fin se arrancan por Noviembre y Diciembre algunas achicorias de los cuadros en que han sido cultivadas, y se vuelven á replantar de nuevo en sitios oscuros y abrigados, abriendo zanjias al efecto: antes de hacer la trasplantacion, se cortarán las hojas por mitad, dejando únicamente la macolla de las pencas; y á favor de la humedad y calor que guardan en invierno los sótanos y cuevas, se escita vigorosamente el brote de hojas

nuevas, tiernas, blancas y sin amargor, á causa de no haber obrado sobre ellas el sol y la luz.

Tambien puede curarse en zanjas abiertas en camas calientes; depositando las plantas atadas en manojos, y sacándolas segun se vayan necesitando para el consumo. Suelen atarse, como las escarolas, luego que han crecido mucho, aterrando de la misma manera, y cubrir las plantas con tablones para defenderlas de los rayos del sol; pero este sistema de blanqueo tiene el inconveniente de podrir la planta con la humedad, si es lluviosa la estacion.

El suelo y clima mas favorables para la achicoria, es la tierra sustanciosa, algo suelta y sin piedras, y una temperatura mas bien fresca que cálida; pues se ha notado la degeneracion de las semillas por esceso de calor.

Las variedades de achicoria que se cultivan generalmente en España son; la fina ó de huerta y la silvestre; habiéndose cultivado tambien en Aranjuez, en tiempo de Boutelou, una subvariedad con hojas de venas encarnadas, procedente de Francia ó Inglaterra.

Cultivo forzado de la achicoria fina de Italia.

En Francia se siembra la semilla de esta achicoria en los primeros dias de Febrero sobre una cama madre muy caliente y cubierta con vidrios. Unos recubren la semilla con dos ó tres milímetros de mantillo, y otros no la cubren totalmente. Desde el momento en que tiene lugar la siembra, se bajan las cubiertas de vidrio y se tapan con esteras de paja, para que quede en la oscuridad la semilla y germine mas pronto, lo que se verifica á las veinte y cuatro ó treinta horas; despues se da paso á la luz, á fin de que reverdezcan los tallos, volviendo á colocar las esteras á la caída de la tarde, para preservar las achicorias de los hielos por los medios conocidos. La planta, favorecida por la elevada temperatura de la cama, se desarrolla con celeridad, y está en disposicion de ser repicada doce dias despues de arrojar la semilla á la tierra.

Prevista esta época, se tendrá dispuesta con anticipacion una cama plantel, cargada con diez centímetros de mantillo, y cubierta con cristales.

Se envuelve el mantillo y se repica la planta con el dedo, ínterin conserva el calor, dejando de 350 á 400 plantas por tablar y procurando que la primera línea diste 16 centímetros de la madera del cofre: á medida que se repica, se adapta el bastidor de cristales y se recubre con estera hasta que quede terminada la operación de repicar; al dia siguiente se puede devolver la luz á la planta, con tal de continuar cubriendo el bastidor por las tardes para preservarla del frio; cuando está bien prendida la planta y se le ve empujar; se le ventila durante el dia cuantas veces el tiempo lo permita.

Se trasplanta definitivamente de asiento á los 20 dias próximamente de repicada; después se preparan camas de primavera, á las que se aplican de 14 á 18 centímetros de mantillo; se ponen los bastidores, y se planta la achicoria á razon de 36 á 40 plantas por tablar. No ha de arrancarse la achicoria á tirón, sino que debe meterse la mano por debajo de la raíz á fin de desprenderla sin esfuerzo, para que quede tierra entre sus raicillas ó radículas. Una vez separada del sitio que ocupaba en el semillero, se plantará con la mano sobre la nueva capa, y no se enterrará mas que hasta el cuello; porque la achicoria debe quedar con sus hojas fuera de la tierra. En cuanto termine la plantacion de uno ó dos tablares, se colocarán los bastidores y se sombrearán por dos ó tres dias; volviéndoles en seguida la luz por el dia, y retirándola por la noche; pero se procurará ventilar la planta el mayor tiempo posible, cuando la temperatura lo permita y esté ya prendida.

A esta achicoria de hojas tan finas, no debe dejársele tomar tanto grosor como á la de Otoño, atándola con la primera ligadura luego que esté llena y mida 22 centímetros de longitud en sus hojas; diez dias despues se deslíá un pié para ver si la achicoria está suficientemente blanca y curada, á fin de arrancarla.

La achicoria fina, sembrada en los primeros dias de Febrero puede venderse á fines de Mayo.

Cultivo de la achicoria casi fina.—Se distingue de la anterior en ser menos rizada, menos recortada y mas gruesa. Se cultiva como la precedente en cama muy caliente, y se repica en cama semillero tambien. La siembra se verifica en la primera quincena de Mayo y está en disposicion de trasplantarse de asiento en los primeros dias de Abril. Las plantas ocuparán doce ó trece filas en una era de 2 metros y 33 centímetros de anchura, quedando 40 centímetros de planta á planta. Cuando el cogollo esté bien lleno se le ata por bajo solamente y se repite la ligadura por arriba ocho dias despues. Esta variedad de achicoria suele venderse en la última quincena de Junio. Se riega la achicoria despues de trasplantada y se repiten los riegos con posterioridad, segun el calor y la sequedad que reinan; pero siempre deba hacerse por la mañana temprano ó á la caída de la tarde, y nunca con agua fria de pozo.

Cultivo de la achicoria de verano.—Esta especie es menos sensible al frio que las precedentes; se hace mas gruesa y echa hojas mas anchas. Se siembra tambien sobre capa caliente en los primeros dias de Abril, y muy clara porque no se ha de repicar, y se deja que la planta se fortifique al aire, regándola siempre que se necesite.

Cuando está suficientemente robusta, se trasplanta de asiento, cuidando de trazar solamente 10 surcos con los piés, en lugar de los 12 ó 13 en que se dividieron las eras en el cultivo precedente, para que las matas de achicoria engrasesen mas. Las plantas deben quedar á 45 centímetros unas de otras. Se regarán al trasplantarlas y se procurará sostener la conveniente humedad en el suelo durante su crecimiento. Se puede empezar á atar esta achicoria á fines de Junio, y venderla á principios de Julio.

Cultivo de la achicoria de Rouhen.—Hace 17 ó 18 años que empezó á cultivarse esta especie en París; es mas verde que las otras. Se siembra en Mayo sobre una capa bien caliente; pero muy clara, porque no necesita repique. Se cava la tierra, se iguala y tablea, y se trazan con los piés nueve ó diez surcos por tablar, plantando en ellos las achicorias á 45 centímetros de distancia. Debe continuar la siembra de 15 en 15 dias has-

ta el mes de Agosto, á fin de tener achicorias en diferentes épocas.

Cultivo de la achicoria de Meaux —Esta especie es la mas comun, la mas antiguamente cultivada, la mas gruesa y la mas robusta; se conserva bien hasta el invierno, y despues, con abrigos y en las cuevas. Los hortelanos que cultivan mucha achicoria, la siembran de diez en diez dias, desde el principio de Junio hasta fin de Julio. Siendo esta achicoria mas robusta que las precedentes, no se trazarán mas de nueve surcos por tablar.

Cultivo de la achicoria silvestre —Esta especie se distingue de las demas en que es mas alta, y en que sus raíces son vivaces ó trisanuales al menos; sus hojas afectan la figura de una lanza; no apoman, son mas amargas y su empleo como alimento es muy limitado. Se siembra en Febrero sobre capa templada, recubierta de 10 á 12 centímetros de mantillo. Antes de un mes las hojas alcanzan 8 á 10 centímetros de largo. Entonces se les corta con cuchillo ó tijeras á 2 centímetros por encima del mantillo. Doce ó quince dias despues la planta ofrece una segunda hoja que se corta como la primera.

Preparacion de la barba de capuchino —En los países del Norte, donde suelen escasear las ensaladas en el invierno, se acostumbra preparar con la achicoria silvestre la llamada *barba de capuchino*, que presta muy buenos servicios en las casas de campo.

Se prepara de diferentes modos; pero nosotros nos contentaremos con describir los dos principales procedimientos que se siguen en Francia.

Primer procedimiento —La achicoria silvestre, que ha suministrado todo el verano escelentes hojas para el ganado vacuno, las aves de corral y los conejos, vuelve á servir para producir la *barba de capuchino*.

A fines de Octubre se arrancan con la azada de dientes planos las raíces destinadas á obtener *barba de capuchino*.

Se bajan á la cueva algunas carretadas de tierra, ni demasiado seca ni húmeda, y se forma con ella una capa cuadrada, mayor ó menor segun las necesidades del cultivador, y de 10

á 15 centímetros de espesor. Se plantan horizontalmente sobre ella, y en la cara exterior, las raíces de achicoria, con el cuello hácia fuera y la raíz hácia adentro, quedando unas de otras á la distancia de 20 centímetros.

Se cubren estas raíces con otra capa igual de tierra, sobre la que se situa en tresbolillo, otra nueva fila de raíces de achicoria y otra capa de tierra, y se continúa la operacion en la misma forma hasta colocar cinco líneas de raíces, procurando cubrir la última con una capa de tierra de 20 centímetros tambien de espesor.

Una vez formado el molde, la plantacion no exige mas precauciones que ligeros riegos cuando la tierra se seca demasiado; porque el exceso de humedad determinaria la putrefaccion de las raíces. Algunos dias despues brotan hácia afuera, y por causa de la privacion de luz, las hojas que arrojan son blancas y tiernas, y llegan á cubrir las cuatro caras del molde.

Se van gastando las hojas á medida que se necesitan, procurando cogérlas con la mano, y evitando emplear el cuchillo, que haria las hojas pequeñas y haria disminuir la cosecha en mas de la mitad.

Aunque la *barba de capuchino* está muy lejos de constituir una ensalada delicada, especialmente para el hortelano y labrador, que pueden obtener buena escarola y lechugas durante el invierno, no debe ser despreciable para el que no cuente con estos recursos, mayormente no costándole nada.

Segundo procedimiento.—Arrancadas las achicorias silvestres á la entrada de invierno y cortadas todas las hojas, se forman con las raíces manojos de 33 centímetros de diámetro, quedando todas las cabezas al mismo nivel, y atándolas con un mimbre. Al mismo tiempo se prepara en una cueva oscura una capa de estiércol de caballo de 25 á 30 centímetros de espesor, y sin poner tierra ni mantillo, se empieza á colocar sobre el estiércol una fila de manojos alrededor de todas las paredes; otra segunda, apoyando contra la primera, y cuantas sean necesarias para cubrir el suelo de la cueva, dejando á descubierto los senderos necesarios para el tránsito. Las raíces quedarán hácia las paredes y las coronas hácia fuera. Se procurará que

queden los menos huecos posibles entre manajo y manajo. A los veinte ó veintidos días, todas las raíces arrojan, hácia el punto de donde viene la luz, hojas estrechas de 25 á 30 centímetros de largo, muy blancas y propias para el consumo. Después se sacarán estos manajos brotados, se les pondrá á la luz, se dividirán en seis ú ocho manajos pequeños cada uno, y se consumirán en la casa ó se venderán.

ACHICORIA RIZADA Ó ESCAROLA.

Los hortelanos franceses comprenden bajo el nombre de achicoria á todas las variedades de escarola. Así es que las colocan á continuación bajo el nombre de *achicorias escarolas*.

El cultivo de estas es exactamente el mismo que el de la achicoria fina de Italia; pero siendo las escarolas menos finas, tiernas y delicadas que las achicorias, deberán siempre cultivarse en menor escala y en campo descubierto.

Verdaderamente no se conocen mas que dos especie de escarola, la *larga* y la *rizada*; pero el cultivo ha producido otras variedades hortícolas, híbridas ó mestizas

Escarola larga.—Presenta hoja recta y perpendicular. Sus variedades son la de *hoja estrecha*, *pequeña* y la *basta*. La escarola de hoja estrecha ostenta hoja recta, oblonga, mas ancha en su estremidad superior, sin canal y sin bordes rizados. Crece mas que todas y es muy tierna; pero tiene el inconveniente de vestirse poco de hoja. La escarola larga pequeña produce la hoja muy recortada y profundamente hendida, acanalada, estendida en su estremidad superior y con los bordes redoblados.

La escarola larga basta, parece á primera vista una lechuga, por su hoja ancha, dura, fibrosa y de color verde muy oscuro. Resiste las heladas, mejor que las demas variedades y tarda en curarse mas tiempo que todas ellas; pero es muy tierna y delicada despues que se cura.

Entre las escarolas rizadas, una de las variedades tiene la hoja ancha, horizontal, subdividida y rizada; su color es verde claro; es de buen tamaño y tierna, pero sube á flor fácilmente con el calor. La escarola grande rizada estiende horizontal-

mente sus hojas muy recortadas y rizadas, produciéndolas en bastante número; es algo dura y suele amargar un poco después de curada.

La escarola fina de Italia, considerada por muchos hortelanos como *achicoria fina*, es muy apreciada por ser la más tardía. Su hoja blanquecina está recortada en hendiduras sumamente finas y blanquea mejor que todas las demás; es muy tierna y la más estimada para el consumo.

Cultivo en España

Se multiplica exclusivamente por simiente. Desde principios de Mayo hasta Setiembre se repiten sucesivamente las siembras de doce en doce ó de quince en quince días.

La siembra principal se verifica á mediados de Junio, y de los semilleros de Agosto y Setiembre se sacarán las plantas para los semilleros más tardíos, que proporcionan buena escarola durante el invierno.

En España no se acostumbra trasplantar la escarola; operación innecesaria en estos climas, y aun perjudicial en las siembras tempranas. Deben cavarse á pala de azadón los cuadros para escarola, distribuyéndolos en eras llanas, ó por lomos, plantando los golpes á 25 ó 30 centímetros de distancia, según las especies.

Si se trasplanta la escarola en los lomos, se dará un riego de pié, plantando la línea de golpes algo más abajo de la señal del agua. Este riego tiene dos objetos: marcar el nivel de plantación y sentar la tierra.

Debe regarse la escarola inmediatamente después de plantada y repetir diariamente el riego en los primeros días. Después de prendidas las escarolas, se reservará el riego para cuando la necesidad lo exija, moderándolo luego que se aten para curarlas. No deben tampoco omitirse durante su desarrollo las labores y escardas indispensables para estirpar las plantas es-trañas.

La práctica más segura para curar la escarola, consiste en

atarla con dos ó tres ligaduras cuando está en buena disposición para el blanqueo

Deben escogerse días secos y las horas en que las escarolas no conserven ninguna humedad. Esta operación se hace teniendo recogidas con la mano izquierda todas las hojas de la escarola y atando una ligadura inferior cerca del pie; se dejan pasar seis ú ocho días antes de atar la segunda cerca de la estremidad superior.

En este tiempo alargan las hojas cortas, comprendidas en la primera ligadura y alcanzan á la segunda. Se encontrarán completamente blancas á las tres ó cuatro semanas.

Cultivo de la escarola en las inmediaciones de Paris

Se siembra en Julio por primera vez sobre una capa de poca estension que se forma espesamente; esta capa tiene 33 centímetros de espesor, y se le cubre con otra de mantillo de 10 á 12 centímetros. se siembra la grana un poco claro, porque no debe repicarse la planta, y se le cubre con 15 milímetros de mantillo; no se ponen ni campanas ni bastidores. Despues de trascurrir el 10 de Julio, ya se renuncia á la siembra en capas, y se hace en campo raso hasta el 8 de Agosto. La razon de apelar á las capas se funda en que las raices de las plantas forman mayor cabellera en el mantillo que en la tierra, lo que favorece grandemente para que prendan las plantas y se desenvuelvan muy sanas. La escarola está en disposición de ser trasplantada á los veinte ó veinticinco días despues de sembrada, si no se ha descuidado humedecerla con oportunidad. Entonces se preparan cuarteles que se cubren con paja en el verano y con mantillo en el invierno. Labrada la tierra y pasada la grada, se trazan con los pies siete ú ocho rayas por canteiro, y se planta la escarola á 66 centímetros de distancia en las rayas; se riega en seguida la plantacion, y se la continúa humedeciendo ínterin esté en tierra.

Si se procura humedecer con oportunidad la escarola, estará en disposición de atarse á los 50 días despues de la plantacion,

y 10 dias des ues con todas las condiciones necesarias para el consumo

Las últimas plantaciones pueden soportar algunos grados de hielo, y será fácil conservarlas hasta los primeros dias de Enero con ciertas precauciones.

Medios empleados para obtener buena simiente.—Para lograr buenas semillas de achicoria y de escarola, se siembran sobre capa á principios de Febrero, y se replantan en Abril en campo raso. Cuando llega la época de atar para blanquear las plantas, se escoge una docena de los mejores piés y se les deja sin ligar. Estos se elevan lentamente, y no maduran sus semillas hasta fines de Setiembre; estas semillas son pequeñas, oblongas, angulosas y terminadas en una coronita dentada. Las semillas de la achicoria silvestre y las de la escarola, quedan encerradas en los cálices de sus flores, de donde es preciso destacarlas estrujándolas, y conservan su poder germinativo cinco ó seis años.

Enfermedades y enemigos de las achicorias y escarolas.—La achicoria rizada ó escarola tiene, ademas de los enemigos que dañan á las lechugas, al gusano gris, llamado tambien *oruga de tierra*, que corta la escarola á raíz de tierra.

La zarandija es el enemigo mas declarado de la achicoria silvestre, sembrada sobre cama y bajo cubierta, porque dirigiendo sus galerías en todos sentidos, ataca las semillas en germinacion y las hace perecer.

YERBA DE CANÓNICOS

Caractères.—Planta de la familia de las *Valerianas* y del género *Fedia*. Es una planta pequeña indígena, anual, de otoño y hasta de primavera, que ostenta sus hojas estendidas en roseta sobre la tierra, en cuyo estado es buena para comerla en ensalada.

Se muestra su tallo en la primavera, se ramifica en horquillas, se eleva de 12 á 18 centímetros de altura, abre sus tres hojas azules, madura sus semillas redondas y un poco aplastadas de un lado y muere.

Esta ensalada ofrece un precioso recurso en el invierno, especialmente en las huertas en que no se cuenta con camas, cubiertas ni campanas. La yerba de canónicos es la pequeña ensalada del cultivador y del hombre de campo durante el invierno; es fácil procurársela todo el tiempo en que falten otras ensaladas mejores, sembrándola muy clara á voleo entre los cultivos de los cuadros *B* y *C*, durante los meses de Agosto y Setiembre, para recolectarla en Diciembre, Enero y aun Febrero, cuando el invierno es moderado. Se arroja la semilla á voleo y se entierra con un ligero rastro.

Especies.—Se conocen dos especies en Francia, la *redonda* y la *regencia*.

Cultivo de la variedad redonda en Francia.

Esta especie exige un cultivo de los mas sencillos: se siembra la semilla á principios de Setiembre sobre tierra no labrada, ó muy sentada con el rulo, si hubiese sido labrada, y se

esparce sobre la semilla una ligera capa de mantillo, que se humedece por medio de riegos, si el tiempo está seco, hasta que aparece la planta. Hay hortelanos que no se cuidan de esparcir mantillo sobre las semillas de yerba de canónigos, contentándose con remover un poco la tierra con el rastrero para cubrir la semilla y regando según la necesidad. La única precaución que hay que tomar es sembrar muy claro para que las plantas puedan estender sus hojas al rededor, ó en roseta sobre la tierra, en un espacio de 6 á 7 centímetros, y que la semilla quede poco enterrada; porque de otro modo no nacería.

Se puede sembrar la yerba de canónigos entre las coliflores plantadas entre las coles de Bruselas sobre todo, y entre la escarola después de atada.

Se recolecta la yerba de canónigos desde Noviembre á fin de Marzo, cortando la raíz entre dos tierras, y separando las hojas muertas y enfermas antes de librar las sanas á la venta.

Cultivo de la variedad regencia en Francia.

Es una yerba más tardía que la precedente; distinguiéndose también por su semilla coronada y por sus hojas más largas, más anchas y de color menos verde; sin embargo es mucho más estimada que la variedad redonda.

Se siembra la regencia en todo el mes de Octubre, aun más clara que la variedad precedente, porque se hace mucho más gruesa; por lo demás, es igual en un todo el cultivo. Tarda mucho más en subir á semilla que la variedad redonda, y se puede coger la regencia, para la venta, hasta el mes de Abril. Teme un poco los grandes fríos en los cultivos de las riveras del Sena, y conviene cubrirla con un buen abrigo.

Enemigos — La yerba de canónigos no tiene otro enemigo que la *zarandija*, que abre numerosas galerías en una siembra que nace: en todas sus escursiones subterráneas levanta y corta las plantas jóvenes, especialmente después de los riegos: causa generalmente los estragos por la noche.

Cultivo en España.

Esta planta, que se cria naturalmente en los sembrados y campos de España, ha sido trasportada á la huerta, en donde crece mas alta y produce mas ancha la hoja que en su estado silvestre.

Siembra.—Prevalece en terrenos ligeros, aunque tambien prospera en los fuertes, siempre que estén bien labrados y desmenuzados. Pueden repetirse sucesivamente siembras cada diez ó doce dias desde mediados de Setiembre hasta principios de Diciembre. De este modo se logra en disposicion de comerse sin interrupcion en todo el invierno.

Se esparramará la simiente bastante espesa, y se cubrirá muy poco. Se cuidará que no le falte humedad antes de nacer, para facilitar su brote y se aclararán estas siembras á menudo, aprovechando la planta tierna en ensaladas. No es necesario resembrar un terreno en el que haya crecido una vez la yerba de canónigos, por reproducirse constantemente de las simientes que se desprenden y caen al suelo cada año.

Recoleccion de la simiente.—Se entresacan de las eras por el mes de Marzo las plantas que se destinan para simiente, dejando entre planta y planta el hueco de 25 á 30 centímetros. Esta operacion sirve á la vez de labor para mullir la tierra y refrescar las plantas. Despues de haberse espigado y tomado los tallos un color amarillento, que indica la decadencia del vegetal, se arrancarán las plantas en las madrugadas, y se guardarán en sitios resguardados del sol, para que nutriéndose las semillas con el jugo que queda en los tallos, se acaben de perfeccionar y sirvan para las siembras sucesivas. No se espera á que se seque la planta para recoger la semilla, porque se correria el riesgo de caerse y perderse la simiente despues de madura. La semilla conserva su virtud germinativa durante cinco ó seis años; pero se logra mucho mejor producto

por lo regular, en las siembras con simientes de dos años, que con las nuevas del año.

Se emplean las hojas tiernas de esta planta en ensaladas crudas desde Diciembre hasta Marzo inclusive, suprimiendo la raíz y las hojas dañadas. Se come sola ó mezclada con otras yerbas. Es ensalada gustosa y apreciada por muchos.

RAPONCHIGO.

Caractères.—Planta bisanual, de la familia de las *Campanularias* y género *campanulan* de hojas radicales entre lanceoladas y ovales; su tallo áspero, angular, ramoso y de 42 centímetros de altura; las flores terminales dispuestas en panoja recogida; las corolas de una sola pieza, campaniformes, medio hendidas en cinco lacinias azules; las simientes amarillentas y sumamente menudas. Florece en Mayo y Junio.

Esta planta conocida con los nombres de *raponce* y *ruiponce* se cria espontáneamente en muchos bosques y pinares de España y se ha introducido en la huerta donde adquiere mayor altura y produce raíces mucho mas gordas que en su estado natural.

Cultivo en España.

Se necesitan tierras frescas, ligeras y sombrías para la siembra de esta planta, que tiene lugar en el Centro de España por Agosto y Setiembre.

Los franceses fueron los primeros que cultivaron el raponchigo como planta comestible de huerta, de donde se introdujo en los jardines del real patrimonio en España, sin generalizarse gran cosa.

Debe ejecutarse muy clara la siembra, mezclando cuatro partes de arena fina ó serrín con una de esta simiente, que es sumamente menuda.

Basta sentar la tierra con la palma de la mano ó con la pala del azadon para que queden suficientemente enterradas las

semillas y puedan nacer fácilmente. En los jardines de Aranjuez se acostumbraba, en tiempo de Boutelou, disponer el terreno en eras, despues de bien cavada y desmenuzada la tierra, pisoteándola bien y allanando luego su superficie. Esparramada la simiente y apelmazada un poco la tierra con la pala del azadon, se estiende sobre las eras sembradas una ligera capa de paja larga, de unos 4 centímetros de espesor, teniendo cuidado de regar á menudo con regadera de lluvia fina, y echar poca agua cada vez, para que no se levante la tierra y se malogren las simientes. Despues de tallecidas las plantas, se quita toda la paja que sirve únicamente para preservarlas de los aguaceros.

Estando muy seca la tierra, como sucede comunmente en nuestros climas, se humedecerá con un riego moderado antes de la siembra. Despues se deshará la costra que pueda haber formado el riego sobre la superficie de las eras, y se sembrará sin dilacion, aplastando la tierra con la mano para que quede cubierta la semilla como se ha dicho.

Las siembras de Febrero y Marzo se tallean y suben á flor, sin dar lugar á que engruesen las raices, ni puedan aprovecharse como comestibles, por ahuecarse en el año. Tienen la ventaja de prevalecer los raponchigos á la sombra de los árboles y en situaciones impropias para otros cultivos.

No obstante el esmero con que se practica la siembra del raponchigo, siempre muy clara, nacen acumuladas muchas plantas, y es preciso entresacarlas para que puedan producir raices comestibles. Se ejecutará esta operacion luego que tengan las plantas tres centímetros de altura, dejándolas separadas de seis á ocho centímetros. Son muy necesarios los riegos con regadera de lluvia fina en los primeros dias de la siembra, no empezando los de pié hasta que se hallen bien prendidas las plantitas. Se limpiarán y escardarán las malas yerbas siempre que se contemple necesario para su beneficio.

Pueden comerse los raponchigos desde Noviembre á Abril, arrancando siempre los que se hallen mas crecidos. No perjudican los frios al raponchigo, pero sí los fuertes calores.

Se destinará para fallecer y perfeccionar la simiente el trozo

mas frondoso de las primeras siembras de raponchigo: se cortarán los tallos despues de no tener jugo la planta y cuando los receptáculos tengan ya madura su menuda simiente. Esta raíz no admite el trasplante.

Es planta fresca, y se comen sus raíces como las del rábano, y en ensaladas crudas mezcladas con otras yerbas.

Cultivo en las inmediaciones de Paris.

Se siembra el raponchigo en Junio y Julio para obtener raíces gruesas en invierno: los que estiman mas las hojas que las raíces, lo siembran en Setiembre. No es indispensable labrar la tierra en que ha de sembrarse el raponchigo; basta pasar el rulo de dientes, á fin de removerla hasta 2 centímetros de profundidad, por que la semilla presenta dificultad para una siembra regular y ordenada, por la pequeñez de su grano, que tiende á acumularse en sitios donde debe estar muy clara. Se mezcla la semilla con ceniza ó con tierra fina y seca y se arroja la mezcla sobre el mantillo preparado; despues se pasa el rastro de tres dientes para cubrir la semilla: se sienta un poco la tierra para que la toque en todos sus puntos, y se esparce en seguida una ligera capa de paja corta sobre el todo, regando siempre que haya necesidad.

El raponchigo sembrado con veinte tantos su volúmen de tierra, queda suficientemente claro, y se le recubre con un poco de mantillo de cama.

Se empieza por coger el raponchigo que se siembra en contraplantacion, y se conserva el sembrado en eras para la época de los hielos.

Se cultiva muy poco el raponchigo, á pesar de ser un precioso recurso en el campo, porque es poco lucrativo, y porque los campesinos arrancan el que nace espontáneamente.

CALABAZA.

Caractères.—Planta de la familia de las *Cucurbitáceas*, (cucurbita pepo). Se cuentan muchas especies y variedades de calabazas; son plantas anuales, rastreras y de grandes hojas; sus flores son monoicas y preceden á gruesos frutos carnosos, frecuentemente esféricos, ovalados, alargados, acanalados, amarillos, verdes ó grises, que constituyen la parte comestible de estas plantas.

Especies.—En España se conocen cuatro especies naturales, de las que solo se cultivan para comer: la *comun*, la *bonetera*, ó *pastelera*, la de *orzas* ó *vinatera* y la *verrugosa*; pero el cultivo ha producido un número muy crecido de variedades útiles.

Entre las cuatro especies naturales, dos solas se cultivan para comer, y son la *comun* y la *bonetera*; las otras dos solo sirven para emplearlas en medicina y para hacer vasijas cómodas, ligeras y difíciles de romper, que suelen emplearse para conducir vino á los trabajadores del campo y para otros usos domésticos.

Calabaza comun.—Su semilla dá plantas que arrojan hoja áspera y hendida, flor amarilla y fruto liso.

Las dos variedades que produce el cultivo son la *comun larga* y la *redonda* ó *grande*; pero estas dos dan tambien lugar á otras subvariedades de diferentes volúmenes, distintas en color, figura y tiempo de madurar.

Calabaza temprana.—Subvariedad de la *larga comun*, fruto oblongo, obtuso por ambas estremidades, y de color verde en el principio; pero que degenera en amarillo por madurez; tiene la carne blanca, tierna y sabrosa, particularmente en su estado de calabacin.

Calabaza verde —Igualmente oblonga, bastante gruesa, cáscara tierna y de color verde oscuro.

Su carne es muy tierna en estado de calabacin y calabaza.

Hay otras muchas subvariedades, que se distinguen por sus formas y colores.

Subvariedades de la calabaza comun grande —Las subvariedades de la *comun grande* y *redonda* se distinguen de las demás por su figura achatada y redonda, y su mayor tamaño.

Calabaza comun grande —Cáscara y carne de color de naranja, con diferente grueso segun las circunstancias, pues las ha habido en Aranjuez de 4 á 5 arrobas.

Calabaza de Avignon —Esta calabaza, otra de las subvariedades, es mediana, de cáscara resquebrajada, cenicienta, lisa y algo manchada de color de naranja; la carne es de color de yema y mas tierna y delicada que la comun grande.

Calabaza totanera y de Mallorca —Son tambien subvariedades de esta especie la *totanera* y la de Mallorca, que son notables por su extraordinario tamaño. Existen otras muchas subvariedades, que no son más que temporeras porque degeneran muy pronto.

Calabaza bonetera —Es la segunda especie natural que produce la hoja hendida y el fruto aplastado y berrugoso; su color de yema, con tres ó cuatro escrescencias ó bultos grandes desiguales en la parte de arriba, da origen al nombre de *bonetera*. Es comestible; y se conserva mucho más tiempo que las subvariedades de la calabaza comun.

Calabaza vinatera —La tercera especie natural, llamada *vinatera*, comprende muchas variedades, como la *trompetera*, la *de pescar*, la *de cuello*, etc. El fruto varía en figura y tamaño, pero su cáscara siempre es leñosa y amarillenta; su carne blanca é insípida; su flor blanca; su hoja de figura de corazon, velluda y suave, y las pipas en forma de lira.

Calabaza berrugosa —Cáscara leñosa, blanca ó amarillenta, cubierta de berrugas arracimadas á veces. Su pipa es semejante á la de la comun.

Cultivo en España

En el interior de España se hacen las primeras siembras en Abril, con la idea de que haya plantas con que replantar las que experimentan contratiempos, especialmente al aire libre, debiéndose temer aun los efectos del frío en dicha época.

Deben regarse con frecuencia, principalmente al engrosar los calabacines. Se suprimirán también todos aquellos tallos que esparraman demasiado, y se concentrarán los jugos, para que produzca la planta el mayor número de frutos en el más corto espacio. Es muy útil dar una entrecava luego que los tallos empiezan á estenderse, mayormente si se revuelve y mezcla algun mantillo con la tierra.

Si se quiere obtener calabazas maduras al empezar Agosto, es preciso sembrarlas en Marzo, en tiestos pequeños, colocados en sitio caliente. Cuando está caldeada la tierra al descubierto por el sol de primavera, se van acostumbrando poco á poco las plantas al aire libre, plantándolas en seguida en la misma tierra.

Cultivo anticipado ó forzado.—El cultivo forzado empieza en climas como el de Madrid, en Enero, en cuya época se acometen las primeras siembras para obtener calabacines tempranos en alguna estufa ó cajonera preparada con estiércol reciente de cuadra. Igualmente pueden principiarse desde principios de Diciembre, pero suelen faltar en muchos años los plantíos más tempranos por causa del frío.

Las precauciones y cuidados que exige este cultivo se reducen á resguardar las siembras de la impresion del frío; sin embargo que se dará toda la ventilación posible á los calabacines para que aprovechen el aire exterior, que tanto necesitan. Se conservará siempre un calor artificial continuo, precaviendo, no obstante, todo bochorno, y se tendrán bien cerrados los bastidores durante las noches frías, y lo mismo en dias de hielo, de nieve y de aires fríos.

Al empezar á salir de tierra los brotes, se regarán los goipes

suavemente y con moderacion, para su más pronto incremento. Se tendrá en la misma cajonera el agua para este riego y los sucesivos, á fin de que se vaya templando y no cause impresion alguna desfavorable á la vegetacion por su frialdad. En Marzo y Abril se reservarán las plantas del mucho sol por medio de esteras, porque de lo contrario se pasa el fruto y se pone en sazón en muy pocos dias, todo á un mismo tiempo.

Además del método indicado, que es el que se observa para adelantar calabacines, hay otros dos para las siembras á todo aire, que se practican en tiestos debajo de portales ó de asiento en sus puestos respectivos. Se hacen las primeras en Marzo y principios de Abril, con la idea de que si por algun contra-tiempo perecen las que se crían al descampado, haya plantas con que reemplazar las mairas. En cada tiesto se siembran tres pipas, cubriéndolas con un dedo de mantillo. Se abrigán con setos de noche los portales que se forman con cuatro piquetas de 95 centímetros ó 1 metro de altura sobre la tierra y se atraviesan listones ó palos para sostener las cubiertas.

Los únicos afanes que requiere este método se reducen á riegos de mano, y á observar los cambios atmosféricos para tapar ó descubrir los portales segun convenga.

Se principian en Abril las siembras de todo el año, y como en esta estacion suelen aun tocarse los efectos del frio, se resguardan de sus influencias con campanas de vidrio, tiestos ó con espuestas terreas.

Se quitan los resguardos de dia para acostumar las plantas á las variaciones del tiempo, y para que se fortalezcan; de este modo se van cuidando hasta que pasadas las escarchas, quedan ya entonces fuera de todo riesgo y aseguradas.

Para lograr calabacines tempranos se deben verificar las siembras en Marzo, y á fines de Abril para calabazas de invierno.

Las plantas que se sembrarán en los tiestos ó en los criaderos dispuestos para reponer, estarán en disposicion de ser trasplantadas á los ocho ó diez dias de nacidas.

Preparada ya la estufilla ó nueva cama en que deben fructificar sobre basura caliente, y pasado el extraordinario calor

que se desenvuelve con la fermentacion del estiércol, se allanará este y estenderá encima una capa de tierra ó mantillo de 16 á 20 centímetros de espesor.

Se señalarán despues los golpes á distancia de 1,70 á 2,20 metros, poniendo dos plantas en cada uno, si estas se sacan de un criadero; pero si fuere de los tiestos se vaciará todo el cepellon en el hoyo que se haya abierto para recibirle.

Deben regarse inmediatamente y defenderse de los rayos del sol, teniéndolas resguardadas por algunos dias con una estera hasta que hayan prendido.

Para reponer las marrias ó nuevos cuarteles de calabaza de trasplante, se echa mano en las huertas de aquellas siembras de tiestos que se han guardado con toda prevencion bajo de portales. Se vuelca todo el cepellon del tiesto y se trasplanta, debiéndose cubrir por tres ó cuatro dias, despues de trasplantadas la matitas, con tiestos ó espueñas, ponerlas al abrigo del sol y regarlas diariamente hasta hallarse ya fuertes.

Se nombran *calabacines* cuando las calabazas están tiernas y sin formar, dándoles el de *calabaza* en su estado más crecido y con pipa.

En las calabazas hay flores masculinas y femeninas; aquellas son estériles y estas llevan el fruto; pero no puede cuajar este sin el auxilio del pólen ó polvillo fecundante de las flores masculinas.

Se elegirán para simiente las calabazas más gordas y más tempranas ó más sobresalientes, escogiendo las pipas para las siembras sucesivas.

Se sacarán las pipas en cuanto empiencen á podrirse las calabazas maduras. Una vez secas se guardarán, conservando ocho ó diez años su poder germinativo.

Cultivo en Francia.

En Francia se siembran las calabazas sobre cama templada en Marzo, para trasponerlas á criadero en Abril entre otras plantas. En rigor, podria trasponérselas sobre cama sorda,

abrigarlas con campanas, ó si se busca precocidad, sembrarlas sobre cama templada y colocarlas de asiento en Mayo. Que la planta sea traspuesta sobre cama templada y bajo cubierta, ó sembrada un mes más tarde, no se la puede plantar de asiento sin abrigo antes de la segunda quincena de Mayo. Se puede aun sembrar de asiento en Abril, pero con campana ó bajo un tiesto de flores al menos, que le sirva de abrigo.

Aunque la calabaza es sensible al frío, se la puede cultivar en rigor en plena tierra; pero vale más criarla en un suelo artificial preparado con pocos gastos. Veamos cómo se dispone: En el mes de Mayo se abren á distancia de cerca de 2 metros unos agujeros redondos del diámetro de 1 metro y de 50 centímetros de profundidad. Se rellenan de estiércol suficientemente humedecido, que se recubre con 20 ó 25 centímetros de buena tierra mezclada con mantillo, y se plantan las calabazas con cepellon en el centro de esta especie de camas pequeñas.

Cuando se plantan de asiento las calabazas antes del 15 de Mayo, es útil abrigo con campanas de vidrio, con campanas económicas, ó con un tiesto de flores invertido, para garantizarlas de la escarcha, que las destruiría desde luego. Al ponerlas de asiento, es necesario oscurecerlas al menos durante dos días, para que prendan mejor.

Las calabazas demandan mucha agua; es preciso no escasear los riegos, si se han de obtener precoces y de gran volumen. Las calabazas no reusan dos ó tres riegos por día, cuando la estación es muy seca.

La poda de las calabazas es sumamente sencilla. Se deja brotar el tallo principal de la *calabaza gruesa amarilla* hasta 1 metro 50 de longitud, y 1 metro la *totanera*. Se retuercen las yemas para que se desenvuelvan las ramificaciones sobre las que han de aparecer las flores femeninas. Si se quiere obtener calabazas monstruosas, no se deja más que un fruto en la *amarilla gruesa*. Se pueden conservar dos ó tres en la *totanera*, más delicada, pero menos voluminosa.

Cuando están formados los frutos, se eligen los mejores y más ventajosamente situados, y se sacrifican los demás. Se corta el tallo que lleva los frutos, dos yemas por encima de la

calabaza, á fin de que obre toda la accion de la sávia sobre el fruto que se desea, y se procura que no se desenvuelvan nuevas ramificaciones demasiado lozanas. Puede tambien suprimírselas si conviene. Se riegan abundantemente, pero sin exceso, hasta que esté formado el fruto, y se aumentan los riegos luego que está constituido, porque en esta época los piés no tienen nunca demasiada agua.

En Francia solo se cultivan la *calabaza de carne roja*; la *verde de España*; la *turbante ó turca*; y la *calabaza alcachofa de Jerusalem*, que, aunque más pequeña que el turbante, es más esquisita; se dejan hasta seis ú ocho calabazas sobre la misma planta.

Método especial de MM. Moreau y Daverne. — Estos señores no recortan el tallo; pero le hunden cuando alcanza 2 ó 3 metros, con el fin de multiplicar las raíces, conforme se verifica cuando se echan cabezas en las viñas.

La operacion consiste en abrir un hoyo pequeño y alargado, de 16 centímetros de profundidad, en el que se introduce la parte del tallo que se quiere eche raíces; se le sostiene en esta posicion por medio de unos palitos en cruz, si es necesario, y se cubre con tierra la porcion de tallo que queda en el hoyo, regándole amenudo.

Se practica otro segundo hundimiento 65 centímetros más allá, y despues otro tercero á medida que avanza el tallo. En proporcion que este crece y se alarga, arroja raíces en los puntos enterrados, que chupan los jugos de la tierra, y aumentan el caudal de sávia que parte de las raíces principales del pié.

Entonces se corta la cabeza del tallo dos hojas más arriba del fruto, viéndose engruesar rápidamente si no escasean los riegos.

Cuando el fruto está desarrollado, se conocerá si puede adquirir mayor incremento ínterin permanezca tierno.

Cultivando de este modo, se consigue recolectar calabazas de más de 100 kilogrames; pero no dejando sino un fruto solo en cada planta.

FRESA.

Caractéres.—Género de planta de la *icosandria poliginia*, y de la familia de *las rosáceas*. Su raíz es fibrosa y produce una cepa escamosa y con retoños, que se ramifican y contribuyen á la multiplicacion de la planta; su tallo es poco ramoso y de 12 á 14 centímetros de altura; el de las flores recto, más grueso y mucho más corto que el del vástago; sus hojas son casi radicales, de tres en rama, aserradas y sostenidas por peciolo largos; su flor blanca, cáliz de una sola pieza, hendido en diez lacinias, las cinco interiores mayores é iguales, y las exteriores más angostas; la corola se compone de cinco pétalos blancos, pero se cuentan hasta ocho en algunas flores. Los fresales de Europa ostentan cuatro estambres en cada flor por pétalo, y cinco ó seis los americanos; fruto aovado y redondo, pulposo y blando; semilla muy pequeña y esparcida por la superficie del receptáculo.

Especies.—La fresa que producen las huertas y jardines de Europa, debe su origen á fresales silvestres, ó á semillas recogidas en los montes y bosques. Planta perenne y rastrera, que se multiplica fácilmente por su semilla y por los hijuelos ó retoños de sus vástagos, cuenta muchísimas especies de fresales, y cada una de ellas parece formar una especie distinta de las demás, por el porte, forma, tamaño, estructura, color y sabor del fruto.

Todas las especies de fresa pequeña son indígenas de Europa.

y producidas por la semilla de la fresa silvestre. Los fresones ó fresa grande, son originarios de América, donde se crían espontáneamente. El cultivo é infinitas tentativas de mezcla de polvillos fecundantes de las plantas de Europa con las americanas, han originado variedades que se acercan á sus tipos primitivos en algunas cualidades, y que distan mucho en otras.

Dos son las únicas variedades espontáneas del fresal de Europa; una produce fruto liso, salpicado con algunas pocas simientes, y otra de concavidades mucho más profundas, que contienen las simientes, y que no es tan fragante y olorosa como la primera. Aquella se cria en los setos y bosques, y la segunda vegeta en los prados húmedos.

Las mejores clasificaciones de fresas han sido hechas por Duchesne, formando dos series el fresal común y sus variedades (*fragaria vulgaris*) y las *capérons* y sus variedades (*fragaria polymorpha*). Cada una de estas dos series se divide en especies, y estas en diferentes variedades.

Fresales de la 1.ª serie, que tienen por tipo la fresa silvestre de los Alpes; y que producen 1.º el *fresal de los Alpes*, de fresa roja, color bastante subido, con la subvariedad de frutos blancos; 2.º el *fresal cultivado de los bosques* (*fragaria silvestris*) del que solo queda una subvariedad cultivada, la *fresa pequeña temprana de Fontenay*; 3.º el *fresal espinal* (*fragaria eslagelis*), sin hijuelos, de fruto prolongado, bastante grueso, pocas veces abundante; 4.º el *fresal de Montreuil* (*fragaria hortensis*), de fruto prolongado, frecuentemente comprimido, más grueso que el de las demás variedades, y muy productivo; 5.º el *fresal de Versailles ó de una hoja* (*fragaria monophylla*), de fruto encarnado, de buena calidad, pero poco productivo para poder ser cultivado. Hay que agregar á esta lista el *fresal de Gaillon*, descubierto en 1820, que constituye una excelente variedad para forzar, y otra subvariedad blanca muy estimada.

Fresales de la 2.ª serie, que tienen por tipo el *capéron* (*fragaria polymorpha*), y que abraza muchas divisiones. El primero de esta serie comprende las *estrelladas*. Su cáliz se rebaja sobre el fruto y forma una estrella, produciendo sus fre-

sas cierto chasquido cuando se les coje. El *fresal de Champagne* (*fragaria angulosa*), tiene el fruto aplastado, encarnado subido por fuera, rojizo y vinoso por dentro. También pertenece á este grupo el *fresal de Bergemont*, ó de *Provenza*, *fresal estrellado* (*fragaria bifera*), cuyo fruto es bastante grueso, redondo, frecuentemente comprimido del lado pálido, y como estriado, con el pellejo rojo amarillento oscuro y muy brillante al sol; marcando su cáliz una estrella bastante pálida, y conteniendo agua bastante abundante y vinosa. Corresponden del mismo modo á este grupo el *fresal heterofilo* y el de *hojas pequeñas*.

La segunda division de la segunda série abraza las *Breslinges*, de follaje oscuro y muy abundante. Los frutos son de color oscuro; pero está abandonado su cultivo.

Duchesne coloca en la tercera division de la segunda série las *Caperoniers*, cuyos caracteres son: activa vegetación; tallos mayores que las hojas; flores muy regulares y muy blancas; pulpa medianamente rellena; fruto grueso, redondo, encarnado subido; sabor particular, á veces almizelado. Pertenecen á esta division el *fresal de altos tallos* de los ingleses (*fragaria moschata dioica*); el *caperonier abridor* y el *caperonier perfecto*, ó *caperonier hermaphrodita real*, de Fontaineblau ó de Bruselas (*fragaria moschata hermaphrodita*).

La cuarta division de la segunda série comprende los *fresales de América* ó las *escarlatas* de hojas no plegadas; de color verde azulado, muy grandes, con flores pequeñas ó medianas; fruto pequeño ó mediano también, color de escarlata; gran cáliz, que se achata sobre el fruto; semillas hundidas, y pulpa ligera y jugosa. La *escarlata de Virginia*, la *fresa de Chile*, la *fresa ananas de Harlem*, la *fresa ananas de París* y la *escarlata doble de Both*, han sido colocadas en esta division por Duchesne. M. Vilmorin adiciona la *fresa Roseberry*, la *Grimstone* y la *escarlata americana*, una de las mejores; pero al mismo tiempo crea una quinta division para las ananas, y una sexta para los *fresales de Chile*, separándose un poco del orden seguido por Duchesne.

Poiteau ha colocado en la quinta division de la segunda sé-

rie la *fresa ananas*, la *fresa de Both*, la *fresa Barneris larga White*, la *fresa de la Carolina*, la *fresa Keen's seedling*, la *fresa Princesa real*, *Conde de Paris*, *Myatt*, *Elisa Myatt*, *British-queen*, *Duquesa de Trevisa*, etc., etc., de frutos gruesos.

El mismo autor coloca en la sexta division el *fresal de Chile*, el *fresal queen Victoria* y la *Sobérbia de Vilmot*, adicionando tambien la *Victoria Trollop* de frutos muy gruesos

Siendo innumerables las variedades de fresas que se conocen, y enriqueciéndose cada dia la coleccion, seria una obra que salvaria los límites que nos hemos propuesto, el intentar acumular nombres y más nombres, para llevar la confusion á nuestros lectores. Sin embargo, deseando proporcionarles los mayores datos posibles respecto á las variedades de fresas más reputadas en Europa, insertaremos á continuacion la lista de las que recomienda en sus catálogos, la casa de los Sres. Vil-morin Andrieux y Compañía, de París.

Fresal de los Alpes ó de las Cuatro estaciones, de fruto encarnado, muy temprano

Fresal de los Alpes ó de las Cuatro estaciones, de fruto blanco, muy temprano.

Fresal de los Alpes ó de las Cuatro estaciones, ó de Gaillon, de fruto encarnado, muy temprano.

Fresal de los Alpes ó de las cuatro estaciones, ó de Gaillon, de fruto blanco, muy temprano.

Fresal Doctor Nicaise, de fruto monstruoso, color encarnado vivo, carne blanca y muy temprano.

Fresal Keen's seedling; de fruto mediano, redondo, color encarnado vivo, muy perfumado y muy temprano.

Fresal Margarita Lebreton, de fruto muy grueso, alargado, color encarnado intenso, brillante y muy temprano.

Fresal Princesa real (*Pelvilain*), de fruto grueso, prolongado, color encarnado intenso y brillante, carne compacta y muy temprano.

Fresal, V^{ss}c Hericart de Thury (J. D.), de fruto mediano ó grueso, prolongado, color encarnado y muy temprano.

Fresal Victoria (*Trollop*), de fruto grueso, redondo, bien formado, color rojo bermellon y muy temprano.

Fresal Elisa Rivers, de fruto bastante grueso, redondo, anaranjado, con perfume de ananas y temprano.

Fresal Escelente (*Lovio*), de fruto grueso, color rojo oscuro, sabor de las fresas de los bosques y temprano.

Fresal Hermoso del Doctor Nicaise, de fruto mediano ó grueso, redondo, de color encarnado intenso y temprano.

Fresal La Reina (*de Joughe*), de fruto grueso y alargado, de color blanco rosa, excelente y temprano.

Fresal Luis Vilmorin (*Robise*), de fruto bastante grueso, oval, de color rojo oscuro brillante, temprano.

Fresal Lucas (*de Joughe*), fruto grueso ó muy grueso, oval, color rojo carmesí, temprano.

Fresal Sir José Paxton (*Bradley*), de fruto grueso ó muy grueso, redondo, rojo carmesí intenso, temprano.

Fresal Barnés ancho white, de fruto grueso, redondo, blanco, perfumado y semitardío.

Fresal Bella Burdalesa (*Caperon*), de fruto muy perfumado y semitardío.

Fresal Carolina soberbia (*Kitney*) de fruto grueso, color rojo-bermellón, muy perfumado y semitardío.

Fresal Duque de Malakoff, (*Gloide*), de fruto muy grueso, color rojo-oscuro, carne roja y semitardío.

Fresal Fucunda (*Salter*), de fruto grueso, casi redondo, de color entre rojo-escarlata y rojo-bermellón, semitardío.

Fresal la Chailonesa (*Doctor Nicaise*), de fruto grueso, alargado, color rojo-bermellón, esquisito y semitardío.

Fresal Almirante Dundas (*Myatt's*), de fruto muy grueso, alargado, irregular, de color rojo-escarlata, de los más tardíos.

Fresal British Queen (*Myatt's*), de fruto muy grueso, oblongo, irregular, de color rojo-bermellón claro y de los más tardíos.

Fresal Elton (*Kn'hl*), de fruto grueso, de forma variable, color rojo-bermellón muy vivo y de los más tardíos.

Fresal Napoleon III (*Gloede*), de fruto grueso, redondeado, alguna vez con cresta, color de rosa intenso y muy tardío.

Fresal Wonderfull ó Myatt's prolífico, de fruto grueso, alargado, aplastado, de color rosa vivo y muy tardío.

Fresal Leonor Myart's, de fruto bastante grueso, prolongado, color encarnado vivo, carne rosada, muy tardío.

El célebre Doctor Nicaise, una de las especialidades más sobresalientes en Francia para el cultivo de los fresales, ha obtenido desde el Otoño de 1870 al 71, diez variedades de fresal, cuyos frutos pueden figurar como de primera calidad

1.º *Fresal Abd-el-Kader*, de fruto muy grueso, algunas veces enorme, ordinariamente alargado y de color rojo de bermellón; granos salientes; carne de color de salmon, azucarada, perfumada y ligeramente acidulada. Planta muy bonita y de hojas pequeñas, aunque muy vigorosa.

2.º *Amazona*.—De fruto grueso ó muy grueso, alargado, cónico, de muy bella forma y casi siempre regular, de color rojo claro, bermellonado por la punta; carne blanca rosada macia, azucarada y muy perfumada. Planta pequeña, vigorosa, rústica y fértil.

3.º *Perfeccion*.—De fruto grueso ó muy grueso, lobulado ó cónico, regular, color rojo-oscuro algo vinoso, carne roja aprietada de sabor azucarado, muy perfumado, y que recuerda la variedad de las cuatro estaciones, llamada *Bonne de Gilbert*. Planta vigorosa y rústica de primera calidad y de las más fértiles.

4.º *Gabrielle*.—De fruto grueso, redondo, rojo un poco oscuro, barnizado, carne roja, aprietada y de un sabor exquisito. Planta de hojas fuertes y de peciolo largos; variedad de un gran mérito, vigorosa, rastreña, muy fértil y muy tardía.

5.º *Alejandra*.—De fruto muy grueso, redondo, aplastado en forma de casco de caballo, de color rojo anaranjado vivo; carne rosada de buen sabor y azucarada. Planta de poca elevación.

6.º *Francisco José II*.—De fruto grueso y bueno, de bella forma, redondeado y como acorazonado, de un lindo color rojo aurora, claro, brillante; granos amarillentos, carne rosada y de un sabor agradable. Planta con hojas de un hermoso verde claro, relucientes y como barnizadas, variedad vigorosa, rústica y fértil.

7.º *Passe-pair-tout*.—De fruto muy grueso, los primeros

largos y aplastados, los otros de forma más alargada, de color rojo oscuro y reluciente, carne roja salpicada de blanco, azucarada, perfumada, y muy poco acidulada. Planta pequeña con hojas de color verde-oscuro, muy vigorosa, y muy tardía.

8.º *Penélope*.—De fruto muy grueso, arredondeado, algunas veces un poco aplastado, rojo-claro, carne de color de salmon, jugosa, azucarada, ligeramente acidulada, muy agradable y muy olorosa. Planta rechoncha, rústica y muy fértil.

9.º *Melius*.—De fruto grueso y forma aplastada, cuadrado por la punta, de bello color rojo vivo; carne blanca, llena y perfumada. Planta fina, pero vigorosa y follaje poco abundante. Es una buena y hermosa variedad y muy fértil.

10. *Paulina*.—De fruto grueso y muy alargado, estrecho en la base, de color rojo muy oscuro, reluciente, carne roja, jugosa, azucarada. Planta estremadamente vigorosa, con hojas de un verde brillante, y muy fértil.

Además de las anteriores variedades, el especialista M. Berger ha obtenido de semillas dos nuevas fresas que merecen mencionarse.

Doctor Morere.—M. Berger había sembrado semilla de las variedades *Duque de Malakoff*, *Ambrosia*, y *Palmira Berger*, y de esta reunión ó mezcla ha tenido origen la variedad llamada fresa *Doctor Morere*, que parece ser un tipo intermedio entre las variedades *Duque de Malakoff* y *Palmira Berger*. Su follaje verde-oscuro recuerda la hoja de la primera, y por el color de sus frutos y la forma de fructificación, á la segunda variedad. Su carne apretada y fundente es rosada en todas sus partes, azucarada, muy olorosa y lustrosa. Tiene un gran mérito comercial, porque se puede trasportar sin perder la consistencia, el color y demás cualidades que la distinguen. Las plantas son robustas y bien formadas. Dicha variedad ha pasado á ser propiedad de M. Durand, horticultor arbolista en Boug la Reine, el que la ha dado á conocer en el Otoño de 1872.

La inagotable.—Su mucha producción ha justificado el título de esta nueva fresa, que pertenece á las variedades de fruto grueso. Baste decir que una platabanda de 120 metros superficial, ha producido en la primavera de 1871, ciento

ochenta libras de fresa, y que sobre algunas plantas de las más robustas se han cortado 170 frutos.

Cultivo del fresal.

El fresal se multiplica por sus semillas, por renuevos y por sus filamentos. Los de fruto pequeño, que lo producen todo el año, se multiplican con mejor éxito por semilla; así como los de fruto grueso, que sólo lo dán una vez al año por primavera, se reproducen por medio de renuevos con raíces ó por sus filamentos. Estas diferencias esenciales en el modo de ser de los fresales y de las fresas, determinan naturalmente diversos procedimientos de cultivo en la huerta, que nos proponemos dar á conocer.

Como planta originaria de las montañas y de los bosques, ricas siempre en despojos vegetales descompuestos, el hortelano procurará dar á su tierra todas aquellas condiciones que disfruta el fresal en la naturaleza, no solamente para que no degeneren sus frutos, sino tambien para que vayan mejorando cada dia á impulsos del más esmerado cultivo y de las más caprichosas combinaciones de polvillos fecundantes.

El fresal demanda tierra ligera, bien abonada, y que esté constantemente húmeda.

Cultivo de los fresales de fruto pequeño.

Se apela á la semilla para multiplicar las variedades de esta serie, resultando las plantas más robustas y vigorosas y produciendo soberbios frutos; ínterin no alcanzan semejantes condiciones, y son muy propensas á degenerar, las que provienen de renuevos con raíces.

Aunque es muy fácil hacerse de buena semilla en el comercio, el hortelano se la podrá proporcionar por sí mismo, eligiendo las mejores fresas y de mas hermosas formas, que dejará madurar sobre las plantas, hasta que lleguen á descompo-

nerse. Entonces se les estregará dentro del agua, extrayendo la semilla por medio de lavaduras sucesivas, y dejándola secar un poco.

Siembra --Se efectuará por Marzo y Abril en eras sombrías y de buena tierra, bien cavada, estercolada y desterronada finamente, á fin de que quede suelta y ligera.

Se esparramará la semilla con igualdad sobre la era bien allanada, estendiendo para cubirla una tandita de mantillo cernido, de uncs 4 milímetros de espesor.

La siembra, que siempre tiene lugar mezclando la semilla con tierra, suele ofrecer algunas dificultades para que germine bien la semilla y nazca con facilidad. Se logra exponiendo la semilla á un gran calor y sombreando la siembra constantemente.

Antes de esparramar la semilla deberán regarse de pié las eras para semillero y mullir su superficie con el almocafre á fin que nazcan mejor las semillas, que suelen tardar de quince á veinte días en germinar, particularmente si es nueva la semilla.

En otras partes, y con el objeto de asegurar mejor la germinación de las semillas, acostumbran usar como única cubierta una ligera capa de musgo de 2 ó 3 centímetros de espesor.

Deben repetirse los riegos con frecuencia y con regadera de lluvia fina, antes de que empiecen á nacer las plantas, y hasta tanto que se hayan fortalecido lo suficiente para poderlos resistir de pié, manteniendo siempre una frescura y humedad moderadas que impulsen más su brote.

Deben formarse por separado semilleros de fresales tempranos, porque proporcionan plantas que se cultivan con más ventaja que por hijuelos. Entre los fresales de semilla se encuentra siempre mucha planta infeunda ó de individuos machos, y es necesario promediar el plantío de manera que se interpongan en los canteros con las plantas hembras ó de fruto, pues sin su auxilio no puede cuajar la fresa, á no plantarse con otras plantas hermafroditas y que florezcan á un mismo tiempo.

M. Gressent, que se ha propuesto popularizar el cultivo del fresal en Francia, sin cajoneras, sin camas y sin campanas, sigue el siguiente sistema de siembras:

En Junio, Julio y aún en Agosto, durante los mayores calores, se cava profundamente el cuadro *D*, y en este sitio muy abrigado, un trozo de 1 ó 2 metros de buena tierra. Cuando el suelo está dispuesto en la forma que hemos indicado para la siembra, se ponen sobre el terreno que se vá á sembrar, como unos 10 centímetros de mantillo de cama, los que se amalgaman ó mezclan íntimamente con la tierra por medio de rastro.

Se siembra la semilla de fresa muy clara, mezclándola con otra tierra; se arrojan algunos granos de simiente de rabanitos entre los de fresa, pero muy distantes entre sí, y se cubre una y otra semilla con 2 milímetros de mantillo muy deshecho con los dedos. Se regará la erita dos, tres ó cuatro veces al día, si es necesario, pero con una regadera de alcachofa muy fina, á fin de evitar que se mueva la tierra y queden á descubierto las semillas. El punto capital es sostener constantemente húmeda la tierra sembrada.

Cuatro ó cinco días despues nacen los rabanitos, cubriendo sus anchas hojas el suelo, y pasados algunos días más empiezan á verse con regularidad los fresales nacidos bajo la protección de la sombra de las hojas de los rabanitos. Luego que los fresales muestran dos hojas bien formadas, se aclaran un poco los rabanitos, y se sigue suprimiéndolos sucesivamente á medida que toman fuerza los fresales. Tres semanas despues, la superficie sembrada pertenece exclusivamente á los fresales que empujan con la mayor energía y cubren la tierra como una alfombra. Jamás debe omitirse el riego aunque no sea más que una vez al día, hasta que la planta esté en disposición de poder ser trasplantada á criadero.

Picar. — Se preparará en el cuadro *D* una era con abonos muy descompuestos, que se envolverán perfectamente como para la siembra, bordeando la era con caballones para que se detenga el agua. Se sacarán los fresales con las mayores precauciones, á fin de conservar intactas sus raíces, y se repicarán en tresbolillo á 10 centímetros de distancia en todos sentidos. Se regarán con abundancia todos los días; se les dará ligeras binas con el almocafre y se dispondrá á las seis semanas ó á

los dos meses, de excelente planta de fresa, provista de numerosas raíces; condición indispensable para obtener buenos productos.

Plantación — El terreno en que se ha de trasplantar el fresa ha de ser de mediana consistencia y estercolado un año antes. Rechaza las estercoladuras recientes y exige constante humedad y algo de sombra, pero con ventilación y defensa del sol de Poniente. Su asiento tendrá lugar en el cuadro B, en tierra bien cavada á pala de azadon, bien desmenuzada y beneficiada con estiércol muy podrido y mejor con mantillo.

Boutelou aconseja distribuir el terreno en canteros alomados, con caballones de más de 70 centímetros de anchura. Se señalarán tres líneas para el plantío en cada lomo, dos laterales, y la otra en la mitad del lomo. La distancia de los golpes será de 23 centímetros para la fresa común y de 55 á 85 para los fresones, según el desarrollo de cada variedad.

La fresa de los Alpes se planta comúnmente á 43 centímetros, porque sus vástagos brotan raíces por cada nudo en el mismo verano y muestran flor y dan fruto inmediatamente. Estos vástagos con raíz llevan generalmente una abundante cosecha por Setiembre, Octubre y hasta Noviembre.

También se disponen los plantíos en almantas de 1 metro 12 centímetros de anchura, con intervalos vacíos de 56 centímetros, para el paso de la gente que se ocupa en el cultivo y recolección de la fresa.

M. Gressent recomienda el método de eras ó almantas, y proscribire el de canteros alomados, que es el que generalmente se usa, por rendir productos menos satisfactorios, en atención á estar siempre los fresales privados de agua.

Octubre y Noviembre es el tiempo más propio para plantar la fresa, aunque también se puede hacer por Febrero si hubiese planta crecida y lozana.

En tiempo de Boutelou se plantaron fresales en Aranjuez en lo más rigoroso del invierno, habiendo prevalecido, á pesar de haber sufrido los mayores hielos tres días después del plantío; pero resisten muy poco los fuertes calores del verano. Por esta razón se elegirán en nuestros climas del centro y Mediodía, si-

tios con alguna sombra, pero sin exceso, porque de las plantas de fresal más espuestas al sol se resienten y malogran muchas durante los fuertes calores. Plantando por Octubre y Noviembre despues de haber refrescado el tiempo, se fortalecen antes de los frios, toman incremento y dan abundante cosecha en la primavera siguiente.

Se limpiará de todo vástago y hoja seca la planta destinada á plantíos, procurando colocarla en tierra sin dilacion, para que no se ventéen y resequen las raices; no debiendo suprimirse más raices que las que se dañen ó estropeen casualmente, conservando cuidadosamente en las demás todas las barbillas. Antes del plantío se regarán de pié, repitiendo otro riego para que se siente la tierra contra las raices, inmediatamente despues de plantados los fresales.

Con un plantador se abrirá un hoyo para cada golpe, que sea susceptible de recibir la planta; operacion que ejecutará un hortelano entendido, abriendo el hoyo con la mano derecha, interin introduce la planta con la izquierda. Debe dejarse bien enterrada, y algun tanto apretada, á fin de que quede perfectamente afianzada en la tierra y no resulte ningun hueco.

Como el fresal esquilma extraordinariamente el terreno, no debe reponerse ningun cuartel con la misma planta, sino hasta haber trascurrido cinco ó seis años. Dura tres años un cantero produciendo con abundancia; pero es necesario alzar la tierra al cuarto año y destinarla á otro cultivo.

El fresal de los Alpes puede plantarse sucesivamente desde Febrero hasta últimos de Mayo, y por este medio se logran fresas casi todo el año, á no ser que lo estorben los hielos y los fuertes calores. Estas plantas llevan flor y fruto con los hijuelos del mismo año, que nacen del cepellon de los vástagos.)

Cultivo.—El fresales de naturaleza y calidad tan productivas que en poco tiempo se multiplica extraordinariamente por medio de sus vástagos, que llegan á seis ú ocho en cada planta y arrojan raices que se agarran á la tierra.

Despues de la recoleccion de la fresa, y de haber cesado de producir por aquel año, se limpiarán los canteros de todos los vástagos inútiles, para restablecer la planta y darle vigor;

pero nunca se suprimirán, cortarán ó arrancarán las hojas de cuajo. No verificándose la limpia á últimos de Junio y Julio, se practicará por el mes de Noviembre, cavando igualmente los intermedios de los golpes con el almocafre y aterrando las cepas de las plantas. En dias blandos de Febrero se limpiarán segunda vez los canteros de fresal que lo necesiten, y se dará una labor en los intervalos vacíos de cada golpe, para ahuecar la tierra en los intermedios de los caballones, con cuyo auxilio se refrescan las plantas. Si se notase que quedaban descubiertas y desabriganadas las raices de los golpes, se estenderá una tandita de tierra sobre ellas.

A últimos de Marzo y en Abril, se repetirá otra vez la limpieza de plantas extrañas, suprimiendo todos los vástagos inútiles, que chuparían los jugos que corresponden á los que deben dar fruto; pero es preciso no equivocarse los tallos que producen flor; por lo que los peones poco prácticos dejarán alargarse los vástagos hasta que se distingan por las hojas. En cualquier tiempo que se practique esta operacion y desbroce, se aclararán tambien los hijuelos, para que no queden retoños de los vástagos del año anterior al rededor de cada cepa madre.

Se continuarán los riegos en los cuarteles desde el mes de Febrero, siempre que se halle seca la tierra, haciéndolo con más frecuencia durante la floracion. Se distribuirán los riegos de manera que no inunden las flores, y se regarán los canteros un dia sí y otro no durante los grandes calores.

Si se suprime toda la flor que producen los fresales en primavera, volverán á producirla de nuevo por el Otoño, y se logrará fresa comestible en esta época.

Recoleccion de la fresa.—Se verifica cuando la fresa alcanza perfecta madurez. Las personas que se dedican á esta operacion, procurarán no hacer esfuerzo para recolectar las fresas, que no estén del todo maduras; porque pueden causar daño á las que están verdes aun, rompiendo sin utilidad los cabillos con que están sostenidas las flores y frutos. El sistema más generalmente seguido consiste en recortar con los dedos gordo é índice de la mano derecha, el cabillo de cada fresa, mientras

con los mismos de la izquierda se tiene asegurado el tallo de las flores, para no destrozarla ni romperla; pero es más fácil pasar la mano por las fresas ya maduras, cogiéndolas una á una sin caliz ni cabillo, luego que ellas se desprenden naturalmente de la planta.

Recoleccion de la simiente.—Para guardar semilla de fresas deben escogerse los frutos más maduros, más gordos y mejor formados de cada variedad, los que se estrujarán despues en una campana de forzar ó cosa parecida, deshaciendo bien la pulpa entre los dedos, para que se desprenda completamente la semilla; despues se lavará en agua y se sacará la granilla, que se pondrá á secar sobre un lienzo en paraje sombrío, antes de guardarla para las siembras sucesivas.

M. Gressent designa multitud de fresales de fresas gordas, que pueden elegirse para el cultivo, segun la situacion especial de cada huerta; pero opta desde luego por la variedad de fresal *Gaillon*, perenne, excelente y muy fértil, que produce fresas desde el mes de Mayo hasta los hielos, con la preciosa ventaja de no ofrecer hijuelos, que tanto perjudican á la produccion, á la calidad y al volúmen de los frutos.

Los fresales de Gaillon producen dos años en su asiento casi sin interrupcion, pasados los cuales deben arrancarse para sembrar nuevas eras; porque la cosecha disminuye notablemente al tercer año y degeneran las fresas, por bien cultivadas que estén.

Se plantan de asiento en el cuadro *A* desde el 25 de Agosto al 15 de Setiembre, mediando 30 centímetros de fresal á fresal.

Estos fresales, que dan fruto constantemente, demandan más abonos que los demás, y cuidados especiales para sostener la produccion dos años seguidos.

A la primavera siguiente á la plantacion, se estenderá una capita de mantillo de 3 centímetros de espesor sobre la paja estendida en Setiembre al verificarse la plantacion; despues se colocará una nueva capa de paja, binando antes enérgicamente con los dientes de la azada.

Al segundo año y por la misma época, se encontrará en el cuadro *B* la era de fresales, donde recibirán en la primavera

una nueva capa de mantillo y otra nueva de paja, formando parte del cuadro C. Una vez por lo menos, antes de binar y mezclar el mantillo con la tierra, deberán limpiarse bien todos los años los fresales, de las hojas secas y de todos los tallos muertos. Si no tuviese lugar esta limpia más que una vez al año, es muy útil practicarla también antes de envolver el mantillo. El fresal tiene siempre tendencia á descollar, perdiendo su fertilidad desde el momento que se eleva su cuello sobre el nivel de la tierra.

No debe olvidarse tampoco que el fresal demanda mucha agua, y riegos frecuentes, y que no hay inconveniente en regar sobre las flores, porque no impedirá que ligen y maduren las fresas.

Es necesario haber cultivado fresales en tan buenas condiciones para formar una idea aproximada de su producción. Si este cultivo demanda esmero y precauciones, no deja de encontrarse la compensación en la abundancia y calidad de las fresas que originan.

Cultivo de los fresales de fruto grueso

Hemos dicho que los fresales de fruto grueso no dan fresa más que una sola vez, y por lo mismo debe arrancárseles después de la recolección, porque no deben ocupar improductivamente la tierra todo el año.

A fin de Agosto ó principios de Setiembre, cuando han pasado los grandes calores y empiezan las lluvias, se eligen en el cuadro A de la huerta eras que hayan dejado de producir tres cosechas, las que se cavarán profundamente, pasando el rastro con fuerza para mullir bien la tierra y estableciendo altos caballones para contener las aguas de las lluvias y de los riegos; se pondrá una espesa capa de estiércol procedente de la demolición de camas viejas y se repicarán los fresales de los sembreros ó criaderos á 40 centímetros á tresbolillo en todos sentidos, y á 20 centímetros las hileras inmediatas á los bordes de los caballones.

Para repicar con éxito será preferible sacar del criadero los fresales con cepellon, colocándolos con mucho esmero sobre un trozo de tabla, zarzo ó estera, con el que se hará resbalar el cepellon en el agujero abierto con el desplantador para recibir el fresal; se sentará este con su cepellon sobre su asiento, se cubrirán de paja los intermedios y se regará abundantemente. Para utilizar el terreno, podrán contraplantarse en el Otoño puerros, y ajos blancos en la primavera. Se regará con profusion siempre que esté seca la tierra y se destruirán sin contemplacion los hijuelos desde que aparezcan.

Al año siguiente formará parte del cuadro *B* la era de fresales, que siendó robustos y bien provistos de raices, darán una abundante casecha. Hecha la recoleccion se procederá á arrancar los fresales, y á sembrar la tierra de zanahorias tardías.

Una parte de la planta arrancada se guardará para guarnecer las eras del año siguiente por el mes de Agosto y plantar en tiestos, á fin de obtener fresas bajo cubiertas de cristales durante el invierno. Veamos cómo conduce las operaciones M. Gressent.

Se sacarán los piés de fresal para elegir los tallos más jóvenes; es necesario que tengan el cuello grueso, porque estos son los más robustos. Se cortarán con la podadera los tallos que se han de conservar cuidando de sacarlos con parte de la raiz, los que se repicarán en semillero en una era del cuadro *D*, á 25 centímetros en todos sentidos, y con las precauciones indicadas. Se plantarán de asiento en el cuadro *A*, como se ha dicho, y se guardará provision de planta para forzar.

Si hubiese un invernadero caliente se plantarán los fresales en tiestos bajo cubiertas frias ó en la estufa de naranjos á la aproximacion de los hielos, para colocarlos en estufa caliente en Diciembre y Enero. Si no hubiese invernadero se forzará sobre cama caliente y bajo cubierta, enterrando los tiestos en el mantillo de la cama. Las camas templadas son suficientes para forzar los fresales y no exigen más calor que 15 grados, que se entretienen con el auxilio de recalentamientos. Se ventilarán siempre que el tiempo lo permita; se cubrirán cuidadosamente por la noche con almohadillados de paja y se rega-

rán con agua templada á 15 grados, siempre que se deje sentir la necesidad. Es urgente cortar los hijuelos bajo cubierta como en campo raso, desde el momento que se dejen ver.

Método de Aranjuez — Se forman estacadas fuertes de 85 centímetros de altura, que se entretengan con ramas de taray, para concentrar en ellas el calor, y contener la basura y mantillo con que se preparan las camas calientes, propias para este cultivo. Dentro del recinto que ocupan las estacadas, que todas deben tener su exposicion al Mediodia, se abren dos clases de zanjás, las primeras, destinadas al plantío, de 1 metro 12 centímetros de anchura, y las otras de 85 centímetros solamente, para proporcionar los refuerzos, renovando la basura viva ó quitándola segun las circunstancias, á fin de aumentar ó disminuir los grados de calor. Estas zanjás se intercalan con las de los fresales, profundizando unas y otras á 85 centímetros. Desde el 6 de Agosto se comenzará á llenar de estiércol caliente las zanjás de 1 metro 12 centímetros, destinadas para plantar los fresales, cubriendo el lecho de basura con una capa de mantillo de 42 centímetros de espesor, dejando sobresalir por de pronto de la estacada 12 centímetros de mantillo, por lo que tiene que rehundirse la cama. Se emplea tanto mantillo, para preservar á las raíces de los fresales de que toquen á la basura viva.

Luego que llega el mes de Setiembre, se escogen entre todos los fresales los que tengan más aptitud y disposicion para fructificar, no olvidándose que casi siempre son menos fértiles los más frondosos y de muchas hojas, y que se hallan reunidas todas las cualidades de fecundidad en las plantas de tallos gruesos, con pocos vástagos, que se arranca con buenos cepellones. Se conducirán sin deshacer los cepellones á las zanjás en que debe hacerse el plantío, limpiándolos ántes de las hojas secas y brozas, y regándolos abundantemente despues de plantados. El plantío se ejecuta en solás dos líneas, á fin de que quepan dos filas de campanas, con las que debe cubrirse cada golpe, plantando más de un cepellon si fuesen pequeños. Deben quedar 6 centímetros de hueco de una campana á otra, dejando este espacio con la mira de que no tropiecen unas con

otras, puedan cubrirse más cómodamente los golpes de fresal y se verifiquen recalentamientos en tiempos frios, con basura viva al rededor de las campanas.

A últimos de Setiembre empiezan algunas plantas á producir flor, y en dicho tiempo se cubrirán de noche con las campanas, si hubiese recelo de escarcha; observándose la misma precaución siempre que el tiempo estuviere demasiado frio.

Por Octubre se dará principio á calentar los refuerzos, llenando con basura viva las zanjas de 85 centímetros de anchura, que hasta dicha época permanecerán desocupadas.

Deben mantenerse cubiertas las plantas con las campanas de dia y de noche, esceptuando los dias de buen sol, y sin mucho aire, que se quitarán por dos ó tres horas durante la mayor fuerza del sol; dándoles despues ventilacion por el resto del dia si sigue el calor, volviendo á colocar las campanas y cubriéndolas con más ó menos basura, segun el temple de la atmósfera.

Si ocurriesen grandes frios, ventiscas ó nevadas cuando ya tengan cuajados algunos frutos, se cubrirán perfectamente las campanas con basura, alzándolas como seis centímetros durante el dia sin quitarlas del todo, y poniendo un tarugo de madera ó ladrillos para sostenerlas. En los dias de sol se alzarán por dos ó tres horas, como ya queda dicho; pero en los demas demasiado frios, que no consienten la ventilacion, se quitarán de pronto las campanas y se volverán á poner inmediatamente, con lo que se conseguirá la renovacion del aire.

No debe emplearse la regadera, para no rociar las flores, que se vuelven negras en cuanto se mojan, sino un puchero. Se repiten los riegos todos los dias desde que muestren flor, y al mediodia; debiéndose templar el agua de los estanques, ó echando en los cubos ladrillos ó guijarros muy caldeados, á fin de que no perjudique á las plantas de fresa por exceso de frialdad. Se evitará el que se enguarchen las camas, y no pasará dia sin regar; porque además de que las plantas de fresal apetezen las humedades, el calor de la basura absorbe y disipa mucha parte de los riegos.

Dispuestas y cuidadas estas plantas de la manera expresada,

empezarán á sazonar sus frutos á principios de Diciembre, y continuarán produciendo abundantemente hasta Febrero.

Cultivo forzado del fresal por medio del Thermosifon.

Vamos á dar una ligera idea del cultivo forzado por el thermosifon, que el conde Leoncio de Lambertye describe con tanta lucidez y copia de datos en el tercer libro de su obra, *Culture forcée par le thermosiphon des FRUITS ET LÉGUMES de primeur*.

Es muy comun, dice, que las personas estrañas al estudio de las plantas crean que se pueden adelantar los frutos sometiendo constantemente los árboles y las matas á un calor muy elevado. Este error desaparece con un poco de reflexion, sabiendo por ejemplo, que las *ananas* se cultivan todo el año debajo de vidrios, ínterin el fresal crece silvestre en nuestros bosques. De aquí el que una especie originaria de los trópicos demande más calor que otra que proceda de las regiones templadas.

De estos principios deduce, que el que quiera forzar fresales necesitará preparar un clima artificial, correspondiente á su clima natural; siendo el éxito tanto más seguro quanto más se aproximen los dos climas.

M. Gay que ha profundizado mucho sus estudios sobre la distribucion geográfica de los fresales, manifiesta «que entre las ocho especies de que se compone el género, tres solamente pertenecen al Nuevo Mundo, pero todas confinadas, con una sola excepcion, en el hemisferio Norte, donde apetecen las zonas templadas.» *El fresal de Chile* es la especie exceptuada por M. Gay.

Prosperando todas las variedades de huerta, exceptuando el *fresal de Chile* en los climas templados, la foliacion se efectuará á una temperatura media muy baja de 4 á 5 grados, á 9, 5 grados la floracion, y la madurez á 17, 8 grados.

El fresal sufre á la intemperie las vicisitudes del tiempo. Tres meses y medio separan el instante en que empieza la elaboracion de la sávia del en que comienzan á madurar los frutos.

El cultivo artificial, evitando fácilmente las alternativas de frío y de calor, de humedad y sequía, consigue en menos tiempo el objeto, que no es otro que adelantar el fruto, especialmente en segunda estación.

Descripción del material

Para poder comprender el procedimiento que se sigue, principiaremos por describir la *Baca fija*, modelo de la huerta imperial de hortalizas de Versalles, cuyo perfil se representa en la *fig. 12*.

Perfil de la baca.

a, a, a, a, a, a, a, a. Listones de madera clavados sobre los pies, formando marco.

B, B. Píes cuya parte inferior encaja en tierra y está asegurada con piedras secas.

C. Suelo de la huerta.

D. Anchura exterior de la baca.

E. Cubierta de vidrios con inclinación de $0^{\text{m}}, 50$.

F. Barra ó inyector de agua.

G, G. Pies de hierro que fijan las barras al marco.

H, H. Tubos del *thermosifon*, que apoyan sobre ladrillos.

I. Plancha movable, con cinco escotaduras para formar otras tantas gradas.

J, J, J, J. Enclavijados de hierro ó de madera, que aseguran la plancha con muescas para los tiestos.

K, K. Recalentamientos por detrás y por delante.

El marco de esta baca es de tablas de pino de 22 centímetros de anchura, de 28 de espesor y de 4 metros de longitud. Cinco tablas bastan para lo alto y tres para abajo. Los pies deberán ser de encina y de 8 centímetros en cuadro, y entrarán en tierra seca á 30 centímetros de profundidad y á la distancia de $1^{\text{m}}, 32$ sobre la línea. La línea superior de los pies distará de

la de abajo 1^m,25. Teniendo las cubiertas de cristales 1^m,65 de longitud, 1^m,30 de anchura y 0^m,50 de pendiente, el extremo de los piés de la línea inferior, estará 0^m,50 más bajo que la línea de arriba.

Quando se colocan los tiestos de fresal en la boca, debe sostenerse la grada al nivel de las dos letras *J* superiores, á fin de que se aprovechen de la luz más intensa; cuando se han desarrollado y aproximan sus tallos á los vidrios, se hace descender la grada á las letras *J* inferiores y se fija en los dos casos por clavijas de hierro, que penetran en los piés.

Los cultivos del conde de Lambertye mirán al Mediodía; los costados de su boca para fresales están al E y O.

La construcción de la caldera es de la mayor importancia; de ella pende la bondad ó inferioridad del aparato.

Elección de fresales.

1.^a *Estacion*.—El conde de Lambertye aconseja las variedades siguientes para forzar muy temprano en estufa de ananas, del 15 de Noviembre á fin de Febrero: *May Queen*, *Margarita*, en vez de la *Princesa Real* y un poco las *Cuatro estaciones*.

2.^a *Estacion*.—Forzamiento temprano en boca caliente por medio del Thermosifon, desde el 20 de Diciembre al 15 de Marzo ó 1.^o de Abril, con las variedades *Margarita*, *Constante*, y un poco *Sir Harry* y *Cuatro estaciones*.

3.^a *Estacion*.—Ultimo forzamiento en boca caliente por el Thermosifon, desde el 15 de Enero hasta el 1.^o ó 15 de Abril, con las variedades *Sir Harry*, *Victoria* (*Frollope*).

Forzamiento de primera estacion en estufa de ananas.

Como veremos en el cultivo forzado del fresal en Inglaterra y Alemania, deben ponerse las plantas en tiestos antes de introducir las en los invernaderos. Limpios y dispuestos los tiestos, se dará una labor superficial á la tierra y se quitarán las

hojas más averiadas. Hacia el 15 de Noviembre se colocarán los tiestos de fresal sobre las gradas de la baca, dejando entre ellos un espacio vacío de 0m,08. Se regará según las necesidades, teniendo presente que la tierra *no debe nunca secarse del todo*; se dará la posible ventilación sin perjudicar de ninguna manera á las ananas. En el momento de la floración, se activará la corriente de aire caliente y se suprimirán los riegos. En el caso en que el tiesto se secase demasiado, se humedecerá un poco la tierra con el pico de la regadera, cuidando de no mojar la planta y prefiriendo un día despejado y el momento en que están alzados los bastidores de vidrios.

Después de la floración y cuando ya ha cuajado la fresa, se le dá un buen riego y se continúa humedeciendo la tierra de los tiestos sin exceso. Mac Ewen aconseja un procedimiento, que juzga aceptable el conde Lambertye, y que consiste en trasportar los tiestos de fresal de la estufa caliente á otra fría, luego que colora el fruto y en ventilar siempre que el tiempo lo permita. De este modo se desenvuelve perfectamente el perfume de la fresa.

Forzamiento de segunda estación en baca caliente con el Thermosifon.

Es necesario fijar con anticipación lo época en que ha de empezar el forzamiento de los fresales. Tomando el 20 de Diciembre por punto de partida, es aún más seguro obtener una buena cosecha y de mejor calidad para el 15 de Marzo. De este modo solo mediarán doce semanas entre el principio del forzamiento y la primera recolección. Podrá ganarse todavía una semana, elevando la temperatura, pero es más ventajoso conducir con mucha lentitud el calentamiento hasta la floración é *interin dure*, pues depende el éxito de la manera con que se conduzca. El conde Lambertye sigue paso á paso este cultivo y entra en los detalles que la experiencia de otros y la suya propia le han suministrado.

Debiendo encender la hornilla el 20 de Diciembre, es necesario que queden terminadas todas las operaciones preparatorias para esta fecha.

Montar los recalentamientos—Se rodeará la boca con recalentamientos de hojas ó de estiércol, ó mitad y mitad de los dos. Es inútil volver á repetir cómo se ha de montar un recalentamiento. Pero como no se sirven en París de hojas, ó muy poco, empleando éstas y siendo bien secas, será conveniente humedecerlas mucho lecho por lecho, á medida que se montan, porque si falta humedad no habrá fermentación ni calor por consiguiente. No se prodigarán los recalentamientos, pero si se dará uno muy grande de 80 centímetros de ancho en la base y de 50 en la parte superior; debe ser elevado para fijar las cubiertas.

Revista de fresales—En el momento de introducir los tiestos en la boca, se recorrerán uno por uno, se les dará una labor superficial, y se separarán las hojas más averiadas. Terminada la limpia, se colocarán los tiestos en las gradas, dejando entre estos un intervalo de 8 centímetros, y se recubrirán inmediatamente con los cristales. Antes de la introducción de los tiestos se habrá debido alzar la grada de manera, que sólo quede un ligero espacio entre la superficie de las plantas y los vidrios.

Axiomas del arte de forzar.—1.º El de los árboles forzados debe ser análogo al que les basta al aire libre; para recorrer todas las fases de su vegetación.

2.º No es de una gran temperatura de lo que depende el éxito del forzamiento, sino de un calor sostenido y graduado.

3.º La temperatura debe ser más elevada durante el día, que por la noche.

4.º Si es necesario el calor para provocar la fructificación de los árboles, no es ménos necesario el aire para sostener su vigor.

La foliación del fresal se manifiesta á la temperatura media continua de 4 á 5 grados; la floración á los 9,5 grados y la madurez á los 17,8.

El conde de Lambertye aconseja esta progresión de calor,

elevando un poco la temperatura durante cada uno de estos períodos.

Desde el 15 de Diciembre (punto de partida), hasta el 15 de Febrero, es decir, durante las siete primeras semanas, se procura obtener por término medio y progresivamente, de 8° del centígrado ó 14° por el día, y 6° por la noche hasta llegar á 10°.

Durante la floracion (de el 5 de Febrero al 15, diez días), 15° centígrados por el día, y 12° centígrados por la noche.

Después de la floracion hasta la madurez, de 18° centígrados á 22° centígrados progresivamente por el día y de 14° centígrados á 18° centígrados por la noche.

Cuando aparece el sol, se elevan momentáneamente estas temperaturas en algunos grados; así como bajan muy poco cuando el frío hace descender el termómetro algunos grados bajo cero.

Primer período.—Desde que empieza el forzamiento hasta la floracion.

Empieza del 20 de Diciembre al 5 de Febrero.

Para evitar el pulgon es necesario fumigar mucho con humo de tabaco desde el principio del forzamiento, y repetir la operacion en cuanto se noten los más ligeros indicios. M. Tatter hace observar que el procedimiento de estrujar el pulgon con los dedos seria una operacion detestable, pues dejaria una capa viscosa sobre los tegidos, que entorpeceria la traspiracion.

Es necesario regar con la mayor precaucion al principio, y la razon es bien sencilla. La planta no ha movido; mas desde que empieza la vegetacion, se aumenta la cantidad de agua. A medida que se eleva la temperatura, debe ser más fuerte la humedad, y la cantidad de agua en relacion con el calor de la boca. Debe sostēnerse continuamente húmedo el suelo en la boca y gerregar los tubos, porque si el interior estuviēse muy seco podrian desarrollarse insectos.

Es preciso ventilar cuanto se pueda, y levantar los vidrios más ó ménos, según el tiempo. Es necesario que deshiele al sol para no ventilar.

Cuando la fermentacion de los recalentamientos no suministre el calor conveniente, se obtendrá por un calentamiento moderado. Es necesario calentar por la madrugada, á fin de poder quitar las esteras y levantar los vidrios por el dia, á pesar de los mayores frios. A las tres horas se calentará de nuevo, lo que permitirá cubrir muy tarde y aprovechar la mayor suma posible de luz. Los dias, en la época á que nos referimos, son muy cortos y no hay que desperdiciar el tiempo, si la vegetacion ha de marchar como al aire libre.

No debe jamás dejarse reposar la nieve sobre la boca; es necesario separarla desde el momento que cesa de caer. Si nevase por la mañana, en el momento en que deben descubrirse los vidrios, no deberá retardarse por ello la operacion.

Los almohadillados de paja ó esteras deberán levantarse cuando nieva y sacudirse fuera de la boca.

Tales son las condiciones de buen cultivo.

Segundo período.—De la floracion á la desfloracion

Hemos llegado al 5 de Febrero: desde esta fecha, los fresales deben entrar en flor. Se bajan las gradas de la boca (figura 12;) se sostiene la temperatura media de 15° del centígrado, por el dia, y de 12° por la noche, y se establece la mayor y más prolongada ventilacion posible, manteniendo siempre el grado de calor que acaba de ser indicado. Si fuese intenso el frio y el viento del Norte, se abrirán muy poco los vidrios y se aplicarán los recalentamientos contra las aberturas, para que el aire exterior no frote directamente las plantas.

Se suspenderán los riegos y las fumigaciones de tabaco hasta que termine la floracion.

Tercer periodo. — Desde que cuaja el fruto hasta la madurez.

Este periodo empieza el 15 de Febrero y concluye el 8 de Marzo. Cuando se nota un entumecimiento extraordinario del receptáculo, es que ha cuajado la fresa. Entonces se aumenta la temperatura; su grado máximo será por el dia de 15° centígrados y 22° hacia el fin, y de 14° por la noche y 18° á lo último. Mústias las últimas flores, se humedecerán por completo los fresales; por la mañana durante el sol. Deben sostenerse los riegos porque aceleran el entumecimiento del fruto. El 8 de Marzo empiezan á enrojecer las fresas y estarán maduras en 8 dias. Durante este tiempo, se regará poco, á fin de que no pierdan el perfume; pero debe conservarse húmedo el suelo. Durante todo este tercer periodo, la ventilacion deberá ser mucho menor que en la floracion.

De la coloracion á la madurez, y de esta á la recoleccion.

Empieza el 8 de Marzo y concluye el 1° de Abril. Comienzan á colorear las fresas el 8 de Marzo y están maduras el 15; se les dá más ventilacion como en la época de la flor. Si calienta mucho el sol, se abrirán los vidrios alternativamente por alto y bajo, para establecer grandes corrientes de aire, lo que contribuye á la calidad del fruto; se humedece con discernimiento. Si los dias fuesen frios y sombríos se sostendrá la temperatura entre 20° y 22°.

Se seguirá el mismo tratamiento hasta el 1° de Abril.

Desplantacion despues del fruto — Se sacarán los fresales de la boca despues del 1° de Abril, en que la recoleccion está casi terminada, y se trasplantarán inmediatamente en campo libre en tierra bien dispuesta y á buenas distancias, donde darán algunas fresas desde Agosto y una hermosa cosecha en la primavera.

Se puede ensayar hacerles producir una segunda cosecha en descampado por el otoño. Veamos cómo. Retirados los fresales de la boca, se les deposita en una parte de la huerta en que estén preservados del frío, donde permanecerán hasta Mayo.

Forzamiento de segunda estación sobre boca caliente con el Thermosifon.

Si es fácil dirigir el cultivo sobre boca en el primer forzamiento, mucho más sencillo será en una época en que los días son más largos y el sol más caliente.

No entraremos en detalles circunstanciados sobre este forzamiento, que comienza veinte días después del primero. En razón á la estación más avanzada, bastarán once semanas para realizar todas las operaciones.

Se sostendrá la misma temperatura en cada uno de los períodos de la vegetación, y siempre progresiva; pero como el sol tiene más acción, se elevará frecuentemente la temperatura en más grados. Se levantarán más los vidrios en Marzo y Abril, sombreándolos en las horas de mayor calor. Se geringará y regará con más frecuencia y abundancia. Leyendo con atención las instrucciones para el primer forzamiento, se tienen los datos necesarios para conducir este segundo, con solo las modificaciones que exige una estación más tardía y más caliente, á partir de la floración. El forzamiento dará mejores resultados y una cosecha más abundante.

Las variedades que recomienda el conde de Lambertye para este segundo forzamiento en boca, son: *Margarita*, *La Constante* y *Sir Harry*.

Cultivo forzado del fresal en Inglaterra.

Uno de los métodos de forzar el fresal que más aceptación tiene en Inglaterra es el de Mac Ewen, por medio del cual se

han llegado á obtener las mejores fresas, sin más auxilio que los cofres ordinarios de jardín y el recurso de un toldo grueso, con que suelen cubrirse las ananas.

Preparacion de la tierra —La mezcla de tierra que se emplea se compone de tres cuartas partes de *loam*, que procede de la capa que se forma debajo de las praderas viejas descompuestas, y que es dócil naturalmente, untuosa al tacto y algo fuerte sin ser arcillosa, y de una cuarta parte de estiércol muy pasado, reducido completamente á mantillo todo mezclado con un poco de arena y de mantillo de hojas, en cantidad suficiente para que la mezcla resulte porosa y deje paso al aire y al agua. Tambien ha empleado con igual éxito un *loam* rico, procedente de capas de forzar melones, al que adiciona una cuarta parte de estiércol muy podrido y deshecho, y arena, para evitar que la tierra resulte compacta.

Eleccion y colocacion de las plantas. —En el mes de Junio, Mac Ewen, empieza á utilizar los hijuelos para forzarlos en el año siguiente, operacion que continúa en Julio. Coloca en un carretón la mezcla de tierra y llena una espuerta de piedras del tamaño de huevos de gallina, y de trozos de tiestos de 8 á 11 centímetros.

Después de haber saneado cada tarro con trozos de tiesto y tierra hasta los bordes, coloca al rededor y á la mano los fresales que se han de plantar, punzando su estremidad, poniéndolos sobre la tierra de cada tiesto y situando una piedra muy cerca de la *roseta* que ocupa el centro. Esta piedra sirve para asegurar la plantita y conservar la humedad de la tierra, y ya no hay que pensar más que en regarla y prestarle los cuidados necesarios.

A los quince dias, ó tres semanas á lo más, cuando las raíces tapizan las paredes de los tiestos sin confundirse, se trasplantan de los tiestos pequeños á los de fructificacion, que tienen 15 centímetros, y deben quedar bien saneados. Mac Ewen insiste sobre la importancia del saneamiento, que practica en esta forma: coloca un trozo de tiesto sobre el agujero de la maceta, tiesto que debe ser bastante ancho para cubrirle y quedar hácia el agujero la parte cóncava; alrededor de este

trozo de tiesto se irán situando otros más pequeños en la misma posición y apoyando unos en otros en un punto, lo que facilita el curso del agua; é impide se obstruya el agujero por dentro; despues se pondrá un puñado de fragmentos más pequeños, y por último, una ligera capa de musgo ó gazon deshecho, destinado á impedir se mezele la tierra con el cascote, y puede servir despues de alimento á la planta. Como el fresal teme mucho la humedad, parece bruscamente cuando no se le sana.

La maceta saneada de este modo recibe la tierra bien sentada, pero sin exceso. Es necesario cuidar que la tierra que se adiciona sea de la misma calidad que la del cepellon del fresal, para que al regarle se distribuya el agua por igual en todo el tiesto. El cuello de la planta ha de quedar al nivel de los bordes de la maceta. Se colocan las plantas de los tiestos de manera que reciban la mayor cantidad posible de luz y de aire, pero al abrigo de los vientos.

Debe prestársele constante atención en Julio y Agosto. En fin de Julio se reemplazan la mitad de los tiestos por otros del mismo diámetro, ó 16 centímetros. No obstante, Mac Ewen planta parte de estos fresales en tiestos de 26 centímetros, que concluyen por guarnecerse de raíces. Se reservan estos últimos para forzarlos más tarde.

Es necesario destruir los hijuelos á medida que se desarrollan y suprimir algunas hojas cuando cubren el tiesto. Las raíces empujan contra las paredes del tiesto y se muestran en la superficie por el mes de Agosto; entonces debe cubrirse la tierra del tiesto con hojas en descomposición para impedir una excesiva evaporación, lo que tambien se evita con riegos frecuentes ó jeringando las hojas.

Si no estuviesen cerrados y llenos los cogollos de los fresales de los tiestos al empezar el mes de Octubre, se colocarán bajo abrigos, que se abrirán bien entrado el medio día, y permanecerán así hasta la noche.

Si llueve ó nieva en Noviembre y Diciembre se colocarán los tiestos en una era recubierta con una capa de arena, á fin de que no sufran la humedad las plantas; de este modo disfru-

y colección de tres variedades la *Alice Mand*, la *Victoria* (Troll), y la *Elton*, fresa tardía.

Es muy buena para conservas la *Groend Scarlet*.

Cultivo forzado del fresal en Alemania.

Variedades.—Se adelantan: 1.º En cofres calentados por el fuego, en Noviembre, los fresaes *Princesa Alice Mand*, *Sir Carlos Napier*. Forzando más tarde, en Enero: *Keen seedling*, *Sir Harry*, *British Queen*, conde de *Paris* (Pelv), *Victoria* (Troll).

2.º En camas ó bacás calentadas por la fermentación del estiércol, empezando en Febrero: *Príncipe of Wales*, *Príncipe Alfredo*, *Princesa Real* (Pelv).

Importa mucho no forzar más plantas que las jóvenes del año anterior.

Preparación de las plantas.—Las plantas que se han de forzar se colocarán el 15 de Julio en cofres sobre una cama vieja, cuyo mantillo sea un poco usado. Se tomarán los primeros hijuelos del año, desarrollados en plantas de un año por lo ménos y en descampado. Se plantan las *rosetas* de estos hijuelos en tres órdenes, y tres en cada línea, de modo que resulten nueve por cuadro; el número de cubiertas será proporcional á las necesidades.

En el verano se les darán riegos, binas y escardas y se suprimirán hijuelos; en el otoño se ventilarán cuanto se pueda y se rodearán con estiércol viejo, atravesando el invierno sin novedad; en Marzo siguiente se escitará la vegetación rodeando el cofre con recalentamientos; conviene suprimir los rudimentos florales desde que se dejan ver en las plantas madres, y limpiar los hijuelos y provocar un crecimiento rápido.

Tratamiento de los primeros hijuelos.—Desde que se encuentran suficientemente desarrollados los primeros hijuelos de las plantas madres, apercibiéndose rudimentos de raíces, se llenarán los tiestos hasta 9 centímetros de un mantillo rico y suelto, donde se plantarán los hijuelos, enterrándolos en el manti-

llo de la capa y afianzando las plantas con muelles de madera; desde que las *rosetas* están bien arraigadas, lo que sucede á los quince días, se les aísla de la planta madre.

Cuando las raíces empiezan á tapizar el tiesto, es conveniente mudar los piés á otros tiestos de 16 centímetros, hácia la mitad de Junio. La tierra del relleno se compondrá de dos tercios de camas viejas descompuestas y de un tercio de estiércol de caballo á medio consumir. Se colocará una sola planta en cada tiesto. Se sacudirá un poco el cepellon del fiesal para descubrir la estremidad de las raíces. Se darán sacudidas horizontales al tiesto, á fin de que la tierra se siente naturalmente y penetre bien, terminando la operacion con un riego completo.

Las plantas puestas en tiestos se colocarán en un sitio descubierto y que sea bastante cálido en verano, donde se las regará y escardará siempre que sea necesario, suprimiendo los hijuelos que arrojen.

Por esta misma época se colocan los fresales en los mismos tiestos y con la misma mezcla de tierra. Se disminuye una parte del cepellon dejando caer fuera la tierra, de modo que llenando el tiesto quede un vacío de 5 á 6 centímetros; despues se llevan los tiestos al sitio elegido. Si la plantacion y replantacion en tiestos ha sido hecha con precaucion, las plantas podrán soportar el calor del sol sin perjudicarles.

Los fresales seguirán ocupando este sitio hasta que se empiece á forzar los de primera estacion. No obstante, si se declarase el frio antes del mes de Noviembre, se les pondrá bajo cubiertas frias.

Primer período.—Se introducen en una estufa especial las variedades que se han de forzar en Noviembre, con el auxilio de la temperatura producida por el agua caliente. Se limpiarán los fresales, se suprimirán las hojas averiadas, sin ocasionar el menor daño á las yemas. Se colocarán sobre las gradas, que se subirán ó bajarán segun convenga, por un sistema bien sencillo.

Se aislarán los tiestos, distando 11 centímetros uno de otro, quedando en una capa de estiércol viejo á medio consumir. El

objeto es proporcionar más alimento á las raíces y activar su desarrollo.

Deberá ser baja la temperatura que se establezca, porque la vegetacion debe empezar lentamente.

La tabla siguiente indica los diferentes grados de calor.

GRADOS RÉAMUR

	Dia.		Noche.	
	Máximo.	Mínimo.	Máximo.	Mínimo.
Primera semana	5	3	3	1
Segunda semana	8	5	5	3
Tercera semana	10	8	8	5
Cuarta semana y hasta la floracion	12	10	10	8
Durante los 8 dias de la floracion	10	8	8	5
En los catorce dias despues de la floracion	14	12	12	10
Hasta la perfecta madurez del fruto	16	14	14	12

Es necesario prevenir la aparicion de los insectos con fumigaciones de tabaco, que se repiten siempre que se nota alguno: este remedio es radical. Se va regando poco despues, aumentando el agua desde que empieza á marchar la vegetacion; no debe estar muy húmedo el estiercol. Se emplea desde luego el agua de estufa; pero á medida que se eleva la temperatura, debe aumentarse la humedad y ponerse en relacion ascendente el calor del agua con el calor del local. Mantener húmedo el interior de la estufa. Proveer constantemente de aire puro por una circulacion continúa, y dar luz, porque esta es muy favorable al frenal. No se les sombrea jamás cuando da el sol, y mucho menos durante la floracion.

Floracion.—A las ocho semanas próximamente de haber empezado á forzar los fresales, se abren las primeras flores; se baja entonces la temperatura y se establece la ventilacion mayor posible sosteniendo siempre el grado prescrito en la tabla ante-

rior; y si no se pudiese seguir ventilando en la escala que se necesita, por encontrarse en una época bastante fria del invierno, es indispensable comunicárselo por las cubiertas entreabiertas y abrugarlas para que no frote directamente el aire frio las plantas que están forzándose.

Se debe suspender el riego de las plantas durante el período de la floracion hasta que caigan todos los pétalos; pero es necesario mojar el suelo y las paredes y no fumigar durante este período.

No es preciso sujetar los tallos á los tutores despues de caer las flores, porque la condicion del fresal es rastrear; lo que sí es indispensable que el sol penetre entre los tiestos, que deben distar entre sí unos 11 centímetros.

Fructificacion.—Cuando se nota una hinchazon extraordinaria del receptáculo es que ha cuajado el fruto. Entonces se aumentará la temperatura y se dará un riego completo á las plantas. Es necesario regar con sol á las ocho de la mañana y á las dos de la tarde. Es muy saludable este riego, porque activa el entumecimiento del fruto (del receptáculo).

Cuando las fresas empiezan á enrojecerse se suspenderán los riegos, manteniendo únicamente húmedos el suelo y las paredes.

Siguiendo las anteriores prescripciones llegarán á madurez perfecta las fresas á principios de Marzo.

Si se quiere obtener una sucesion de fresas maduras, es indispensable tener muchos invernaderos ó varias divisiones en uno solo, á fin de ir forzando sucesivamente con intervalos de un mes; debiendo tenerse en cuenta que cuanto más se tarda en forzar la planta, menos tiempo se necesita.

Preparacion de los fresales para las exposiciones.

Cuando se prepara un fresal para que figure en una exposicion, es necesario hacerlo con mucho esmero y prolijo cuidado, por cuanto las fresas maduran con rapidez y terminan su fructificacion en menos tiempo que otros frutos, especialmente en

los invernaderos calientes. Mac Ewen ha visto madurar las fresas á los dos dias de empezar á tomar color, y este plazo tan corto puede trastornar todos los cálculos, si el tiempo es variable y los dias están cubiertos ó claros. Lo más seguro es disponer de muchas plantas y colocarlas en exposiciones calientes ó frescas, según el grado de desarrollo. Si solo se contase con un pequeño número de fresales, se pueden abrigar ó descubrir en cada tiesto los frutos con papel y unos palitos.

Estos minuciosos cuidados, para avanzar ó retardar las fresas, son sumamente útiles para la preparacion de las plantas criadas en tiesto, á fin de obtener una gran cantidad de frutos maduros sobre la misma planta. Mac Ewen ha conseguido hasta treinta fresas maduras sobre un solo pié.

En un cultivo muy esmerado sucede que los frutos engruesan de un modo sorprendente: es necesario avanzarlos ó retardarlos á fin de que estén dispuestos á ostentarse en un dia fijo. No debe cogerse la fresa sino en el último momento. Los tiestos situados cerca del local de la exposicion disfrutan de mayores ventajas bajo este concepto, porque el fruto estará más fresco.

Cuando se preparan fresales para una exposicion, es bueno inspeccionar las plantas diez dias antes del plazo fijado, escoger los frutos más gruesos suprimiendo los más pequeños y retardar los más avanzados por medio de sombra determinada por las hojas ó de cualquier otro modo.

Existen variedades como el *British Queen*, en que hay que sostener los frutos por medio de horquillas, á fin de que estén bien expuestos al sol. El calor solo no puede determinar la coloracion, pero se coloran perfectamente interviniendo la accion simultánea del aire caliente y del calor.

La cantidad de fruto, su peso y bello color indican un excelente cultivo. Sucede que se tratan variedades de calidad inferior, como las *Myatt's*, *Mammouth*, *Sorpresa*, etc., cuyo fruto puede pesar cerca de 63 gramos. Mac Ewen ha producido una vez una fresa *British Queen*, que llegó á pesar 125 gramos. Se vende algunas veces en Inglaterra el fruto de primera estacion á 10 shelines la onza, ó sea á 47 reales.

Cuando Mac Ewen expone fresas, las coloca en cestas muy chatas, de forma ovalada ó redonda, en cuyo centro establece un abombamiento como de media naranja un poco aplastada. En el fondo sitúa una capa de algodón cardado, en seguida hojas blandas como las de viña ó tilo, y por encima una capa de fresas, separadas entre sí por hojas de fresal; sigue poniéndolas en círculos concéntricos, empezando por los bordes de la cesta y concluyendo por dejar el fruto descubierto. Deben colocarse las cestas en cajas sobre tablillas á fin de trasportarlas directamente á la estantería de la exposicion; pero es indispensable que un hortelano acompañe estas cajas para vigilarlas é impedir que las vuelvan boca abajo ó á los costados.

Mac Ewen obtuvo en 1855 el primer premio de la Sociedad de Horticultura de Lóndres por un fresal en tiesto, y el primer premio por las tres mejores cestas de fresas; en el palacio de cristal de Sidenham un primer premio por una cesta y otro primer premio por las tres mejores; consiguió otro primer premio de la Sociedad Real de Lóndres por las dos más hermosas cestas, y otro primero tambien en Brighton por una sola cesta.

Las exposiciones abren mercado al que lo merece. El que expone los frutos más hermosos y las plantas de más mérito es el que está llamado á abastecer las mesas de los magnates y de las personas de buen gusto.

CEBOLLA.

Carácterés:—Pertenece á la familia de las *Liliaceas*, y es planta bisanual. Su raiz es bulbosa, compuesta de muchas tunicas ó cascós, carnosos interiormente y membranosos en lo exterior; su tallo, que sale del centro de la cebolla, es fistuloso, liso, manchado en su centro y de unos 80 centímetros de altura; sus hojas, que nacen de la raiz, son cilíndricas, huecas, puntiagudas, de sabor acre y escitantes del lagrimal del ojo como la cebolla misma; su flor sale de una cabeza que se produce en la parte superior del tallo; flor compuesta de varias flores de azucena: consta cada una de seis pétalos blancos ó rojizos, según la variedad, de seis estambres y de un pistilo; su fruto consiste en unos granillos angulosos, negros por fuera y blancos por dentro.

Especies.—Aunque la cebolla de Egipto es el tipo de todas las especies que se cultivan en la huerta, las más generalizadas y de que se hacen más aprecio son: la *redonda* y la *gorda*, de donde proceden las variedades de *cebolla morada* ó de *España*, la *blanca*, ó de *Portugal*, la *temprana* ó de *huerta*, la *larga encarnada*, la *larga blanca*, la de Egipto, la de *pera*, la de *Jaime*, la de los *Drusos*, la *cebolla patata*, la *cebolla tupé*, y otras muchas que sería prolijo enumerar.

Empezaremos la descripción por la de Egipto, tipo comun de las especies conocidas

Cebolla de Egipto—Es muy buena, y produce generalmente bulbos pequeños en vez de simientes, que se utilizan para sembrarlos en primavera, por su facilidad en multiplicarse.

Cebolla redonda.—La más útil y apreciada de todas las especies encarnadas, entre las que se cuentan la *roja oscura*, la *roja pálida*; y la *pajiza*, ó *rubia* es la *morada*, ó *de España*, redonda, aunque algo puntiaguda en la parte superior, de mayor tamaño que el de las demás especies, sabor dulce y color blanco ó morado.

Cebolla de Portugal.—De tamaño parecido á la de España, figura abovada, y mucho más dulce; su color es blanco.

Cebolla temprana.—Es pequeña, ordinariamente blanca y muy dulce. Se llama también de huerta, por la preferencia que le dan los hortelanos, mediante á sazonar perfectamente un mes antes que las demás especies.

Cebolla larga.—Constituye dos especies ó variedades, la *encarnada* y la *blanca*, que se distinguen de todas las demás por la forma cilíndrica del bulbo, y por poderse guardar todo el invierno.

Cebolla de pera.—Carne algo gruesa y sabor fuerte, que se conserva perfectamente.

Cebolla de Jaime.—Menos larga que la anterior y de idénticas cualidades. La *cebolla globo* es una subvariedad de la de Jaime.

Cebolla de los Drusos.—Procedente del Líbano, é introducida hace poco en Inglaterra. Es chica, delgada, y se alarga un poco en la parte superior. Es de excelente calidad y se multiplica por hijuelos como los ajos. Se encontró en las montañas habitadas por los Drusos, de los que ha tomado el nombre.

Cebolla patata.—Esta variedad se llama también subterránea, y es muy notable, por multiplicarse por rênuevos, que producen su raíz en abundancia. Se planta en otoño ó primavera, y se la cubre dos veces.

Cebolla tupé.—Describiremos por último otra variedad de cebollas pequeñas, blancas ó coloradas de un gusto excelente, que entran en la composición de los frascos encurtidos que vienen de Inglaterra: se las conoce con el nombre de *tupé*.

En la acreditada casa de M. Vilmorin en París, se venden simientes de las variedades de cebollas, que se expresan á continuación: de *cebolla blanca gruesa*; de *blanca temprana de Valencia*; de *blanca temprana de París*; de *blanca muy temprana de*

Nocera; de *amarilla de las Virtudes*; de *amarilla de Cambrais*; de *amarilla de Lescure*; de *Danvers amarilla*, redonda, muy temprana y de mucha conservacion; de *color de azufre de España*; *roja pálida ordinaria*; de *rojo pálido de Strasburgo*; de *rojo pálido de Niont*; de *rojo pálido de Saint-Brieux*; de *rojo subido de Mezieres*; de *rojo oscuro*; de *rojo negro de Brunsovich*; *roja muy gruesa de Madera*; *gruesa plana de Tripoli*; *roja gruesa plana de Italia*; *roja muy gruesa de Sallon*; de *Trebons*; de *cuerno de buey*; *piriforme*; *bulbos de Mulhouse*; *bulbos de Egipto*.

Cultivo de España.

Siembras.—Se siembran por lo regular las cebollas en Setiembre, Octubre y Noviembre. De este modo crecen y se fortalecen las plantas en invierno para resistir los hielos. No obstante, pueden hacerse algunas siembras por Febrero, Marzo, Abril, y aun en Mayo, con el fin de lograr cebolla pequeña y tierna.

La tierra más conveniente para cebollas es la suelta, de sustancia y muy bien estercolada. No es tan á propósito la fuerte, aunque tampoco aprovecha la muy ligera. Las cebollas requieren mucha ventilacion, y no prevalecen por consiguiente debajo de los árboles ni entre ellos: del mismo modo repelen los terrenos húmedos, y más especialmente en las siembras de otoño, por podrirse toda la planta. Debe cavarse bien el terreno destinado para esta produccion, desterrionando y mezclando con la tierra el abono por medio de una entrecava. Para disponer los semilleros, se repartirá el terreno en eras, como en las demás hortalizas.

Se esparriamará la simiente á voleo con la mayor igualdad y algo espesa, de manera que no se cree amontonada, ni tan apretada que se roben mutuamente los jugos, se ahilen é inutilicen las plantas. Tambien suele hacerse la siembra á chorriillo en surcos superficiales de 8 á 10 centímetros de distancia. De este modo nacen mejor y con más desahogo y ofrecen más facilidad para la escarda y limpia de malas yerbas. Se borrarán

estos surcos con la mano para cubrir la semilla, ó se esparcirá una ligera capa de mantillo si la siembra tuvo lugar á voleo.

Cultivo de los semilleros.—Consiste en suministrar riegos de mano antes de brotar, repitiéndolos de pié cuando puedan resistirlos, sin inconveniente. A las seis ó siete semanas, despues de hecha la siembra, estarán las cebollas en disposicion de escardarlas; se usará el almocafre para no estropearlas. Se elegirá tiempo seco para esta primera escarda, y se aclararán las plantas que estén demasiado juntas.

Dispuesto el terreno en caballones, y abierta de cada lado una línea de hoyos con el plantador, se dará principio al trasplante de las cebollas, que quedará de 16 á 20 centímetros, y algo más para la cebolla morada y la de Portugal, que engruesan más. Deben sacarse las plantas con paleta, conservando intactas todas sus barbillas y raices y reponiéndolas sin pérdida de tiempo en los hoyos que les estén destinados. No debe recortárseles las hojas ni plantar muy profundo el bulbo, que quedará suficientemente cubierto con 4 centímetros de tierra. La operacion del trasplante se verificará por Febrero y Marzo.

Por el mes de Setiembre y Octubre se trasponen cebollas grandes, que llaman *siempre-vivas*, para ir sacando de ellas cebolletas por el invierno y primavera.

Cultivo de asiento.—Se limpiarán de malezas en Abril los plantíos, y se ahuecará la tierra con una labor de almocafre, que se repetirá siempre que lo necesiten antes de los riegos. Deben suministrarse estos con alguna frecuencia, porque contribuyen mucho á que pierdan mucha parte de su acritud y se crien más dulces las cebollas; pero esto no deja de tener sus inconvenientes, porque no se guardan tanto tiempo en el invierno como las que se cultivan con poca agua. Si se advirtiese que se corren ó suben á flor antes de tiempo las plantas de cebolla, lo que se llama *machear* entre los hortelanos, se suprimirá el tallo de flor, pellizcándole con los dedos; con lo que se conseguirá que siga más tiempo la vegetacion y engruese más la cebolla.

Recoleccion del bulbo.—Es tiempo de sacar de tierra las ce-

bollas cuando se ponen descoloridas ó se agostan. Se suprimirán al efecto los riegos algunos dias antes de esta operacion, que ha de hacerse en dias secos para conservarlas mejor. Después de arrancadas se pondrán á enjugar en sitio ventilado, dejándoles 12 ó 16 centímetros de tallo, y cuidando darles vuelta una vez al dia, hasta hallarse en disposicion de guardarse sin inconveniente, y una vez por semana en la cámara. Debe ejecutarse la recoleccion en Agosto, antes de haber florecido las plantas. Tambien se colocan las cebollas en ristras atadas por el tallo, dejando bastante intervalo entre cada cebolla, para que circule libremente el aire y se conserven mejor. De las cebollas que *machean*, ó se corren antes de tiempo, se saca el producto de sus tallos nuevos ó cebolletas; aunque tambien suelen ejecutarse en Setiembre algunos plantíos con este solo y exclusivo objeto.

Aunque se quiten las camisas desprendidas de los bulbos ó cebollas, se conservarán todas aquellas que permanecen aún adheridas al bulbo, lo cual hace que duren más tiempo. Es necesario cortar tambien las raices ó hebrillas del bulbo al ras de la parte inferior de este, y dejar igualmente 4 ó 6 centímetros de tallo.

Algunos suelen pasar un hierro candente por la parte inferior de la cebolla, donde tienen su nacimiento las raices, con lo que se consigue conservar la mejor é imposibilitarla para que brote.

Recoleccion de la semilla. — Exige la eleccion de las cebollas más gordas, limpias y apretadas, plantando con preferencia las que sean un poco puntiagudas en su cara superior; pues se encuentran generalmente en estas todas las buenas propiedades que pueden desearse. Se plantarán por Octubre y Noviembre en tierra de fondo y sin cantos, á la distancia de 42 á 45 centímetros entre golpe y golpe, en los lomos. Luego que esté formada la cabezuela que lleva la simiente, se asegurarán los tallos con tutores. Sin esta precaucion los vientos los doblan muchas veces y no se consigue simiente.

Se conservarán con más esmero para que grañen las simientes, los tallos que producen desde Abril. Luego que empiezan

á negrear las cabezuelas de simiente se recojerán y estenderán encima de un lienzo para que se perfeccione con la madurez. Se conserva en buen estado esta simiente por cuatro años, aunque nace mucho más pronto y mejor en el segundo año de cogida, que en el primero.

CEBOLLINO

Se conocen dos especies de cebollino: *el comun* y *el de Inglaterra*.

Cebollino comun.—Hojas rectas, cilíndricas, largas y huecas; el bulbo es pequeño y la flor encarnada: hay otra variedad que se distingue por sus hojas mayores y dobladas en sus extremos.

Cebollino de Inglaterra.—Planta muy parecida á la del cebollino comun; pero se diferencia por ser más crecida en todas sus partes y por llevar flores blancas; tiene además un olor y sabor acre, y casi tan fuerte como el del ajo comun.

Cultivo del cebollino comun.—El mejor método de multiplicacion es plantar trozos de cebollas en Octubre y Noviembre y tambien por Febrero y Marzo. El terreno estará cavado, abonado y distribuido en eras llanas, señalando los golpes á 28 centímetros unos de otros. Se abren hoyos de 14 centímetros de lado y de otros 14 de profundidad, y en cada uno se plantan seis ú ocho bulbos de cebollino. Despues de bien enterrados y cubiertos, se regarán las eras para que sienta bien la tierra y muevan más pronto las plantas con la humedad.

El cultivo del cebollino se reduce á repetir los riegos de pié con frecuencia, en particular despues de cortar las hojas del cebollino. Asimismo se tendrá particular cuidado en estirpar las malas yerbas para que no chupen los jugos que corresponden al cebollino y no le den sombra, como de menos altura.

Estas plantas subsisten verdes todo el año con solo suminis-

trarles los riegos sin escasez durante los grandes calores; los frios del invierno no les causan ninguna impresion. Sus hojas son la parte comestible, las que pueden cortarse para el uso en mucha parte del año; aunque en Andalucía y Valencia se gastan con sus bulbos para tortillas y otras aplicaciones á la cocina.

Permanece todo el año con solo suministrarle riegos sin escasez, y evitar la impresion de los frios del invierno.

Se recojerá la simiente en cuanto negrée dentro de las cabezuelas. No se cortarán las hojas de las plantas de simiente

Cultivo del cebollino de Inglaterra.—Se siembra en Setiembre y Octubre para poderlo gastar en el invierno, aunque habrá que usar algun abrigo en los paises frios. Se podrán repetir nuevas siembras desde Enero hasta Mayo. Se efectuarán en eras, echando bastante espesa la simiente y cubriéndola con 2 ó 3 centímetros de mantillo.

Cuando está crecido el cebollino y á la altura de poderse trasplantar, se traspondrá en lomos ó en eras llanas, dejando 28 centímetros de golpe á golpe.

No exige otro cultivo que el que hemos indicado para el cebollino comun: esto es, riegos y estirpacion de malas yerbas, cuyas labores sirven tambien para refrescar la tierra.

Para recolectar la semilla se separan algunas plantas de las que hayan pasado el invierno en descampado, las que subirán á flor en la siguiente primavera, y luego que hayan perfeccionado su simiente, se recojerá y secará sobre lienzo. Conserva su poder germinativo dos ó tres años.

PUERRO.

Caracteres.—Planta de la familia de las *Liliaceas* y del género *Ajo*, que tiene por base una cabeza plana, que produce raíces sencillas por debajo y hojas en figura de espada, de 40 á 50 centímetros de largas. Cuando sube á simiente esta planta, sale de entre sus hojas una vara recta, de cerca de un metro de altura, que termina en una bola de flores verdosas, á las que suceden pequeñas cápsulas que contienen las semillas.

Especies.—Aunque no se conoce más que una especie de puerro, los hortelanos de París producen con la misma simiente, y cultivando los puerros de tres diferentes modos, tres variedades distintas, que cada una de ellas toma su nombre del cultivo hortícola á que se le somete.

Cultivo general en Francia.

Demanda una tierra sustanciosa, un poco fuerte y estercoladuras muy descompuestas. Se le siembra en dos épocas distintas, bastando esta prevision para que nunca falten puerros.

Se siembra en Marzo y Julio en el cuadro *D*. Las siembras de Marzo serán repicadas cuando haya adquirido el grueso de un cañon de pluma. Se cortará la estremidad de las raíces y de las hojas mayores y se repicará en eras, ó bien se contraplanará entre otros cultivos. Para obtener puerros muy blancos es

necesario repicarlos á muy corta distancia y á 10 ó 12 centímetros de profundidad.

Cuando haya necesidad de muchos puerros, se repicarán en eras en el cuadro *B*, despues de una cosecha de ensalada ó de fresas gruesas; se cavará profundamente la era; se establecerán caballetes para contener el agua de los riegos; se pondrán estaquillas á 20 centímetros de distancia entre sí y á 10 centímetros de los caballetes. Se atará la cuerda á las estaquillas y se trazarán líneas con el rayador. Se repicarán los puerros en estas líneas en tresbolillo, y á distancia de 10 centímetros. Se binará con frecuencia y se regará abundantemente. Los puerros puestos en era en Mayo, están en disposicion de consumirse en todo el verano y en el otoño.

Si no hiciesen falta muchos puerros, se contraplantarán en los cuadros *A* y *B*; entre coliflores y alcachofas de otoño, en el cuadro *A*; y entre fresales y ensaladas, en el cuadro *B*.

La siembra de Julio se planta de asiento en Setiembre, en era, en el cuadro *A* para consumir los puerros en invierno y primavera, ó para contraplantarlos en el mismo cuadro en los tablales de fresales, entre las berzas de segunda estacion.

Se elegirán para simiente los puerros más gruesos; se les dejará subir de asiento y se cortará el tallo con la grana.

Hemos dicho que con una misma semilla se obtenían en las inmediaciones de París tres puerros distintos: el *corto*, el *largo* y el *de otoño*. Veamos el cultivo especial que cada uno necesita.

Cultivo del puerro corto.—De el 15 al 20 de Setiembre se cavarán y separarán con senderos tantas eras como convenga sembrar de puerros; pero, como no deben ser repicados, se esparitará muy clara la simiente, de modo que cada grano diste de otro cerca de 5 centímetros. Para llegar á este resultado emplean los Sres. Moreau y Duverne 92 gramos de semilla para sembrar 56 metros superficiales. Cuando está esparcida la semilla se pasa ligeramente el rastro para enterrarla y deshacer los tormos, y se sienta despues la tierra. Una vez practicadas estas operaciones, se pasa de nuevo y muy ligeramente el rastro para sembrar y enterrar semilla de yerba de canónigos; des-

pues de todo se reparte en toda la estension de las eras una capa de mantillo fino de 12 á 15 milímetros, concluyendo por humedecer la tierra para ayudar la germinacion si fuese seca la estacion.

Se cojerá la yerba de canónigos en todo el invierno; en Marzo y Abril se destruirán las malas yerbas que se oponen al crecimiento de los puerros; se regarán completamente si el tiempo es seco y caliente, y estarán los puerros en condiciones para el consumo en la primera quincena de Mayo.

Este puerro es pequeño y no muy blanco, y sin embargo es buscado, porque en Mayo suben á simiente los puerros del año anterior.

Cultivo del puerro largo.—Del 20 al 30 de Diciembre se forma una cama de 48 á 54 centímetros de altura y ancho, segun la cantidad de gramos que se quiere sembrar, con estiercol reciente y viejo, mitad por mitad, pero muy bien mezclado. Se colocan varios cofres sobre esta cama; se llenan los cofres de mantillo, de modo que alcance el espesor de 8 centímetros cuando esté bien estendido; se sembrará sobre el mantillo la semilla de puerros, á razon de 61 gramos por cada bastido ó cubierta, se cubrirá la semilla con algunos milímetros de mantillo, se sentará todo con el rulo, se colocarán los vidrios en los cofres, y se cubrirán con esteras hasta que brote la planta, que será al cabo de siete ú ocho dias.

Despues de nacida la planta, se reducen todos los cuidados á fortificarla con la luz del dia y el aire, siempre que el tiempo lo permita, y á cubrirla de noche para ponerla al abrigo del hielo. La planta debe estar en disposicion de transplanto en el mes de Marzo: entonces se cavará la tierra que se le destina, se formarán eras, se allanarán, se pasará el rastro y se estenderá una tongada de mantillo de 15 milímetros de espesor; despues se arrancarán los puerros, se recortarán las raices á 2 centímetros de longitud y se despuntarán las hojas de manera que su longitud no esceda de 18 centímetros. Dispuesta la planta, se colocará en las eras preparadas á la distancia de 8 á 9 centímetros, teniendo la precaucion de abrir bien perpendiculares los hoyos con el plantador y de enterrar los puerros hasta no

dejar fuera de tierra más de 3 ó 4 centímetros, porque son más blancos y mejores cuanto más enterrados estén: acto seguido se regarán, sosteniendo humedecida la tierra siempre que reine tiempo seco, pudiendo librarse al consumo á fin de Mayo ó principios de Junio.

Cultivo del puerro de otoño.—En todo el mes de Marzo se cavará una era, se pasará el rastro, se sembrará la simiente de puerros, se enterrará por una segunda mano de rastro, se sentará la tierra y se cubrirá con una tongada de mantillo de 15 milímetros de espesor. Si reinase tiempo seco sin hielos, se regará para ayudar á la germinacion; pero se regará siempre que haya blandura para promover el desarrollo de la planta. Esta estará en disposcion de ser trasplantada de asiento á principios de Junio en la misma forma que hemos indicado para los puerros largos, con la sola diferencia que el puerro de otoño ha de soportar todo el calor del verano; necesita más riegos y en más abundancia y algunas binas en los primeros tiempos de plantado. Este puerro se consume en muy grande escala en el otoño y durante el invierno

AJO.

Caractères.—Planta de la familia de las *Liliaceas* y del género *Allium*. El ajo comun es un vegetal poco estimado en otros países, pero en España se hace un consumo muy considerable de su raiz ó bulbo, compuesta de seis hasta doce bulbos que se hallan reunidos por su base, y todos juntos componen lo que llamamos *cabeza de ajo*, y cada uno por sí solo *diente de ajo*. Cada diente se halla envuelto en una túnica blanca, á veces algo rojiza, membranosa, trasparente, muy delgada, parecida á las muchas que cubren la raiz bulbosa. Su parte superior, siempre fistulosa y hueca, termina en punta y se prolonga de 25 á 40 centímetros. Al florecer se eleva del centro de las hojas un tallo, que termina en una cabeza de flores blanquecinas, á las que reemplazan unas cápsulas ó zurnones, que contienen las semillas.

Especies.—En España se cultiva además del ajo comun, otra especie, originaria de Dinamarca, conocida con el nombre de *rocambola* ó *ajo pardo*.

Las plantas de ajo suelen producir algunas veces, en vez de flores, unos bulbos pequeños, carnosos y de una sola pieza, que nacen puestos en tierra; aunque no pueden aprovecharse sus raices hasta los dos años.

La *rocambola* ó *ajo pardo*, tiene siempre la propiedad de producir bulbos pequeños en vez de simientes, teniéndola en mucho aprecio los extranjeros para sus cocinas. Esta segunda es-

pecie produce hoja llana y recortada, tallo reducido y estambres con tres puntas. Los dientes son tres ó cuatro veces más grandes que los del ajo comun blanco; su color es oscuro por fuera, y su carne amarilla, más rugosa y picante que la del ajo blanco.

El ajo blanco, llamado *fino* ó de *Chinchon*, es muy diferente del que se conoce con el nombre de *ajo murciano*. El *ajo murciano*, *ajo pardo* ó *ajo de mastelillo*, como lo denominaba Herrera, es la *rocambola*; y el *ajo pardo mayor* es variedad de más tamaño.

Ajo precoz — Se diferencia del ajo ordinario por el color de su película, que es rosado, y por la rapidez con que crece y se desarrolla. Esta circunstancia de precocidad le recomienda eficazmente para la huerta.

Cultivo en España.

Apetece tierra un poco sustanciosa, más bien ligera que fuerte, y rechaza la cubierta superficial de estiércoles enterizos.

Para preparar los ajos se necesitan dos años por semilla; pero es método más acertado el multiplicarlos por dientes ó escamas. Por Octubre y Noviembre es tiempo de plantar los ajos, aunque tambien se suelen hacer algunos plantíos más tardíos á fines de Diciembre y principios de Enero, poniéndolos en caballones distantes 25 centímetros unos de otros. En cada uno de estos se señalan tres líneas, repartiendo los golpes de manera que resulten tres por cada 25 centímetros lineales.

El terreno debe estar bien cavado y deshecho, procurando estirpar las malas yerbas, arrancándolas antes de que tomen cuerpo, porque sombrean además de robar los jugos nutritivos á los ajos. Se dará la primera escarda en Febrero, destruyendo las malas yerbas para que no puedan sofocar el plantío; y á fin de que no produzca el ajo su cabezuela de simiente, y para que el bulbo sea de mayor tamaño, es útil doblar ó retorcer las hojas y tallos á fin de condensar la sávia con más abundancia.

en la raíz, haciéndola retroceder á ella é impedir su ascenso. Quieren estas raíces poca humedad, por cuyo motivo se plantan en lomos para precaver que les puedan perjudicar las aguas de los riegos.

Recoleccion.—El tiempo de hacer la recolección de los ajos, es cuando cesa la vegetación activa de la planta y ya no extrae más jugos nutritivos de la tierra. Este punto lo determina la palidez de las hojas y tallos, que se marchitan y secan. Deben mediar algunos días entre el último riego y el en que se les arranca, pues sin esta precaución no se conservarían bien.

Conservacion.—El mejor medio de conservación es atar en ristras las cabezas de ajo, de manera que estén algo separadas unas de otras. En esta disposición se cuelgan en algún paraje ventilado, y así pierden la humedad que han conservado de la tierra, y se pueden guardar sin inconveniente hasta que llegue el tiempo de gastarlos.

Recolección para semilla.—Si hubiese necesidad de cojer algunas cabezas de semilla, se señalarán los piés más sobresalientes, y en Junio, antes de que el peso de la simiente haya doblado el tallo, se asegurará la planta con un tutor para precaver el que puedan derribarla los aires.

Enemigos.—Son raros los insectos que atacan á esta planta. Su fetidez ahuyenta á los más, estando resguardada por su mal olor y sabor acre de los estragos á que están expuestos los demás vegetales.

Cultivo en Francia.

Como en Francia es poco importante este cultivo, los autores franceses pasan muy de ligero al tratar del ajo. M. Gressent se contenta con contraplantarle en los cuadros *B* y *C*, entre otras cosechas ó en plantarlo en los bordes de las eras.

En el Mediodía, donde el ajo entra en la alimentación del pueblo, se cultiva en eras repicadas, en líneas distantes entre sí de 20 á 30 centímetros y á 15 los piés.

Demanda como hemos dicho, tierra poco fuerte y muy abona-

da; pero rechaza la humedad en exceso; no contraplantándose en ningun caso entre los cultivos que se riegan con demasiada frecuencia. Se multiplica por dientes, separándolos de las cabezas y plantándolos aisladamente. Para que nunca falte ajo, se planta dos veces al año: en Febrero y Marzo, para cojerlo en Julio ó Agosto, y en Octubre para consumirlo en la primavera.

Se da perfectamente en lomos, y es el mejor método de cultivarlos. Se plantan los dientes á 15 centímetros de distancia; y cuando el tallo ha adquirido todo su desarrollo, se hace un nudo con sus hojas, á fin de contener el acceso de la sávia y concentrar toda su accion sobre las cabezas

Cuando se arrancan los ajos despues de amarillear el tallo, conviene dejarles secar al sol durante dos ó tres dias, antes de introducirlos en la cámara.

ZANAHORIA.

Caracteres.—Planta de la familia de las *Umbelíferas* y del género de su nombre. Su raíz es gruesa, sencilla y fusiforme; sus hojas son menudas; su tallo se eleva cerca de un metro, se ramifica poco y cada estremidad se corona de una umbela de flores pequeñas blancas, á las que suceden frutos ó semillas herizadas.

El color de la raíz constituye su principal carácter, pues su forma varía mucho entre redonda y larga. Solo tiene aplicación á la cocina la raíz de la zanahoria. Si el suelo es duro y compacto, y no se le humedece bastante, la raíz no puede profundizar, y entonces adquiere en grueso lo que indudablemente pierde en longitud. Con una buena eleccion de variedades y un poco de cuidado se evitarán esas desagradables zanahorias duras como la madera y sin ningun sabor, que suelen presentarse algunas veces en las plazas de verduras.

Especies.—Se cuenta como una docena de variedades de zanahorias entre las de huerta y de los grandes cultivos, y sin embargo cada una de ellas tiene su mérito particular. Apenas se cultivan en las huertas de hortalizas mas de dos variedades.

Zanahoria blanca de cuello verde.—Esta, originaria de Bélgica, es muy larga y tiene el cuello muy descubierto.

Zanahoria blanca de Breteuil.—Difiere por su forma de la

anterior, á pesar de ser blanca tambien, más corta y gruesa, y encontrarse siempre enterrada toda ella.

Zanahoria blanca de los Vorges.—Menos desarrollada que la de Breteuil, pero de la misma forma é igualmente enterrada.

Zanahoria blanca traslucida.—No es más que una subvariedad de la zanahoria blanca de Breteuil.

Zanahoria amarilla de Archicourt.—Es una variedad voluminosa, alargada, que no sobresale nada ó sobresale muy poco de la tierra en que se cultiva.

Zanahoria amarilla de cuello verde.—Es larga tambien, menos voluminosa y más descubierta que la precedente.

Zanahoria amarilla de Sauffeld.—Esta zanahoria no se distingue esencialmente de la de cuello verde.

Zanahoria amarilla corta.—Esta variedad procede indudablemente de la zanahoria blanca corta de los Vosges.

Zanahoria amarilla larga de Alsacia.—Es una variedad intermedia entre las zanahorias amarillas largas y las rojas largas, en cuanto á su color.

Zanahoria morada gruesa de cuello verde de Flandes.—Variedad muy voluminosa, larga y que se entierra por completo.

Zanahoria morada larga de M. Vilmorin.—Es acilindrada, bastante larga y de buena calidad.

Zanahoria morada de cuello verde Miringham.—Introducida en Francia hace pocos años desde Bélgica. Es muy larga, casi cilíndrica, sobresale de tierra más que la blanca de cuello verde y es más productiva. Su color es algo más pálido que el de la zanahoria morada de Flandes, aproximándose más al color rojo de naranja que al morado. Se le ha dejado el mismo nombre con que se conoce en Bélgica, para no darle otro nuevo.

En los catálogos de M. Vilmorin se anuncian las siguientes variedades de semillas: de *zanahoria muy corta*, para cultivo bajo cubiertas; de *corta temprana de Toli*; de *casi-larga puntiaguda*; de *obtusa*; de *Mántesa*, *zanahoria sin corazón*. Todas estas variedades son cortas, ó medianamente largas, pero muy productivas y un poco menos tempranas.

En el mismo establecimiento se venden tambien simientes de la *morada larga*; de la *larga de Altringham*, delgada, carne

fina, quebradiza; la *larga de cuello verde*; de la *pálida de Flandes*; de la *amarilla larga*; de la *amarilla corta*; de la *blanca de cuello verde*; de la *blanca mejorada de Orthe*; de la *blanca de los Vosges*; de la *blanca transparente*; de la *violada*; de la *silvestre roja mejorada*; de la *silvestre blanca*; de la *silvestre roja obtusa*.

Se siembran todas estas variedades, en los cultivos, en grande escala empleando de 3 á 4 kilogramos de simiente por hectárea, en la siembra en líneas, y 5 á 6 kilogramos en la siembra á voleo.

Cultivo en Francia.

Pueden producir excelentes zanahorias para los usos culinarios, único objeto con que se cultivan en las huertas de hortalizas, la *zanahoria corta de Holanda* en el Norte y en el Este y la *cuasi-larga mantesa* en el Oeste, Centro y Mediodía: son las mejores, las más tiernas y las que deben ser cultivadas como hortalizas; pues todas las demás pertenecen al gran cultivo y tienen su destino para el alimento de los animales.

Siembras.—Tienen lugar las primeras en Marzo y las últimas en Setiembre. A fines de Febrero ó en los primeros días de Marzo se cavará profundamente una era del cuadro B; se caballoneará para contener el agua de los riegos; se pasará el rastro con fuerza para romper los tormos; se sembrará en seguida en líneas, distantes entre sí 20 centímetros, ó á voleo; se cubrirá la semilla con un rastro ligero; y por último, se dará una última mano de rastro para quitar las piedras y demás cuerpos extraños. Se terminará la operación recubriendo la era con 2 centímetros de la demolición de capas viejas ó de mantillo.

Riegos.—Si el tiempo es seco, es necesario regar todos los días, hasta que levante la planta, y despues si se prolonga la sequía, porque no debe jamás secarse la era sembrada de zanahorias, y sí regarse con abundancia hasta que las plantitas hayan adquirido cierta fuerza. El éxito de la operación estriba

principalmente en la cría de la planta: si no toma vigor en el principio, la recolección será de muy poca importancia.

La capa de estiércol que recubre la semilla le protege contra la sequía: es uno de los objetos que debe llenar; pero el principal tiende á disolver por medio de los riegos y de las lluvias las sustancias nutritivas que contiene y á suministrar á las raíces abundante alimentación.

No deben sembrarse en ninguna ocasión ensaladas en las eras de zanahorias, porque se obtienen malas plantas de ensaladas y se perjudica á la cosecha de zanahorias.

Desde que levantan bien, se escardan, aclarando los sitios espesos, y replantando los demasiado claros. Conduciendo bien el cultivo, se cojerán las primeras zanahorias en Abril y primeros días de Mayo. Se sacarán en primer término las más gruesas para aclarar la era, á fin de que se robustezcan las que quedan. Desde que la totalidad ha adquirido un grueso regular, se cortarán las hojas y se arrancarán las raíces con la azada de dientes planos; se pondrá la cosecha en la cueva, se roturará la era y se sembrarán nabos.

Cultivo anticipado.—Se siembra en los primeros días de Enero sobre camas de mucho fondo de estiércol enterizo, sobre las que se colocarán cofres: en estos se pondrá una capa de mantillo de 11 á 14 centímetros de espesor, distribuyendo la semilla un poco más espesa que en descampado, luego que haya desfogado el estiércol de la cama; se cubrirá la semilla con 2 centímetros de mantillo que se sentará bien, porque la semilla erizada de zanahoria propende á dejar vacío entre la tierra. Se cerrarán los vidrios de los cofres y se dará á la planta levantada todo el aire que permita la estación; y cuantas veces haya días ú horas apacibles se retirarán los bastidores, volviéndolos á reemplazar siempre que cambia el tiempo.

Preservando las zanahorias tiernas de los hielos y cuidándolas bien, se pueden arrancar en Marzo y continuar en Abril.

Las siembras de Setiembre pueden dispensar el cultivo forzado de las zanahorias, porque al aproximarse los hielos están ya al tercio ó á la mitad de su grueso.

En Francia solo se cultivan como hortalizas la *zanahoria temprana* y la *cuasi-larga*.

La zanahoria *grelot* ó *muy corta* debe ser cultivada solamente bajo vidrios.

El cuadro *D*, destinado á camas sencillas, criaderos de hortalizas y flores, puede recibir tambien siembras de zanahorias en eras estercoladas, cuando se han cojido las primeras flores.

Se elegirán para semilla las mejores, más bien configuradas y más gruesas, para plantarlas en el cuadro *D*. Cuando el tallo está bien desarrollado, y antes que florezcan las umbelas, se destinarán á semilla las mejor constituidas y de más robustas ramificaciones, que están próximas al tallo principal, y se suprimirán todas las débiles ó que ocupen situaciones desventajosas.

Enemigos.—Uno de los enemigos más temibles en los terrenos secos es una *araña pequeña*, que corta las plantas jóvenes á medida que levantan: se le destruye regando las plantas con frecuencia.

Cultivo en España.

Se siembra la zanahoria en almacigas ó de asiento; pero es preferible el primer método, porque se distribuye mejor la planta y se cuida y escarda con más facilidad.

Luego que la raíz de cada planta haya adquirido el grueso del cañon de una pluma de escribir, está en el caso de ser trasplantada. Entonces se abrirá tajo en uno de los extremos de la almaciga y se levantará la tierra sin herirlas, pues si se rompe la raíz central, podrá engordar la zanahoria, pero nunca alargar. Se procurará tambien no cortar ninguna de las raíces capilares para que la planta prenda más pronto y con más seguridad.

Cuando llegue el caso de trasplantarlas, se sacan los piés de la tierra y se ponen sus raíces dentro del agua, la que influye en que la tierra se adhiera á ellas íntimamente, impidiendo la

acción del aire sobre la planta y conservando constantemente su frescor las hojas.

Inmediatamente despues de hecha la trasplantacion, es menester regar las plantas de pié; pero teniendo muy en cuenta que el exceso de agua apelmaza la tierra y destruye los buenos efectos de la labor. Vale más repetir el riego varias veces.

Los únicos cuidados que exige el cultivo de las zanahorias son las escardas y los riegos en tiempo oportuno.

Puede cultivarse la zanahoria en toda España, y da muy buenos productos en Valencia, Murcia, Almería, Teruel y Zaragoza.

Se cultiva en España la zanahoria desde el tiempo de los árabes.

CHIRIVIA

Caracteres. — *Pastinaca sativa* 'de Linneo — La comun se cria espontáneamente en Inglaterra y otras partes de Europa; su raiz es muy pequeña y blanquecina; sus hojas aladas con impar, profundamente recortadas y cubiertas de vello; del centro de estas nace un tallo grueso ó acanalado de 1 metro 12 á 1 metro 70 de altura, con varios ramos alternos, que todos terminan en los parasoles de flores amarillas; florece en Junio y maduran sus simientes en Agosto.

Varietades. — El cultivo ha producido dos variedades, que solamente difieren por la figura de su raiz: la una es larga y cilíndrica y la otra casi redonda y muy gruesa, aunque más corta.

Siembras — Puede cultivarse en todas las zonas de España. Se siembra en tierras sueltas y sustanciosas, siempre que estén libres de sombra de árboles; pero prefiere los suelos calcáreos, y sucesivamente en descenso, el arenisco húmifero, el arenisco de alubion y en último término el arcilloso.

Se siembra desde Marzo hasta Octubre, y las que se siembran en Enero tardan más en espigar. Debe cavarse la tierra de 40 á 55 centímetros de profundidad, allanarla y distribuirla en eras ó almantas y esparriar la simiente muy clara. Para cubrirla, se puede pisar la era en que se ejecuta la siembra, rastreando despues ligeramente la superficie. Puede cubrirse tambien rociando tierra menuda y seca, y por último, sembrar á chorrillo, en surcos de 2 centímetros para escardarlos con más comodidad.

Hecha la siembra se regará á mano, á no tener la tierra humedad bastante para provocar el brote de la simiente. Al efecto conviene regar de pié el terreno algunos dias antes, dar una entrecava y ejecutar la siembra. Se darán escardas por Abril y Mayo, especialmente cuando está formada la raiz, aclarando los sitios en que esté espesa la planta. No deben escasearse los riegos en tiempo de calor.

En España son aromáticas y azucaradas las raices de chirivía.

Recolecciones.—No deben arrancarse para el consumo hasta haber cesado de absorber alimento de la tierra, porque hasta entonces no tienen perfeccionado su sabor. La chirivía resiste los frios de nuestros inviernos, y á la primavera siguiente brota con nuevos tallos y perfecciona su simiente.

Se replantarán por Enero ó Febrero chirivías de las más gordas, lisas y derechas, para recoger simiente. La distancia entre golpe y golpe será de 50 á 55 centímetros, para que pueda espaciar sus tallos de flor. Al empezar á espigar, se sujetarán con tutores los tallos, y se recogerá la simiente por las madrugadas.

Chirivía tedesca.—Crece espontáneamente en la China, de donde ha sido introducida en Europa. La raiz es larga, blanquecina, algo rojiza y del tamaño de una zanahoria grande; la planta crece hasta la altura de 55 centímetros; sus flores son pequeñas y blancas y la simiente parecida á la del perejil.

Se siembra en Febrero y Marzo en algun sitio ventilado y libre de árboles, se esparrama clara la simiente, pasando despues el rastro para cubrirla ligeramente. Se practica tambien con mas utilidad, plantando en Marzo las coronas de las raices, ó dividiendo chirivías en trozos, ó poniendo tallos ó retoños de las que hayan brotado.

REMOLACHA.

Caractères.—*Beta vulgaris* de Linneo, de raíz gruesa, carnosa, jugosa, blanca, amarilla ó encarnada por el interior; tallos angulosos y acanalados; hojas grandes, ovales, acorazonadas, tiernas, succulentas, de color verde blanquecino, más ó ménos oscuro, á veces con grandes venas encarnadas, y sostenidas por peciolo espesos y anchos; flores pequeñas, se-xiles, reunidas de tres ó de cuatro en cuatro, en la juntura de las hojas superiores, formando espigas largas, delgadas, sencillas y flojas; fruto, que constituye una semilla semifor-me, cubierta por el cáliz, que se endurece y toma la forma de una cápsula.

Varietades.—Entre las muchas variedades de remolachas que se conocen hoy entre los hortelanos y coleccionistas de plantas, vamos á reseñar las que ofrece en sus catálogos la casa Vilmorin de París, clasificadas en tres grupos.

Primer grupo.—Remolachas de huerta ó de ensalada.

Roja, gruesa, larga; negra casi larga, de Castelnaudary; crapaudine ó eorce, de raíz casi larga, carne roja oscura, azucarada, corteza arrugada; redonda temprana; negra aplastada de Egipto; oscura de Whyte; enana muy oscura, de carne roja muy oscura, fina y compacta; plana de Basano, de car-

nerosa y muy azucarada; amarilla, gruesa, larga, de Castelnau-dary; redonda azucarada.

Segundo grupo.—Remolachas forrageras.

3 kilogramos de simiente por hectárea, sembradas en surco; de 5 á 6 kilogramos á voleo. *Campestre* ordinaria, Camuse; diseta roja de Alemania fuera de tierra; diseta cuerno de buey, blanca de cuello verde, fuera de tierra. (Diseta blanca); blanca de cuello rosa ó diseta d'Argen; diseta Negresse ó Leclerc; diseta gigante ó roja ovóidea; roja globo; amarilla globo; ovóidea des Barres; de Alemania de carne blanca.

Tercer grupo.—Remolachas de azúcar.

La misma cantidad de semilla por hectárea. Blanca de azúcar de cuello verde; de cuello rosa; de cuello gris; alemana de cuello verde; aclimatadas de Silesia ó de Breslau; aclimatada de Magdebourg; aclimatada imperial (verdadera Kuauer); imperial (aclimatada); electoral (verdadera Kuauer); aclimatada mejorada (Vilmorin)

Siembras.—La remolacha de mesa será cultivada en muy pequeña escala en la huerta. No merece, por lo tanto, un sitio especial para su cultivo; se contraplantará en el cuadro 4, entre las coles ó en un trozo de alcachofas de otoño.

Se sembrará hácia el 15 de Marzo sobre cama usada, y se contraplantará cuando esté bien formada la raíz. Si se quisiera cosechar remolachas para los animales, nada es más fácil ni más económico, si la huerta es grande. Es preferible para este uso la variedad *globo amarilla*; se siembra hácia el 15 de Marzo sobre cama usada, como la precedente; por este medio se obtiene excelente planta, que se contraplanta:

1.º Entre las líneas de los cuadros de espárragos nuevamente plantados.

2.º Entre las diversas cosechas de coles, de alcachofas y de cardos del cuadro *A*.

3.º En el cuadro *B*, entre los fresales, las ensaladas, los tomates, etc., etc.

4.º En el cuadro *C*, entre las legumbres para semillas, contraplantadas entre las alubias verdes, donde rendirá áun productos satisfactorios para los animales.

5.º En el cuadro *D*, en fin, donde se repicará en eras que hayan sido estercoladas para establecer criaderos de legumbres, y con abono líquido en las que no hubieren sido estercoladas previamente.

Si no hubiese camas de que disponer, se pondrán algunas carretillas de tierra bien deshecha sobre un monton de estiércol, y se sembrarán las remolachas en líneas distantes entre sí 25 centímetros. Se obtiene de este modo planta muy precoz y muy rústica, que será repicada en los bordes de los caballones en tiempo lluvioso, cuando las raíces hayan adquirido el grueso del dedo pequeño.

Suelo y clima —Son buenos todos los terrenos para el cultivo de la remolacha, si se exceptuan los muy arcillosos y los muy calcáreos, y aun en los primeros pueden cultivarse con éxito las variedades cuyas raíces salen de tierra. Los mejores son los de una consistencia mediana, crasos, profundos, más bien fuertes que ligeros, frescos, ricos en mantillo, abonados y sueltos. Produce bien en los más variados climas, pues se le vé rendir pingües cosechas desde lo más avanzado de nuestra region meridional hasta Alemania y Rusia.

Siembra de asiento. —Exige dos condiciones indispensables: que esté lo más mullida posible la tierra, y que el abono esté completamente incorporado con esta desde antes del invierno.

Varía con los climas la época de sembrar, empezando en Marzo en los países Meridionales, en Abril en el Centro y en Mayo en el Norte. Se siembra á voleo ó en surcos, separados entresí de 60 á 80 centímetros, y se entierra la semilla con una grada fuerte, pasando luego el rulo para sentar la tierra.

Se aclararán las plantas que no sean necesarias, se escardará

con esmero cuantas veces se crea conveniente , y se binarán y regarán en tiempo de sequía.

No entraremos en más detalles , supuesto que el cultivo de la remolacha, es más propio de las grandes explotaciones agrícolas , que tienen por objeto suministrar raíces para la fabricación del azúcar y alimento del ganado , que del estrecho y limitado de una huerta de hortalizas.

NABO

Caractères.—Planta de la clase de las *Crucíferas*. Linneo la coloca en la *tetradinamia silicosa*, reuniéndola á los demás géneros de *berzas*, y la llama *brassica rapa*.

Su raíz establece el carácter especial de la planta: es redonda, chata por arriba y algo puntiaguda en su base, de donde sale la raíz central, que comunmente es cónica, y algunas veces se divide en dos ó tres raíces; su tallo se eleva de enmedio de las hojas, variando en altura; hay hojas que salen de las raíces, estas profundamente escotadas, caídas y estendidas sobre la tierra y las del tallo terminan en punta; su flor es cruciforme, blanca y algo colorada de rojo; los pétalos ovales, planos y en disminucion hácia sus uñuelas, que son rojizas en la longitud del cáliz; fruto que consiste en una silicua coronada de un estilo en forma de cuerno que contiene la semilla redonda y negra rojiza.

Varietades.—Las variedades de nabo que se cultivan para mesa son: los *nabos tiernos*, los *nabos casi tiernos*, y los *nabos secos*.

Nabos tiernos.—El *largo de las virtudes*, casi el único que se cultiva en París, y la subvariedad redonda en su extremidad, *nabo de los arenales*, casi redondo, blanco y de buena calidad; el *nabo blanco aplastado redondo*, temprano, y el *nabo rojo aplastado*, más temprano aun.

Nabos casi tiernos.—El *nabo amarillo de Malta*, en forma de trompo; el *nabo bola de oro*, del mismo color, pero regularmente esférico; el *nabo violeta*; el *negro aplastado temprano*; el *gris de Morigni* y el *negro de Alsácia*.

Nabos secos.—Son los más estimados de los consumidores, especialmente cuando se les deja amarillear. Entre estos sobresalen el *nabo de Meaux*, blanco y de la forma de una zanahoria larga; el de *Gersey*, muy parecido al anterior; el de *Mattol*, muy afamado en Calvados, color blanco sal, muy largo, ondeado, de carne seca y azucarada, y con mucha cabellera; el *largo amarillo de América*, y el *nabo pequeño de Berlin*.

En España se conocen tres variedades de mesa y forrajeros: la *grande ó redonda, gallega*, la más apreciable para el ganado vacuno, y los *pequeños y mantecosos de Fuencarral*, que se cuentan entre los más esquisitos. En los manuscritos de Don Simón Rojas Clemente se habla de los nabos criados en Pertubas, esquisitos, muy dulces, largos y gruesos, que llegan á pesar cuatro ó cinco kilogramos.

En los catálogos de la casa Vilmorin de París, se encuentran semillas de las siguientes variedades: *nabo de las virtudes*, largo, raza Marteau, blanco y tierno; *largo de Clairfontaine*, blanco, tierno; *largo de Briollay*, blanco, tierno y de cuello verde; *casi largo blanco*; *de Meaux*, largo, blanco y casi seco; *rosa del Palatinado*; *grueso largo de Alsacia*; *negro largo*, tierno, casi temprano; *gris de Morigni*, tierno, casi temprano; *de Sanlieu*, seco, casi temprano; *de Frenense*, seco, largo, casi temprano; *pequeño de Berlin ó de Tellau*, redondo, casi temprano; *de Mallean*, seco, temprano; *de Sablous*, piriforme seco; *redondo de las virtudes ó redondo de Croissy*, negro, redondo ó aplastado, *Auvergne de cuello rojo* (rábano de Auvergne); *de Limousin* (rábano de Limousin); *de Cruzy* (rábano de Cruzy); *turnep de Rabionle*, blanco, aplastado, temprano; *rojo, aplastado, temprano*; *blanco, aplastado muy temprano*, con hojas enteras; *rojo, aplastado muy temprano* con hojas enteras. Esta variedad y la precedente son muy tempranas y sus raíces aplastadas y muy bien formadas; *de Norfolk blanco*; *de Norfolk de cuello verde*; *de Norfolk de cuello rojo*; *amarillo de Holanda*; *amarillo de Escocia*; *amarillo de Malta*; *amarillo bola de oro*; *amarillo de Finlandia*; *amarillo largo*; *amarillo largo de Bortsfeld*; *amarillo de Aberde en de cuello verde*; *border imperial ó amarillo de Aberde en de cuello*

rojo; violeta de Petrosowoodsk, tierno; nabo pequeño amarillo (Rutabaga).

Cultivo —El nabo demanda una tierra de mediana consistencia, un poco sustanciosa y estiércoles completamente descompuestos.

Las siembras ordinarias de nabos se verifican en el cuadro *B*, desde el 15 de Junio á fin de Agosto, escalonando las épocas de las siembras de manera á cosechar constantemente.

La siembra de nabos tempranos tendrá lugar en el cuadro *D*, desde el 15 de Marzo al 15 de Mayo. Estas siembras responden perfectamente en tierra poco estercolada ó no estercolada, empleando semilla vieja y no sembrando más que nabos tiernos. El nabo de las virtudes es el que se da mejor, y aun así sube muchas veces á semilla cuando se siembra antes del mes de Junio.

Se siembran los nabos en eras, á voleo ó más bien en líneas distantes entre sí de 15 á 18 centímetros. Como la semilla es muy menuda, conviene ponerle un tercio ó la mitad de tierra para que no quede muy espesa la siembra. Se cubre despues la era con un poco de mantillo, y se aclaran las plantas en cuanto empiezan á levantar.

Los nabos sembrados en verano exigen muchos riegos; porque en cuanto falta el agua, el calor les impulsa á subir á semilla sin haber formado sus raices.

Se elegirán las variedades segun los climas. En el Norte serán preferidos los nabos de *Frenense*, de *Meaux*, de las virtudes, bola de oro y amarillo de Holanda; en el Centro, las mismas variedades, y además el redondo temprano de cuello verde; en el Este, los nabos de *Berlin*, de las virtudes, el negro de América, el de *Meaux*, la bola de oro, etc; y en el Oeste, todas las variedades mencionadas.

Se pueden sembrar los nabos en el cuadro *B* despues de una cosecha de zanahorias tempranas, de ensaladas etc, y en el *D* en las eras que han servido para ciaderos de legumbres.

Semilla.—Se elegirán los mejores nabos para semilla plantándolos en la primavera en el cuadro *D*, donde no demandarán otros cuidados que binas.

... de la familia de las Solanáceas de Jussieu; sus raíces son fibrosas y tuberosas: las primeras se componen de pequeños filamentos, que parten directamente del cuellecito del tallo, y penden de ellas las raíces tuberosas; y las otras se componen de bulbos carnosos de diferentes formas, tamaños y colores, con hoyitos ó hundimientos, que son las yemas de donde salen los brotes.

PATATAS.

... Su tallo es de unos 84 centímetros de altura, herbáceo, hueco, acanalado, manchado y ramoso; sus hojas son aladas con impar, y muchas veces sin él; sus hojuelas muy numerosas, con peciolos, ovaladas, terminadas en puntas, arrugadas, de un verde más ó menos oscuro por encima y más pálido por debajo

Caractéres.—La patata pertenece á la familia de las *Solanáceas* de Jussieu; sus raíces son fibrosas y tuberosas: las primeras se componen de pequeños filamentos, que parten directamente del cuellecito del tallo, y penden de ellas las raíces tuberosas; y las otras se componen de bulbos carnosos de diferentes formas, tamaños y colores, con hoyitos ó hundimientos, que son las yemas de donde salen los brotes.

Su tallo es de unos 84 centímetros de altura, herbáceo, hueco, acanalado, manchado y ramoso; sus hojas son aladas con impar, y muchas veces sin él; sus hojuelas muy numerosas, con peciolos, ovaladas, terminadas en puntas, arrugadas, de un verde más ó menos oscuro por encima y más pálido por debajo

Las flores proceden de los encuentros de las hojas, y constituyen unos ramilletes aparasolados, sostenidos por un peciolo común; caliz persistente y de una sola pieza en forma de campana pentágona, y dividido hacia la mitad de su longitud en cinco partes casi iguales; su corola es de una sola pieza, abierta en figura de roseta; el tubo es muy corto; el limbo grande revuelto hacia fuera, doblado en cinco parajes, y guarnecido de cinco puntas y de otras tantas escotaduras en la orilla; estambres en número de cinco, la mitad más cortos que la corola; el pistilo es de doble largo que los estambres; el ovario tiene la figura de huevo.

Los frutos consisten en bayas más ó menos gruesas, carnosas, casi redondas, lisas, algo chatas, y surcadas por los dos lados; verdes al principio y amarillentas al madurar.

Varietades.—Para facilitar la clasificacion, se han establecido tres grupos de variedades de patatas, en los que figuran todas aquellas que afectan una misma forma

Patracas ó tubérculos más ó menos esféricos.—Pertenecen á este grupo la *patata roja redonda de Strasburgo*, la de *color de violeta*, la de *San Juan*, la de *nueve ó once semanas*, la *amarilla de Parguez*, la *patata de Motte*, la *patata gris*, la de *ojos azules*, la de *Blanchan*, la *patraca amarilla de las inmediaciones de París* y la *patata chardon*. Las dos últimas variedades no son delicadas, y mejoran, como todas, en la cueva. La gris es exquisita, lo mismo que la de las nueve semanas, ojos azules, etc. La roja redonda, la amarilla de Parguez y la de Motte son harinosas, delicadas y de buena conservacion.

Tubérculos alargados.—Son redondos unas veces, aplastados otras, y algunas más gruesos en un extremo que en otro. A este grupo pertenecen la *patata amarilla de Holanda*, la *Kidney temprana*, la *violeta de París*, la *cuerno de cabra*, la larga de *Islandia*, la *larga violeta* y la *larga de Maesrichs*. La *Kidney temprana* es preciosa por su precocidad. La larga de *Islandia*, poco generalizada, es robusta y excelente. Las patatas largas de *Holanda* y la *violeta de París*, constituyen dos de las mejores variedades de mesa.

Tubérculos oblongos ó intermediarios.—Estos tubérculos, que ni son esféricos ni alargados, pero que se aproximan á unos y á otros, ofrecen la figura de huevo. A este grupo pertenecen la *coqueta* y la *Godefroid de Bouillon*. La *coqueta* es de color blanco amarillento, muy precoz y harinosa; la *Godefroid* es rojiza por fuera y un poco jaspeada por dentro.

Se habla de una nueva variedad de patata roja, procedente de América, que parece llamada á prestar grandes servicios á la alimentacion. Esta patata (*vender american red potatoes*), no solamente es la más gruesa y mejor configurada de cuantas variedades se han cultivado hasta el dia, sino tambien la más fértil y agradable al gusto: cada pie da de 12 á 15 tubérculos

de primer tamaño, que alcanza cada uno de 800 gramos á un kilógramo de peso, aun en tierras poco favorecidas por la naturaleza.

Esta variedad se desarrolla perfectamente en tierras fuertes, y podria sembrarse muy bien despues de otra recoleccion de patatas de Primavera.

El poseedor de esta nueva variedad es M. P. Gonthier, 6, calle de Gévres, en París.

Cultivo.—La patata requiere un terreno suelto sustancioso y medianamente húmedo. Sus mejores abonos son aquellos de fácil descomposicion, abundantes en álcalis y que puedan suministrar mucho ácido carbónico.

La patata puede multiplicarse por semilla, por esqueje, por ojo sacado del tubérculo, y por este último entero ó dividido.

El método generalmente seguido y más útil en la práctica, es por trozos de tubérculo, no solo porque proporciona mejores plantas y mayores tubérculos, sino tambien por adelantarse quince ó veinte dias á los demás métodos.

La multiplicación por semilla tiene el inconveniente de producir tubérculos muy pequeños, que solo adquieren al tercer año todo el desarrollo que les corresponde.

Como el cultivo de las patatas solo tiene lugar en muy pequeña escala en la huerta de hortalizas, y siempre para especiales variedades, limitaremos nuestro trabajo á lo más indispensable al hortelano; dejando á las obras de agricultura la mision de propagar los conocimientos que se relacionan con el cultivo en grande escala de este interesantísimo tubérculo, que ha venido á hacer imposibles los horrores del hambre en Europa.

El cultivo de las patatas es de los más fáciles, bien se le considere forzado ó en su época ordinaria.

Es necesario cultivar variedades tempranas bajo cubiertas y en descampado, y además algunas buenas variedades tardías, elegidas entre las mejores.

La patata *Kidney temprana ó margolin* es una excelente variedad temprana, que merece cultivarse bajo cubiertas y en descampado.

Se planta bajo cubiertas de Diciembre á Febrero y sobre cama templada. Se ponen cuatro líneas por marco de vidrios y se plantan los piés en tresbolillo á 32 ó 35 centímetros de distancia. Se contraplantan en los primeros tiempos con diferentes hortalizas en criaderos. Se sostiene un calor de 15 á 20 grados bajo de las cubiertas, por medio de recalentamientos; se ventilan siempre que el tiempo lo permite; se cubren de noche con almohadillados de paja y se riegan con moderacion para sostener húmeda la cama. Se recolectan las patatas conforme se van necesitando, descubriendo un pié con los dedos y volviéndolo á cubrir en seguida con mantillo.

Cuando se dispone de invernadero, se plantan algunas patatas en grandes tiestos y se colocan en la estufa ó invernadero. Es el método más fácil de cultivarlas, pues no exige más que algunos riegos. Se hace la recolección del mismo modo, á medida que se desarrollan los tubérculos, y se abren los piés con precaucion.

Se obtienen tambien patatas muy tempranas con la variedad *Kidney*, plantada en descampado y en el cuadro *A*, en la segunda quincena de Febrero. Para ganar tiempo, se ponen á germinar las patatas bajo bastidores de vidrio, ó lo que es más sencillo aun, en sitio caliente, en una estufa ó en la misma cámara del hortelano. Se establecen cuatro líneas de agujeros de 25 á 30 centímetros de profundidad, colocados en tresbolillo y á 30 centímetros de distancia entre sí en todos sentidos. Se colocan las patatas germinadas en el fondo de los agujeros; se recubren con 5 ó 6 centímetros de tierra y se coloca al rededor una pequeña reserva de estiércol para poner las plantas al abrigo de los hielos, si ocurriesen. Cuando levantan bien las patatas, se les da una bina fundamental, con la cual se llenan por completo los agujeros; más tarde se repiten las binas y se cosechan las patatas en los primeros dias de Junio en los climas del Norte y Centro de Francia.

En las inmediaciones de París se cultivan patatas de estacion en el cuadro *B*. Se plantan en Marzo en agujeros abiertos en tresbolillo y á 70 centímetros unos de otros en todos sentidos. Se les da muchas binas y se abrigan ligeramente los piés

con tierra, para favorecer el desarrollo de los tubérculos. Las patatas pueden ser contraplantadas con ajos, puerros, etc en el primer período de su vegetación y con semillas de nabos en el último.

Es necesario elegir las patatas que se han de plantar al año siguiente y conservar aparte, las medianas, que son las más fértiles; pero no deben presentar defecto en su forma y sí estar bien maduras

La plantación ordinaria varía según el clima y el terreno. En puntos meridionales y tierras sueltas y secas, se verificará antes que en los del Norte, compactos y húmedos. Suele hacerse desde Febrero hasta últimos de Mayo. Si se eligen variedades tempranas, hay que tomar siempre precauciones contra los hielos

Los únicos cuidados que exigen las patatas sembradas en descampado, se reducen á riegos con oportunidad, á escardas y recalces, dos por lo menos; deben empezar los recalces desde que las plantas tengan 10 centímetros, porque cuanto más porción de tallo quede enterrada, mayor será el producto en tubérculos. Algunos hortelanos aconsejan hacer unas incisiones en la parte del tallo que ha de quedar soterrado, para aumentar también el producto.

La práctica de quitar algunas hojas á los tallos, es sumamente perjudicial y disminuye el producto; pero sí se quiere obtener patatas muy gruesas, se despuntarán los vástagos cuando empiecen á florecer.

TOMATE.

Carácterés.—Corresponde á la numerosa familia de las *Solanaceas* del sistema natural de Jussieu, y á la *pentandria monoginia* de Linneo. Planta anual originaria de la América meridional, donde crece espontáneamente; se cultiva en las huertas, y muy especialmente en las de España.

Su *flor* es de una sola pieza abierta en forma de salvilla y dividida en cinco segmentos ovales y puntiagudos. Sus cinco estambres se reúnen en la parte superior y forman una especie de clavo. El cáliz es de una sola pieza, dividido en cinco partes largas, rectas, estrechas y puntiagudas. El *fruto* consiste en una baya tierna y jugosa, dividida ordinariamente en tres celdillas. Las semillas están encerradas en el fruto, cuyo color es de un hermoso encarnado intenso, ostentando frecuentemente la forma de una manzana calvilla, figura que ha dado origen al nombre de *manzana del amor*, con que lo conocen los franceses. Sus hojas son aladas con un par de álas grandes y otro de pequeñas, que alternan. Su raíz es larga, fibrosa y rojiza. El porte de esta planta afecta diferencias notables segun la variedad, el clima y la clase de cultivo, presentándose desde la forma rastrea á la más empinada, segun se le aisle ó dirija con rodrgones ó respaldos. Echa los tallos herbáceos, muy ramosos, tendidos y de 85 centímetros á 1^m, 40 de largo.

Toda la planta despidе un olor fuerte y desagradable.

Variedades —Son muchas las variedades de tomates que se

cultivan en las huertas de España, pero los más principales son el *comun*, el *redondo*, el *oblongo*, y el *monstruoso*, que todas difieren esencialmente por la forma de los frutos.

Se cultivan en Francia y aparecen en los catálogos de M. Vilmorin las variedades siguientes: *rojo grueso*; *rojo grueso temprano*; *rojo de tallo tieso de Laje*; *cereza*; *rojo redondo pequeño*; *de pera*; *amarillo grueso*; *amarillo redondo pequeño*.

Cultivo de los tomates en Cuevas de Vera.

La villa de Cuevas de Vera tan célebre por sus minas de Sierra Almagrera, como por sus tomates tempranos, que son los primeros que se venden en los mercados de Madrid, dá una marcada preferencia á este cultivo, que rinde pingües intereses, merced á la benignidad del clima y al esmero con que conducen la vegetacion de esta privilegiada hortaliza, los entendidos hortelanos de la localidad. Es indudablemente uno de los mejores modelos de cultivo que se pueden imitar en los países meridionales, siempre que se apliquen la inteligencia, esmero y atencion que se le prestan en Cuevas de Vera. Veamos sucintamente la marcha que se sigue:

1.º Se prepara el hojó ó alvitana envuelto con mantillo, donde se siembran las semillas de tomate, que se riegan inmediatamente de cubiertas, dejándolas á la intemperie, porque la operacion tiene lugar en el otoño y antes que empiecen los frios; no apelando á cubiertas artificiales hasta la entrada del invierno, en que pueden correr el riesgo de helarse. Sin perjuicio de refrescar la semilla con regadera para que nazca bien y se desarrolle mejor, se le dá otro riego de pié antes de ponerle la cubierta y se entresacan las malas yerbas; procurando conservar las tomateras jóvenes, libres de todo estorbo.

2.º Para su colocacion ó plantacion de asiento, se labra la tierra y se pasa en seguida la tabla ó tabladera, dándole una cava de dos golpes y retornándola, á fin de que la tierra quede bien mullida y suelta y puedan penetrarla á satisfaccion las raíces y favorecer su nutricion y desarrollo. Antes de cortar la

tierra en tablares, que midan de 10 á 15 metros de anchura, se la pone algun estiércol de caballerías, que se envuelve por medio de una labor. En seguida se forman caballones, cuyas caras mirarán al SE., plantando en ellos las matas, que deberán distar unas de otras 25 centímetros, con el fin de que puedan desarrollarse y estender sus tallos en el espacio que media de una á otra.

3.º Al practicar esta plantacion, que tendrá lugar en primeros de Noviembre, se extraen las matas del hoyo con las precauciones que hemos recomendado para esta clase de trasplantes, llevándolas á los caballones levantados en los tablares, donde se colocarán con el mayor esmero. Los caballones deberán distar entresí 1^m 25. Una vez plantadas las matas, se regarán con agua corriente, ó á mano, formando pocitas, cuidando de colocar amparos ó abrigos á últimos de Noviembre ó principios de Diciembre, segun el carácter que presente la atmósfera y el desarrollo de la vegetacion. Estos abrigos, que se ponen como respaldos para cubrir las matas de los vientos del Norte y preservarlas por encima de las escarchas, se forman con trozos de caña gruesa hincados en tierra á distancia de 75 centímetros á un metro, é inclinadas de SE. á NO como unos 35 á 40 grados; sobre estas cañas de pié se atraviesan otras en posicion horizontal, que se afianzan con vencejos de esparto ó lias de la misma sustancia, constituyendo el esqueleto ó armadura, sobre el que se estiende atocha vieja, rastrojo, sisca ó otra broza cualquiera, que haga impenetrables estos respaldos á las corrientes de los vientos que soplan del Norte y á las escarchas que obran por arriba. Pasados los frios del invierno, ó sea á principios de Marzo, se pone un poco de mantillo en todos los hilos de plantacion, y se riegan cuando la tierra se halla en disposicion de mullido, cavándola y arrimando alguna á las matas, envuelta con el mantillo. En seguida se dará una cava á las camadas que median entre los hilos, y se separará la ropa ó abrigo que ha servido de amparo en el invierno, dejándola un poco á la espalda de los caballones ó ribazos, hasta que, entrado Abril, se les despoja de todo abrigo y se forman bancos, á fin de que las aguas de los riegos queden en las zanjillas ó

regueras intermedias de los bancos, desde donde se infiltran y penetran de parte á parte, sin mojar las matas ni los frutos.

4.º Se entienden estos preparativos para los tomates tempranos, que maduran en Abril y Mayo, aunque suelen empezar á colorear algunos y ser objeto de consumo á últimos de Febrero y se cogen sin interrupcion en Marzo. El producto de Abril y Mayo se vende con mucha estimacion en el mercado, y gana fabulosos precios en Marzo y Abril, no así los que se plantan á mediados de Febrero y aún en Abril en que se sigue la misma marcha de sembrarlos en hoyos para resguardarlos de los frios, y dán tomates tardíos en Junio, de ménos estimacion, aunque más abundantes y lozanos.

5.º Vendiéndose cada arroba de tomates de 5 á 6 reales por término medio, aunque no son pocos los que se venden á 20 rs., resulta que una hectárea de tierra de los tempranos produce de 7.500 á 8.000 rs., por término medio también, y de 4.500 á 5.000 la de tardíos.

6.º El valor en venta de cada hectárea de tierra de huerta es de 35.000 á 40.000 rs., resultando que los dueños de las fincas quedan reintegrados del capital desembolsado, en cinco años, si cultivan por sí tomates tempranos, ó en siete ú ocho, si tardíos.

El cultivo de tomates tempranos en Cuevas de Vera, presenta nó obstante algunos defectos, que deben corregir los hortelanos de la localidad. Nos referimos á la destruccion de los abrigos, que podian utilizarse para formar empalizadas de cañas y cultivarlos en espaldera, conforme sé practica en Francia y en algunos puntos de España, en donde se evita que se ahogue la flor por falta de ventilacion y se retarde la madurez por escasez de luz. Con sólo aprovechar el esqueleto de cañas que sirvió para respaldo, se lograria atar á ellas las matas, duplicando la cosecha.

Cultivo del tomate en Francia.

— Para obtener tomates muy tempranos, se siembran en Diciembre y Enero sobre cama caliente y bajo cubierta, para re-

picar las plantas en criadero en cama un poco ménos caliente, ó volver á repicar á mayor distancia sobre una tercera cama, antes de ponerlas de asiento. Estos su esivos trasplantos tienen por objeto impedir que las plantas arrojen demasiadas hojas y facilitar la fructificación; son necesarios, especialmente para los tomates destinados á madurar bajo cubierta, porque siempre muestran mucha tendencia á brotar con gran vigor.

Hacia el mes de Febrero se contraplantan los tomates, criados en camas y bajo cubiertas, sobre cama templada y entre alubias verdes de primera estación ó entre otras hortalizas que deban cogerse antes. Se plantan cuatro piés de tomate en cada cuadro. Se cubren de noche con almohadillados de paja, se ventilan por el día, siempre que la temperatura lo permita, y se riegan con precaución. Se establecen los piés de tomates con dos ramas que se dirigen horizontalmente á dos piquetas ó á dos alambres de hierro trasversales. Luego que están bien provistas de flores las dos ramas reservadas, se suprimen todas las yemas que aparezcan nuevamente, y las hojas que cubren los tomates, luego que empiezan á enrojecer, con el fin de concentrar la sávia y acelerar la madurez. Operando como se ha espuesto, se recolectan tomates en el mes de Abril.

Se pueden obtener tomates muy tempranos en los climas del Norte, Este y Oeste, colocándolos de asiento en los bordes de camas de melones y en la línea del Norte, para que sirvan de abrigo á los melones, alejen los insectos con su olor, y den fruto mucho antes que los tomates puestos de asiento en descampado.

Se colocan piquetes ó estacas de 1 metro de altura y de 2 en 2 metros en la línea, distribuyendo la altura de las estacas en tres partes iguales. Se atan á estas estacas bien tirantes, tres alambres de hierro, que se disponen en esta forma; el primero á 30 centímetros del suelo, el segundo á igual distancia del primero, y el tercero á 30 centímetros también del segundo. Dispuesta la empalizada, se plantan los piés de tomate de 80 en 80 centímetros.

Se van atando las ramas á los alambres á medida que crecen, cuidando de abrirlas, dejando alguna distancia entre ellas

y suprimiendo las intermedias, que pudieran impedir la luz y ventilación de la planta. En cuanto cuajan algunos frutos, se atan sin contemplación todas las ramas á los alambres, se retuercen las puntas sin excepcion y se suprimen todas las yemas nuevas. Se riegan con abundancia cuando están bien formados los frutos, y se suprimen las hojas en cuanto comienzan estos á entojecer. Esta empalizada abriga los melones de las ráfagas de viento del Norte y se cubre completamente de tomates hácia el mes de Julio. No se ponen de asiento los tomates en descampado hasta Mayo, interin puedan ocurrir hielos; y si se trasponen en Abril, se abrigarán de noche con campanas hasta Mayo.

Para los cultivos en campo raso se establecen igualmente tres alambres sobre estacas, distando las líneas de plantas 1^m, 20, y los piés 80 centímetros entre sí. La plantación tiene lugar hácia el 15 de Mayo. Se riegan copiosamente para que prendan, se suspenden los riegos durante la floración y se repiten con frecuencia cuando los frutos alcanzan el tamaño de una ayellana. Se ejecuta la misma poda que para ferzar y se dirige la sávia de manera que redunde esclusivamente en beneficio de los tomates; esto es, suprimiendo todas las yemas nuevas, avanzando la madurez por la esposición á los rayos solares, y cortando las hojas que dén sombra, en cuanto los frutos sean como ayellanas.

Esta económica instalacion de estacas y alambres duplica la cosecha de tomates, siempre que se establezcan las líneas muy claras y se castiguen las hojas.

Se plantan los tomates de asiento en el cuadro B en una almanta especial. Se pueden contraplanter los tomates entre ensaladas.

En el Centro y Mediodía bastará hacer empalizadas de tomates, con esqueletos de caña, estableciendo tres líneas sobre cada era, una en medio y las otras dos á 80 centímetros de distancia. Se plantarán los piés á 60 centímetros entre sí y en tresbolillo sobre estas líneas.

Se atará el tallo principal á las cañas; y se suprimirán las demás ramas á medida que se vayan desarrollando.

Este cultivo es de los más fáciles; no exige mano de obra, evita deshojar y da no obstante productos bastante elevados.

Recolección.—Se cogen los tomates luego que se han puesto colorados, pues aunque en muchas ocasiones se quitan verdes con el fin de guardarlos por algunos días, conservan siempre cierta aspereza desagradable, que conviene evitar.

Recolección para simiente.—Se escogirán entre los frutos más redondos, castizos, lisos y de carne firme; se dejará pegada la simiente á la carne, á menos que esta empiece á podrirse. En este estado se estrujarán los tomates en una campana de jardín con agua, deshaciendo bien la pulpa con las manos; luego se verterá suavemente el agua, y se secará la simiente para guardarla. De este modo conserva dos ó tres años su poder germinativo.

Cultivo forzado con el thermosifon.

El conde Leoncio de Lambertye cultiva el *tomate encarnado* temprano, que se adelanta siempre en París quince días antes que el ordinario, siendo casi tan grueso. No se puede coger, hasta el 1.º de Abril, en que coincide con el de España, Argelia y Turquía, lográndose á un precio bastante elevado. Son necesarios ciento y seis días (tres meses y medio) para que recorra todos los períodos de la vegetación, desde la siembra á la recolección del primer fruto maduro. Para cogerlo pues, el 1.º, hay que hacer la siembra el 15 de Diciembre.

Siembra.—Se sembrarán unas pocas semillas de tomate en un barreño que se introduce en la tierra de la boca de cultivo. La simiente sembrada el 15 de Diciembre nace generalmente el 22 del mismo. Hacia el 28, catorce días despues de la siembra, empezarán á desarrollarse las primeras hojas, y se procederá á trasponer las matitas en tiestos de 8 á 9 centímetros de diámetro, que se enterrarán inmediatamente en el suelo de la boca de cultivo. Se humedecerán los tiestos, si hay necesidad, y se preservarán del frío durante cuarenta y ocho horas. Para que prendan pronto las matas bastará un calor subterráneo

de 25 grados centígrados, empezando á ventilarlas despues que prendan. Las matas irán desarrollándose con presteza, y á los diez y ocho dias alcanzarán la altura de 15 centímetros y el grueso de un cañon de pluma, si se les ventila lo necesario. Como sus raíces tipizarán ya la tierra del tiesto, hay que proceder á trasponerlas á otros tiestos mayores.

Baca de fructificacion —Conviene perfectamente al cultivo de la tomate a la baca fig. 11. Se debe á empezará formar la cama á fin de Diciembre, para que tenga el calor necesario el 15 de Enero, 20 grados centígrados, pues en esta época se ha de efectuar la plantacion definitiva. La cama deberá medir 40 centímetros de mantillo grueso. Entre los vidrios y la superficie del suelo deberá quedar un hueco de 55 centímetros en la parte más alta de la baca y de 40 en la más baja.

Se ha dicho que el 15 de Enero estará robusta la planta, prosperando y brotando con mucho vigor entre el mantillo de la cama. Para moderar la fuerza de la vegetacion, recomienda el conde de Lambertye poner las matas en tiestos de 25 centímetros de diámetro, procurando sanearlos, y colocando un solo pié de los criados en los tiestos pequeños, en cada uno de los grandes en que se trasplantan. Estos tiestos deberán estar llenos de mantillo.

Se trazarán tres líneas paralelas en la baca, dos exteriores á 30 centímetros del bastidor y otra central á igual distancia de las dos. Se colocarán seis tiestos por cuadro, dos en cada línea y alternando entre sí. Se enterrarán estos tiestos en el mantillo de la cama, dejando fuera los bordes, y no se humedecerán los piés sino cuando se afligen ó mustian mucho.

Floracion. —Los tomates deben entrar en flor el 29 de Enero, cuarenta y cuatro dias despues de la siembra. Se sabe que su floracion es estraxilar, pues nace de la axila de una hoja. Esta agrupacion de flores, aunque ocupan una posicion lateral, es no obstante el término de la rama que le lleva, y la yema que se desarrolla por encima de las flores comienza una segunda generacion de ramas que termina por una nueva floracion, de donde se desprenden generaciones sucesivas de ramas y flores. La tomatera se asemeja en su vegetacion á los rosales trepa-

dores, en los que los corimbos de flores están cortados y casi escondidos entre el follaje. Si desde el principio no se contiene el vuelo de esta aparatosa vegetacion, se retardará demasiado el fruto. Por esta razon interesa mucho utilizar las primeras flores, haciéndolas productivas, lo que se logrará siempre que se siga el procedimiento del Conde Leoncio de Lambertye.

Espaldera en cordon horizontal, unilateral y poda. — Se ha dicho que deben fundarse las principales esperanzas en las primeras flores que aparecen en cada pié, esperanzas que pueden ser ilusorias si se abandonan las plantas á sus propios esfuerzos. Se ha dicho que las primeras flores se abren hacia el 29 de Enero. En esta época estará ya dispuesta la armadura del cordon, que consistirá en tres hilos de alambre de hierro del número 14, tendidos horizontalmente sobre las tres líneas ocupadas por los piés de tomates. El alambre superior se elevará 40 centímetros sobre la superficie del suelo de la baca, 30 el segundo alambre y 25 el más bajo. Si el tallo que se prolonga por encima del grupo de flores no tiene longitud suficiente para inclinarse sobre el alambre, se colocará en posicion oblicua por medio de una caña hincada en tierra, afianzándolo despues en el alambre para que siga la direccion horizontal, luego que lo permita su desarrollo. Todas las prolongaciones, producto de la sucesion de las ramas, se inclinarán sobre todos los piés del mismo lado, y cuando lleguen á tocar á las plantas inmediatas, se les podrá dejar marchar para confundirse con las de estas últimas.

Se dejarán todas las flores que se produzcan, pero se suprimirán todas las yemas á medida que se dejen ver, á escepcion de la yema terminal. Si las hojas fuesen muy numerosas ó muy grandes, se suprimirán tambien muchas en todo ó en parte. El retardo del fruto de las tomateras al aire libre es debido casi siempre al exceso de lozanía de estas, que no permite que el sol las bañe con toda su intensidad en la estacion en que dispone de más calor. Por lo mismo, es muy esencial en el cultivo forzado desnudar la planta por todos los medios posibles: el cultivo en t-estos, la escasez de riegos, la formacion de cordones horizontales, la reiterada supresion de yemas y de hojas en totalidad ó en parte, tienden á asegurar la fructificacion.

Por otra parte, los productos fructíferos maduran en menos tiempo cuanto mas iluminados están por la aproximacion á los vidrios, mejor ventilados y con un calor moderado y constante.

Madurez del fruto y recoleccion —Suponienlo que las primeras flores aparecen el 29 de Enero, se notarán los ovarios el 18 de Febrero del tamaño de una *endrina*, ó ciruela silvestre, de 4 centímetros de diámetro el 2 de Marzo, de 5 el 8 del mismo y de 7 el dia 16. Aunque en esta época ha desarrollado el fruto todo su tamaño, su color es verde claro, que no cambia por el rojo hasta el 1.º de Abril en que madura. De modo que transcurren cuarenta y dos dias desde que se marcan los frutos en el ovario hasta la perfecta madurez.

Empieza la recoleccion el 1.º de Abril, tres meses despues de la siembra, dia más ó menos, continuando por espacio de tres meses, si no se prescinde de los cuidados indicados. Cada pie podrá rendir 35 frutos.

Reseñas generales. —Se ventilarán las matas diariamente por dos ó tres horas, á escepcion de cuando reine un viento helador, prolongándose más tiempo la ventilacion, si lo permite la temperatura. Se calentarán por la madrugada y tarde, dos horas antes de anochecer, á fin de que disfrutea de la luz todo el tiempo posible. Son suficientes 20 grados centígrados de calor en la tierra y lo mismo en la atmósfera de la baca.

Es indispensable ventilar en el momento en que empieza la floracion de las plantas, para que ligue ó cuaje el fruto. Desde el principio de Marzo en que ya alcanza la mitad de su tamaño, se puede suspender de tiempo en tiempo la ventilacion para que avance el desarrollo de los tomates.

Se regarán con la menor agua posible; pero sin dejar secarse la tierra de los tiestos. Es indispensable humedecer con abundancia cuando los pies alcanzan todo su desarrollo, á partir de fines de Abril.

PIMIENTOS.

Debemos á la amabilidad del Sr. D. Teodoro J. Ramirez, ilustrado propietario de Alfaro, en la Rioja, el siguiente artículo sobre el pimiento que nos honramos en insertar íntegro, dada la competencia del autor y su no comun instruccion en materias agrícolas.

Caractères —Género de planta de la clase 8^a, familia de las *solanáceas* de Jussieu.

Flor —Pequeña, de una sola pieza, enrodada, con cinco segmentos puntiagudos y revuelta hacia fuera. —*Fruto*: baya sin pulpa y con dos celdillas de 5 á 7 centímetros de largo, y algunas veces mas, según el cultivo, redonda, aovada y de un rojo de coral cuando está madura: las semillas son pequeñas, aplastadas, pajizas y arriñonadas. —*Hojas*: relucientes, sencillas, enterísimas y sostenidas por largos peciolo. —*Raiz*: ramosa y fibrosa. —*Porte*: tallo de 28 á 56 centímetros de altura, y algunas veces hasta 84, herbáceo y ramoso; las flores están opuestas á las hojas y sostenidas ordinariamente por largos pedúnculos; los frutos están inclinados hacia la tierra á escepcion de las guindillas que salen perpendiculares al terreno.

Cultivo. —Originaria de América, no se cultivaba en nuestras provincias del Norte hace un siglo, sino como planta de jardin, por el contraste del rojo subido y brillante de su fruto, con el moreno reluciente de sus hojas; pero de pocos años á esta parte es tal el desarrollo que ha tomado este cultivo, que no hay provincia en España que no la esploté, por mas que ofrezcan

diferencias tan notables todas ellas; que sería preciso un libro entero para clasificar las especies y hacer resaltar la bondad de sus frutos para el uso doméstico. Es preciso convenir, sin embargo, que el gusto y el paladar se dirigen siempre por el camino de lo mejor, y la cuestión de pimientos está resuelta por el gran jurado de la opinión pública en favor de los productos de la Rioja (provincia de Logroño); de tal manera, que siendo esta hortaliza originaria de América, hoy se esporta á aquellos lejanos climas una cantidad tan considerable de pimientos en conserva, que difícilmente podremos calcular; no haciendo este comercio ninguna otra provincia española de mejores condiciones topográficas, porque no es posible acallar la fama de los pimientos de la Rioja, adquirida en pocos años. Nos limitamos pues á hacer una ligera reseña:

1.º De las variedades de pimientos que se cultivan en la Rioja, y en qué grado aproximadamente.

2.º Cultivo especial de la planta, mejoras introducidas para aumentar la producción y tamaño de los frutos.

3.º Datos estadísticos de producción segun nuestras noticias, é importancia que van adquiriendo las conservas de este fruto, tanto en España como en el extranjero, y sobre todo en nuestras provincias ultramarinas.

4.º Y por último, lo que en nuestra pobre opinion sería preciso para impulsar y dar ensanche á la propagación y desarrollo de este cultivo, que va creciendo en importancia á pesar de las dificultades con que tropieza.

Variedades — Son tan diferentes las clases de pimientos que se conocen, que solo puede esplicarse por el fenómeno del producto de las semillas; pues es un axioma conocido en horticultura, lo mismo que en floricultura, que de la semilla recogida de una planta salen con frecuencia variedades diferentes, sobre todo si se tiene en cuenta, que no todas las semillas, aunque sean de una misma fruta ó flor, adquieren el mismo desarrollo, ni produce los mismos resultados la siembra de una semilla de un año, que la que cuenta dos, tres ó mas sin sembrarse. Se conservan, sin embargo, las variedades que mejores y mas abundantes frutos producen, siguiendo las reglas generales de

horticultura, y las que ha enseñado la constante práctica de los cultivadores.

En la Rioja, hace muchos años, se conocen y cultivan como las mejores las siguientes, si bien no en todos los puntos adquieren el mismo desarrollo:

1.º El pimiento grande, llamado de *morro de vaca*, que por punto general podría contener un litro de agua, que se cultiva en pocos pueblos de la Rioja, porque es de escaso producto, pues las plantas apenas pueden sostener mas de dos ó tres pimientos, teniendo que quitar en flor los demas, para que el desarrollo de los primeros sea completo, se cultiva en Logroño, Nájera y algun otro pueblo, en cantidades pequeñas, porque como hemos dicho, no responde á los gastos y cuidados que necesita su cultivo, si bien seduce admirablemente por su gusto, y sobre todo, por su hermosura.

2.º El pimiento, regular en tamaño, llamado de *Nájera*, largo y medianamente grueso, de buena carne, y que se adapta á la lanta con suma comodidad, si se tiene cuidado de quitar anticipadamente el primer pimiento que nace en la horquilla de la planta, que ó se oprime con las ramas laterales, ó estorba al desarrollo de los demas. Esta variedad es la que mas produce en los terrenos á propósito, y puede calcularse que de cada planta de 56 centímetros de altura, que es su tamaño natural, pueden cosecharse de 15 á 20 pimientos en diferentes épocas, pues lo mismo la flor que el fruto están naciendo y creciendo desde mediados de Junio hasta fin de Setiembre; de modo, que entre los horticultores de esta planta está muy generalizado el axioma de *házme pobre y yo te haré rico*; pues cuantos mas pimientos se quitan, mas nacen nuevos, no necesitando para su completo desarrollo mas de 15 á 20 dias.

3.º El pimiento regular tambien en tamaño, llamado *Morison*, que tiene casi igual largo que grueso, carne dura, lisa y cascada, de gusto muy agradable, y á propósito, mas que ningun otro, para las conservas, porque se le quita con facilidad la piel, estimula mejor al industrial, que llena mas fácilmente y con menos pimientos la basija que los contiene para la esportacion. La planta produce una tercera parte menos que los ha-

mados de Nágera, pero en cambio se venden algo mas caros en el mercado.

4.º El pimiento, tamaño pequeño, llamado *del pico*, que es casi redondo, y no llega mas que á unos 6 ó 7 centímetros de largo, con casi igual grueso, rematando en un pico pequeño, es muy liso y brillante, fuerte y de carne recia: tambien se emplea en las conservas, ó se guardan los mas pequeños en vinagre muchos meses y se consumen como ensalada.

5.º El pimiento, tamaño regular, llamado *rizado* ó *cuerno de Cabra*, que es largo, retorcido, con muchas arrugas, es planta que produce como ninguna otra, destinando el producto á secarlo en rastras ó mazos de cien pimientos para el consumo en el invierno, ó á molerlo y sacar lo que se llama *pimiento molido*. En la mayor parte de los pueblos de la Rioja, sobre todo en los de regadio seguro, se ven colgadas las casas con rastras de estos pimientos, y aun de los llamados de Nágera, que sorprenden al pasajero que por primera vez observa en todas las fachadas infinidad de estas colgaduras de encarnado subido y que no son otra cosa que mazos de pimientos puestos á secar, al aire libre, en todos los huecos del exterior de las casas.

6.º El mal llamado *guindilla*, que es largo y muy delgado; pero sobre todo muy picante se denomina tambien *mira-cielos* y este debia ser su verdadero nombre, porque como ya hemos dicho, se crian en la planta, perpendiculares al suelo y con la punta mirando al cielo. En nuestro concepto se llaman comunmente *guindillas*, confundiéndolas por su escesivo picar, con las verdaderas *guindillas*, que se cultivan en algunos jardines, y que son unos pimientos enteramente iguales á una guinda y escesivamente picantes, que se emplean en los encurtidos. Nuestras *guindillas* ó *mira-cielos*, las come con mucho gusto, verdes y encarnadas, la gente trabajadora, sin mas aderezo que un poco de sal, y tambien se conservan en mazos, secándolas al aire y al sol.

Estas son las variedades que se cultivan en toda la Rioja, en cantidad considerable, y que mejores resultados producen; no dejando de notarse grandes diferencias respecto á su calidad

entre unos y otros pueblos, y aun dentro de una misma localidad, entre determinados terrenos; diferencias que se advierten perfectamente por el paladar menos delicado.

Esto nos recuerda la satisfacción con que decía á sus amigos un distinguido general riojano (D. Domingo Dulce), hablando de los pimientos, de los cuales era muy apasionado. «Los mejores pimientos del mundo, son los de la Rioja; de los de la Rioja, los de Alfaro; y de los de Alfaro, los de la huerta de mi amigo Ramirez.» La amistad le apasionaba algo; pero es lo cierto, que en diferentes ocasiones, el mismo general hizo poner en su mesa pimientos de varios puntos de la Rioja, y los aficionados, prefirieron siempre los de Alfaro, sin saber cuáles eran. Efectivamente, hay en Alfaro un término ó pago rural que se llama el *Regazuelo*, en que los pimientos y todas las hortalizas, son tan esquisitas y se diferencian tanto de las de otros puntos, que los nota el paladar menos delicado, y en ese término está la huerta del Sr. Ramirez, que tanto elogiaba su mejor amigo el general Dulce.

El término ó pago rural del *Regazuelo* es de terreno algo cascajoso-arcilloso; pero las aguas que le fertilizan, procedentes del Rio Alhama, son duras, gruesas y con ellas vienen mezcladas las de los baños de Fitero, á cuyos riegos principalmente responde la diferencia en la buena calidad de las hortalizas, y sobre todo, su sabrosísimo gusto. Las aguas del Ebro en la Rioja, las del Nagerilla, Cidacos y demas que riegan los terrenos, generalmente son delgadas, y en esto debe consistir la diferencia de los frutos. En Alfaro, especialmente donde la mitad de los terrenos regables son de agua de Ebro, nota cualquiera la diferencia de los frutos, con los que se riegan con el Alhama.

Pasemos al cultivo de la planta de pimientos.

Siembra. —De dos maneras se ejecutan las siembras de los pimientos en la Rioja; en cajoneras ó camas calientes y en eras al descampado.

Las cajoneras ó camas calientes, suelen tener unos 84 centímetros de profundidad y el ancho y largo necesario, segun la cantidad de semilla que quiere sembrarse; advirtiendo que ca-

da metro superficial puede contener unas 2.000 plantas. El para-je para las camas calientes ó cajoneras, ha de ser alto, hallar-se libre de inundaciones y espuesto al medio-dia. En esta dis-posicion, se llenarán como 56 centímetros de las cajoneras, de estiércol reciente de cuadra, bien desmenuzado y apisonado, para que fermente por igual, y se cubrirá á 14 centímetros mas con mantillo pasado ó muy viejo, dejándolo así, durante ocho dias, en los cuales se dará un riego de regadera cada dos dias, para promover la fermentacion y que la capa de mantillo partici-pe del calor necesario antes de echarle la semilla.

Al tiempo de preparar las cajoneras, se pone la semilla á re-moja en agua, quitando los granos que sobrenaden porque ó no nacen, ó seran plantas raquíticas. A los tres dias de estar en remojo la semilla, se envuelve en un trapo para ponerla á ger-minar, lo que en la Rioja se llama *acogollar*, colocándola en el centro de un monton de estiércol preparado de antemano, que tenga de 30 á 35 grados centígrados, sacándola todos los dias dos veces sin desenvolverla del trapo, y metiéndola en agua un poco templada, para volverla á colocar al calor del estiércol; continuando igual operacion todos los dias hasta que se presente bien germinada (*acogollada*) y salgan los ahijones por el tra-po. Esta operacion suele durar unos ocho dias, al cabo de los cuales, se riega de nuevo la cajonera, se reparte con igualdad por ella toda la semilla, cubriéndola con una capa de mantillo cribado del espesor de 5 centímetros, á cuya capa, sin otro rie-go, se ve traspasar la humedad de abajo arriba.

Pasados algunos dias y cuando se vé el mantillo interior de-masiado seco, se riega con regadera, para sostener siempre la cajonera con una mediana humedad, hasta que se vean apun-tar las plantas. Cuando esto suceda, y necesite repararse, á con-tinuacion del riego se repartirán á mano unos puñados de buen mantillo cribado, pero que no produzca más que una capa im-perceptible, repitiendo esta operacion hasta que la planta ten-ga cuatro hojas. Siempre que se riegue, se tendrá cuidado de arrancar con esmero todas las yerbas procedentes del estiér-col fermentado, y que no quede en la cajonera mas que la plan-ta de pimientos, llamada vulgarmente *pimienta*.

La época de la siembra en cajoneras es durante todo el mes de Enero, y aun Febrero, para trasplantar la pimienta en Mayo y parte de Junio. La plantacion generalmente se hace en dos épocas, sacando primero la planta fuerte que deja espacio mayor en la cajonera á la más débil, y siendo generalmente á los pocos dias la mejor planta y la más robusta.

Tambien se hacen semilleros al aire libre en parajes abrigados al medio dia, y sin más cuidados que los que se aplican á los demás semilleros de hortalizas; pero esto no puede hacerse más que en Abril y Mayo, para trasplantar en fin de Junio, y aun durante el mes de Julio. Estas siembras, si el verano no es muy caluroso y no falta el agua, suelen salir muy bien; pero generalmente no producen, ni con mucho, tanto como las anteriores; porque cuentan muy poco tiempo de vegetacion, que generalmente concluye en Octubre con las primeras escarchas del otoño, para todas las plantas de pimientos.

Los demás cuidados pertenecientes á ambos semilleros y su cultivo, se reducen á precaver el que se resfrien, y aun hielan las plantas, para la cual debe cubrirse por la noche con bastidores, setos ú otra clase de cubiertas, en número proporcionado, para que no sientan los frios; y asimismo á que disfruten el sol y ventilacion siempre que puedan alzarse los bastidores ó cubiertas, sin daño manifiesto.

Plantacion. — El terreno más á propósito para el plantío de pimientos es el que tiene algo de cascajo, de manera que los diferentes cultivos se hagan con facilidad y la planta arraigue fácilmente. Despues de bien cavado y beneficiado, se dividirá en cuadrilongos, que á lo sumo tengan 6 metros de largo por 2 de ancho, nivelando la superficie cuanto sea posible, para que los riegos se hagan fácilmente con poca agua. En la Rioja es costumbre, despues de bien arreglados los cuadros, echar una capa de arena de rio de 6 á 8 centímetros de espesor, para que la tierra no se agriete despues de los riegos y se hagan las demás labores más facilmente.

La práctica más comun para sacar la planta de las cajoneras, es regarla abundantemente con regadera media hora antes de arrancarla, y haciéndolo en pequeños grupos sale

perfectamente con las raíces adheridas á parte de cepellon. Esta faena debe hacerse por la tarde á la caída del sol, y al tiempo de plantar, practicándola con la azadilla de plantar verduras, colocando cada planta á distancia de 40 centímetros una de otra, dando ens seguida al cuadro un riego abundante y repitiéndolo á los tres dias. El cultivo que necesitan los cuadros, consiste en riegos oportunos durante la estacion de los calores, y en suministrar de vez en cuando algunas pequeñas labores, con el fin de destruir las plantas estrañas, y sobre todo, con el de cerrar las grietas que acaso se abran despues de los riegos. Con solo estos cuidados, á los treinta dias, poco más ó ménos, principiarán á producir pimientos tiernos, que es conveniente ir quitando para comerlos fritos, de lo cual se hace mucho uso en la Rioja, y es un plato que á nadie disgusta. Sobre todo, es preciso tener gran cuidado de quitar los pimientos de las horquillas, para que la planta se desarrolle mejor y produzca más. De todos modos ya hemos dicho que cuantos más pimientos frescos se quiten durante el primer mes, mas produce la planta: pasado este tiempo deben dejarse para que maduren, recojiéndolos á medida que se vayan poniendo encarnados. Los pimientos que no han tomado este color poco antes de las heladas ó escarchas de Octubre, hay que quitarlos de las plantas en el estado en que se encuentren; amontonados en un cuartó los más grandes y duros, y cubriéndolos con una manta, van tomando en pocos dias el color encarnado que debian adquirir en la planta con un tiempo más suave. Los pimientos pequeños y tiernos se consumen en el mercado, para lo que los riojanos llamamos *fritadilla*, que no es otra cosa que el pimiento hecho pedazos pequeños y frito con tomate.

Los pimientos encarnados, cogidos de las plantas, son los mejores para las conservas; pero si no se destinan á este uso ni á la venta, se ensartan ó se enristran por los pezones, se cuelgan en cuartos secos y ventilados, ó al aire libre en puntos donde no les alcancen las lluvias, porqué los que no se mojan y tienen buena ventilacion son los que mejor se conservan.

A muchos horticultores llama la atención un fenómeno que se observa en los pimientos, sin que hayan sabido darse cuen-

ta de él. De una semilla robusta, escogida con todas las buenas condiciones, suelen salir pimientos picantes, y casi degenerados en su forma y hasta en su gusto, fenómeno que hacemos notar para que no sorprenda á nadie. Cuando se ha plantado la pimienta en un terreno escaso y poco abonado, por mas que se escoja la mejor semilla, es muy comun que los pimientos sean picantes: cuando el terreno es bueno y de condiciones para esta hortaliza, pero que no se le han dado los riegos convenientes, tambien suelen salir picantes los pimientos. De aquí se deduce, que para que no degenera la casta en ningún sentido, es preciso tener muy presente: 1.º que la pimienta quiere tierra buena de hortalizas y bien acondicionada, y 2.º que, desde que se planta hasta que se cosecha el fruto, ha de recibir los riegos necesarios, sin permitir que se marchiten las hojas, que es la primera señal de que les falta agua.

Recoleccion de la semilla.—Deben escogerse para simiente los pimientos más gordos y perfectos de cada especie, dejando sin sacar las pepitas hasta que principien á podrirse sus bayas ó frutos; y si se consigue que no se pudran, porque han estado en paraje convenienté para secarse al aire libre, es mejor dejarlas sin tocar hasta que quieran gastarse los pimientos secos, en cuyo caso se principia por ext aerles las pepitas. De esta manera embeben las simientes las sustancias del pimiento, salen más nutridas y se conservan más frescas y fértiles para las siguientes cosechas.

Hemos observado que las simientes que se siembran al segundo año de recogidas, son mejeres que sembradas el primero; al tercer año bajan un poco su buena vegetacion, pero sirven bien; no deben emplearse al cuarto.

Enemigos.—Los ratones y ratas acuden á los pimientos, principalmente á los de *morro de vaca* y al *morron*, y con más gana luego que principian á ponerse colorados. Los caracoles ó babosas, que nosotros llamamos *limacos*, causan igualmente grandes daños á estas plantas cuando tiernas y pequeñas.

Datos estadísticos de este fruto.—No tenemos noticia que haya ninguna otra provincia en España actualmente que coseche

más y mejores pimientos que la Rioja y parte de la rívera de Navarra, porque en las demás se cultivan en pequeña escala, como sucede en Valencia, Barcelona y provincias catalanas, dando algunos de estos últimos puntos magníficos pimientos en tamaño y hermosura, pero insípidos y sin sabor alguno á este fruto. Aragon tambien produce buenos pimientos, sobre todo en la rívera del Ebro y Jalon, y son los que se aproximan más á los de la Rioja; pero tambien se encuentra gran diferencia; y que esto es así, se comprende al saber que solo los pimientos de la Rioja son los que alimentan los puntos de consumo, solo los de la Rioja se explotan en conservas y tienen aceptación general, y solo en la Rioja es donde se sostiene esta industria, que han intentado y establecido en otros puntos, pero que han tenido que abandonar, porque no podían vender sus pimientos en donde acudían los de la Rioja.

En Baacaldo y otros pueblos de las inmediaciones del Bilbao, se cultivan con aprovechamiento los pimientos de Rioja, especialmente los *motros* ó *morrones* y los *corijeros*, que llegan á pesar de 12 á 16 onzas, y generalmente de 8 á 12; constituyendo una considerable y lucrativa industria las conservas de pimientos que se preparan en las fabricas la *Baracaldesa*, la *Begoñesa*, la *Santurceana*, *Euba*, *Bravo* y otras.

Aun siendo esto así, no es á desarrollada esta industria como debiera estarlo, porque hasta hoy no son muchos los que se dedican á exportar este artículo, acaso por falta de medios para que recibiese el impulso á que está llamado.

Los pimientos frescos ó verdes del segundo mes, se consumen en todos los pueblos de la Rioja y en los mercados de Vitoria, Bilbao, Pamplona, San Sebastian y aun Madrid, á muy buenos precios.

Los frescos encarnados, tambien se consumen en los mismos puntos en mayor escala que los verdes.

Los en conserva se consumen ya en todas las capitales de España, muchas del extranjero, y sobre todo en América, país originario del pimiento, y á donde no es dable llevar todo lo que puede consumirse. Todos los buques españoles y extranjeros, no dejan de llevar en su despensa los pimientos de la

Rioja, y en los Estados de Norte América y Filipinas han comenzado á introducirse.

No conocemos fábricas bien montadas de conservas más que una en *Calahorra* de D. Manuel Ocon, en que ascienden á cantidades considerables las latas en que encierra los pimientos de la Rioja; pero no se limita solo á los pimientos, sino á los tomates, frutas de todas clases, carnes y pescados y hasta las verduras, que tan buenas son tambien en esta parte de la Rioja, como alcachofas, espárragos, coliflor, brócoli y otras. Esta fábrica ha ido aumentando su importancia á medida que se ha desarrollado el consumo, y hoy es el día en que no bajaran de 500 000 latas de todas clases las que se elaboran; pero la mayor parte de pimientos y tomate.

Otra gran porcion de particulares, en mucha menor escala, conservan pimientos en latas, que generalmente se destinan al consumo particular, como mejor medio de tener pimientos todo el año, y algunas tambien que se remiten á otras provincias, pero pocas al extranjero y América, porque para ello se necesitan relaciones y capital, que la mayoría de los cultivadores no poseen.

De manera que juzgando aproximadamente de la importancia de los pimientos de la Rioja, puede casi asegurarse y descomponerse la produccion en esta forma:

Número de pimientos.	Número de latas.
3 000 000	300 000 En conservas.
5.000.000	Frescos verdes consumidos en los mercados al por menor.
4.000.000	Frescos encarnados id. id. id.
20.000.000	Conservados secos para el consumo y para la molienda.
8.000.000	Guindillas ó miracielos en el consumo y conservados secas en mazos ó rastras.
<u>40.000.000</u>	

De manera que calculamos el rendimiento útil de este artículo en la Rioja en unos cuarenta millones de pimientos, y su producto bruto en unos dos y medio millones de reales, según los precios que han alcanzado en estos últimos años.

Esta producción y este consumo podrían aumentarse considerablemente, y no se aumenta la primera, á pesar de que hay muchísimos terrenos en la Rioja que pueden dedicarse al cultivo de los pimientos, por las dificultades que ofrece la exportación de este fruto en su estado natural, y las mayores que se encuentran para establecer fábricas de conservas que llenen las condiciones necesarias, como la del Sr. Ocon en Calahorra; porque no estando al alcance de los cosecheros, el desarrollo de la industria en la Rioja, tiene que ser forzosamente lento y laborioso, siendo como son sus naturales poco aficionados á hacer cálculos sobre lo que ha de suceder mañana.

En resumen, deseamos haber demostrado que nuestros pimientos son los mejores del mundo, que nuestro sistema de cultivo, tal como lo hemos indicado, es sencillo y aplicable á otra gran inmensidad de terrenos que posee la Rioja en buenas condiciones para recibir esta semilla, que el producto de este artículo no es tan insignificante para que deje de llamar la atención de los cultivadores, y los medios que en nuestra pobre opinión debían emplearse para dar impulso á esta industria de un consumo tan común y tan generalizado, que á la vez daría también mayor desarrollo, sin mayores gastos, á todas nuestras hortalizas y nuestras frutas, que por su gusto especial no pueden tener rivales en ninguna otra parte.

TEODORO J. RAMIREZ.

Alfaro, 10 de Junio de 1873.

CAPITULO III.

CULTIVOS DEL CUADRO C.

GUISANTES.

Caracteres.—Planta de la familia de las leguminosas, denominada por Linneo *Pisum sativum*, anual, débil, que mide desde 30 centímetros de altura hasta 60, con hojas aladas, cuyo peciolo común termina en una tijereta; sus flores son axilares, lastan e grandes y blancas ordinariamente, á las que suceden vainas ó legumbres de 6 á 12 centímetros de longitud, que contienen granos redondos, siempre comestibles, sin vainas, y algunas veces con ellas.

Varietades.—Hoy se conocen infinitas variedades, que se distinguen por el porte de las plantas, por sus flores, por la configuración, tamaño, color y delicadeza de sus granos, por la magnitud de las vainas y por la presencia ó ausencia de membrana intermedia entre la corteza y el grano.

La mayor parte de los hortelanos agrupan los guisantes en tres secciones, comprendiendo la primera las variedades *trepadoras*, que se sostienen en los tutores por medio de sus zarcillos, ó ganau las paredes y enrejados; abraza la segunda las plantas de guisantes que estienden poco sus ramas, y que por esta circunstancia se les denomina *enanas*; y por último, la tercera reúne las variedades que carecen de la membrana

apergaminada que suele interponerse entre los granos y la corteza de la vaina, para imprimirla un carácter de dureza que relega sus legumbres entre las no comestibles.

Siguiendo el orden indicado de clasificación, relacionaremos las variedades que pueden proporcionarse nuestros cultivadores en casa de los coleccionistas.

GUISANTES TREPADORES.

Príncipe Alberto, de los más delicados y tempranos, muy productivo, de excelente gusto y muy ventajoso para los cultivos forzados. — *Daniel O'Rourke*, casi tan temprano como el *Príncipe Alberto*, pero más productivo. — *Michaux de Holanda*. — *Michaux de Ruelle* — *Michaux ordinario de París*, vulgarmente *guisante de Santa Catalina*. — *De Auvernia* — *Dedo de dama* — *De Marly*. — *De Clamart*. — *Verde de Noyon*. — *Cuadrado blanco*. — *Hava* — *Victoria Marrovo*. — *De vaina violeta*. — *Gigante con membrana*. — *Grueso cuadrado verde normando*, para puré. — *Arrugado de Knight azucarado*, una de las mejores variedades para comer con vaina, tardío y muy productivo. — *Arrugado verde con ramas*. — *Arrugado grande verde Mammoth*.

GUISANTES ENANOS.

Enano muy temprano para estufa, el mejor para el cultivo forzado. — *Enano temprano*, guisante Leveque. — *Enano temprano inglés*, un poco más alto y más productivo, casi tan temprano, muy bueno y recomendable. — *Enano Leopoldo II*, variedad nueva, blanco, de vaina larga y grueso, temprano y productivo. — *Enano ordinario de Holanda*, propio para estufas y orlas. — *Enano gris temprano*, sin membrana apergaminada, de flor violeta, grano gris, muy productivo. Es variedad nueva.

GUISANTES SIN MEMBRANA.

Sin membrana, enano, muy temprano, breton, más productivo que el sin membrana enano temprano. — *Enano temprano sin*

membrana apergamínada.—*Enano, azucarado gris, sin membrana, flor violeta, grano gris y muy productivo* Es variedad nueva.—*Cuerno de carnero, grande, de flor blanca, sin membrana y á media rama*—*Gigante de vaina muy ancha, sin membrana.*—*Arrugado enano, sin membrana.*—*Sin membrana, de flor roja y ramoso.*—*Sin membrana, de flor roja y vaina blanca.*

El guisante es una de las más esquisitas y estimadas legumbres. Debe siempre ocupar un lugar preferente en la huerta y prolongarse en lo posible su recolección, mediante escalonadas siembras. El cultivo del guisante no debió estar muy generalizado en España á principios del siglo XVI, cuando los escritores de este tiempo no hablan de él, y han tenido que llenar este vacío sus adicionadores. El guisante, conocido entre nosotros por *chicharo* también, es una legumbre grande, larga, casi cilíndrica unas veces y aplastada otras, conteniendo granos en más ó ménos número, según las variedades.

El guisante apetece los suelos ligeros y de mediana consistencia; pero se da mejor en las tierras nuevas sin abonos, y muy mal en las arcillosas. Las estercoladuras recientes le son muy dañosas, porque solo sirven para provocar tallos de mucho aparato y pocas legumbres pobres en granos. El guisante, como todas las legumbres secas, demanda cierta cantidad de potasa para fructificar con abundancia: de aquí la necesidad de no repetir el cultivo de esta legumbre dos años seguidos sobre el mismo cuadro.

Seguendo el sistema de M. Gressent, se cultivará el guisante en el cuadro C, que encontrará poco cargado de estiércol, con bastante ceniza y descansada en el período de cuatro años de todo cultivo de guisantes; condición indispensable para obtener granos de buena calidad y en gran cantidad.

Como el objeto preferente de esta obra es hacer resaltar los adelantos del cultivo en la parte que se refiere á dar mayor valor á la producción, anticipándola ó retrasándola, y provocando el mejoramiento de la calidad de los frutos, empezaremos por describir el cultivo forzado de los guisantes en Francia y España, antes de ocuparnos de las siembras al aire libre.

Cultivo forzado en Francia.

M. Gressent practica este cultivo del modo siguiente: siembra en Noviembre el *guisante muy enano*, sobre cama templada y bajo cubierta, y en líneas distantes entre sí 15 centímetros, colocando los granos en ambos lados del surco. Se cubren por la noche con zarzos ó esteras de paja y se les ventilan siempre que es posible. En la primera quincena de Diciembre se trasplantan los guisantes de tres en tres piés reunidos sobre camas templadas y bajo cubiertas, procurando que las líneas queden á la distancia de 15 á 18 centímetros y los golpes á 10 centímetros en las líneas y a tresbolillo. La práctica de repicar es excelente, especialmente para los guisantes que se cultivan bajo cubierta; porque desenvuelven ménos su tallo, y fructifican mejor y más pronto que los sembrados de asiento.

Una vez repicados los guisantes se esparce entre las líneas un poco de ceniza de leña. Se cubren con esteras de paja durante dos dias para que prendan con más facilidad. Cuando ya se tiene seguridad de haber agarrado, se entierra la ceniza por medio de una ligera bina practicada con el almocafre; se les dá tanto aire y luz como permita la temperatura, y se conducen los recalentamientos de manera que resulte un calor de 15 á 18 grados bajo las cubiertas.

Cuando los guisantes tienen tres series de flores ya formadas, se pincha el tallo principal para contener su prolongacion y concentrar la accion de la sávia sobre los frutos cuajados. Se aumenta un poco el calor de los recalentamientos, y empieza la recoleccion de guisantes algunos dias despues.

Por una antigua costumbre se siembran los guisantes de Santa Catalina el 25 de Noviembre. Estos guisantes son muy tempranos; pero se puede obtenerlos antes con ménos trabajo, sembrando bajo cubierta y repicando al aire libre.

Se siembra por este sistema el *guisante enano de Holanda*, muy espeso y en líneas de 15 centímetros de distancia, sobre cama templada y bajo cubierta. La siembra se verifica en Ene-

ro ó Febrero, para hacer el trasplanto de asiento al aire libre en Abril. Se elige una platabanda al Mediodía y contra un muro, se dá una buena labor, se ponen jalones ó estaquillas de 25 en 25 centímetros á cada lado de la era, se ata la cuerda y se repican las plantas en tresbolillo á 25 centímetros sobre las líneas, despues de trazadas estas con el rayador. Se preservan del sol con esteras de paja durante dos dias para que prendan con más facilidad; se esparce en seguida ceniza entre las líneas, la que se cubre por medio de una ligera bina. Se ponen cuatro ó cinco plantas en cada golpe. Se riegan muy moderadamente para no perjudicar la fructificacion, y se abrigan de noche con esteras de paja si se temen hielos.

Cuando aparecen cuatro séries de flores ya formadas, se pincha el tallo principal para detener la vegetacion y que engruese el fruto, recolectando los guisantes á medida que estén en disposicion.

Los guisantes cultivados de este modo no exigen más cuidados que los de Santa Catalina y maduran un mes antes.

Cultivo forzado en España.

El guisante que mejor se presta es la especie llamada temprana, que puede obtenerse á las seis ó siete semanas despues de la siembra, si favorece la estacion. Suelen tambien cultivarse artificialmente los guisantes enanos; pero son más tardios en criarse, no obstante que por su pequeño tamaño y abundante produccion son muy á propósito para este fin. El temprano puede tenerse con fruto desde Noviembre hasta que naturalmente los haya al descampado. No consiente demasiada humedad y quiere tierra de miga y de fondo, aunque sazona más pronto en las tierras arenosas.

Se ejecutarán las primeras siembras por Setiembre, al resguardo de alguna alvitana, espaldar ó portal defendido del Norte. Deben hacerse espesas, pues se pierden muchos piés con las intemperies. Se acostumbra sembrar los guisantes en surcos, apartados como unos 28 centímetros del espaldar, ó del abri-

go. A cada quince días se repetirán otras siembras, para que sigan dando fruto sucesivamente todo el invierno. Se tienen descubiertas y al aire libre las líneas de guisantes hasta que principien los frios, resguardándolas con setos de los hielos, nieves y aguas continuas. Si forman estas goteras sobre las líneas, destruyen muchos piés é inutilizan la planta. Siempre que lo permita la estacion se alzarán los setos y cubiertas del lado del Mediodía para dar ventilacion. Despues de haber caido escarchas ó hielos, se aguardará para destapar á que el calor del sol haya reblandecido la tierra, particularmente si se nota haber penetrado el hielo congelando la tierra debajo de los abrigos. A proporcion que aumenta el frio se añadirán setos y cubiertas, no descubriendo del lado del Norte ni por los costados; y abriendo zanjias alrededor del portal, se llenarán de basura caliente de caballerías durante los rigurosos frios del invierno. Igualmente se guañecerá el espaldar por detrás con una tanda gruesa de dicha basura, para evitar daños por aquella parte. A la distancia de 28 centímetros de la línea de guisantes se hicarán del lado del Norte, y paralelamente, varias piquetas altas de 80 centímetros á 1 metro 10, apartadas 1 metro, 60 ó 2 metros, clavando del lado del Mediodía igual número de piquetas, distantes 60 centímetros del guisante, en línea tambien paralela á las primeras. Se cruzarán listones de piqueta á piqueta, de manera que puedan sostener el peso de los setos y cubiertas con que tiene que defenderse la planta de los hielos, nieves y humedades. Se dispone el espaldar colgando hasta el suelo cierto número de setos viejos, para impedir la entrada del frio, y se refuerza además el abrigo con una tanda de basura viva.

Se vé por lo expuesto, que el cuidado de las líneas se reduce á dar ventilacion á los guisantes, siempre que lo permita la estacion, y á cubrir por las noches y en temporadas de esceso de frio con el número suficiente de setos ó pajones, para impedir que perezcan por el hielo. Se cuelgan los setos de manera que arrastren por el suelo, y se ponen encima cantos ú otro peso semejante para que no los levanten los vientos, y se estiende tambien una tanda de basura para remediar todo daño.

Se tendrán tapados en temporadas de hielo y nieve; pero se descubrirán, siempre que el tiempo lo permita, para que reciban el beneficio del sol. Sin este cuidado se ahilan las plantas, se ponen descoloridas, desmedran y perecen.

Estas líneas requieren el mismo cultivo que las que están en descampado: labores para estirpar las malas yerbas, arropar el pié de las plantas, darles sus riegos correspondientes, escardarlas á su tiempo y despuntar los tallos, dejando en cada uno tres ó cuatro flores solamente para que sazone el guisante más pronto y con más perfeccion.

Se quitarán en el mes de Febrero los portales que han defendido las siembras de Diciembre y Enero para obtener guisantes por Abril y Mayo, dando una labor y arropando el pié de las líneas para que queden mejor defendidos de los frios tardíos que puedan experimentar. Tambien se dispondrán eras inclinadas al Mediodía, resguardando el lado del Norte con su espaldar de madera ó paja, siguiendo en lo demás el cultivo que queda indicado. Pueden asimismo sembrarse en cajones ó cestos de mimbre de 25 á 30 centímetros de altura y de 30 de diámetro. Estos se llenan de tierra conveniente para este cultivo, sembrando en cada cesto de veinte á treinta granos, desde Noviembre hasta fin de Febrero. Se tendrán á la inclemencia hasta empezar los hielos y es archas, en cuya época se pondrán los cestos al abrigo de invernáculos ó debajo de portales; pero deben sacarse de los reservatorios cuando favorezca el tiempo, para que disfruten de las influencias atmosféricas y prevalezcan mejor. No debe omitirse el sacarlos del invernáculo al aire libre, siempre que esté apacible el día; pero tampoco ha de haber descuido, procurando no los sorprenda el hielo fuera y se pierdan sin dar fruto.

Poco antes de mostrar fruto se dispondrá una cama caliente de basura de 56 centímetros de altura, cubriendo su superficie con 8 ó 10 centímetros de zumaque, hojas secas de árboles ó serrín. Luego que cese el calor fuerte de la primera fermentacion de la basura, se introducen los cestos en la cama caliente, enterrándolos en proporcion al calor que aun pueda conservar, de manera que nunca sea tan excesivo que se ade-

lanten antes de tiempo, se ahilen y abochornen las plantas de guisante. La mejor práctica para la formación de estas camas calientes consiste en abrir zanjas de 25 á 70 centímetros de profundidad, que se rellenan de basura hasta hallarse al nivel de la tierra. Encima de dichas zanjas se distribuirán de trecho en trecho piquetas de 80 centímetros de altura, cruzadas por listones, para mantener el peso de los setos en caso de hielos; pero se dejarán las camas al raso cuando no ocurran estos.

Algunas castas de guisantes, especialmente el flamenco, se resienten tanto de las tempestades, que se suele perder la caja, cuando tienen lugar los truenos al echar la flor.

Siembras de guisantes en descampado.—Desde Noviembre á Ene o se escogerá el tiempo más adecuado para sembrar guisantes tempranos, según los climas; después seguirán las siembras del común y del verde; y finalmente, el guisante flamenco que puede sembrarse sucesivamente desde principios de Febrero á últimos de Abril.

El cultivo de los guisantes consiste en arrimarles tierra al pié cuando las plantas tengan 6 ú 8 centímetros de altura, para darles vigor, arroparlas y abrugarlas de las intemperies. Esta operación debe hacerse en días secos y de sol, limpiando al mismo tiempo la tierra de malas yerbas por medio de una buena labor.

Muchas castas de guisantes deben enramarse, aunque las enanas no necesitan de este auxilio; sin embargo, es más abundante el producto de los que enraman, efecto de bañarlas mejor los rayos solares y criarse con más desahogo y ventilación. El tiempo oportuno de clavar la rama es cuando las plantas tienen ya 15 centímetros de altura. Deben hincarse ladeadas en las inmediaciones de cada golpe, para que presentando más superficie, reciban cuanto sea posible los rayos del sol. Es de notar que es mayor la abundancia de guisantes y maduran más pronto del lado en que el sol baña mejor las plantas.

La rama que se usa para este fin ha de tener bastantes ramitos laterales, en los que se vayan enredando los tallos y estendiéndose. Luego que empiezan á dar flor en la primavera

las especies tempranas que han resistido el invierno, se des-
puntan sus principales tallos á las dos ó tres flores: de esta
manera, toda la sustancia de la tierra la reciben solo dos ó
tres legumbres del tallo, engordando y madurando con mucha
anticipacion. Con esta operacion no se consigue, en verdad,
sino una corta cantidad de guisantes; pero se logra el tenerlos
muy tempranos y gruesos, que es el objeto principal de los hor-
telanos que la practican.

Desde que principian á engordar las legumbres del guisante
se comenzará la recoleccion, dando diariamente vuelta á las
líneas y cortando con la mano todas las legumbres que tengan
ya crecidos los granos ó guisantes.

M. Gressent hace sus siembras en el cuadro C en líneas de
un metro de distancia cuando siembra guisantes *Michaux de*
Holanda y *Rival d'Essex*, y á 1 metro 10, ó 1 metro 20 para los
demás guisantes que enriaman. Los guisantes enanos distarán
en sus líneas 70 centímetros. Los surcos alcanzarán de 5 á 6
centímetros de profundidad, y estarán orientados de Norte á
Mediodía.

Para enriamar los guisantes se emplean, no solamente ramas
tortosas, sino tambien cañas y varetas derechas que se cru-
zan, formando enverjado. Deben ponerse dos líneas de ramas
para cada línea de guisantes. La altura de las cañas y varetas
debe ser de 1 metro para los *Michaux de Holanda*, y de 1 me-
tro 20 para el *Rival d'Essex* y demás variedades.

Teniendo tanta analogía el cultivo de la alubia con el del
guisante, véase el artículo alubia en lo que se refiere al culti-
vo forzado con el thermosifon.



ALUBIAS.

Caracteres.—Planta de la familia de las leguminosas orden y género de su nombre. Se conoce en España con muy diferentes nombres, como *judías*, *habichuelas*, *habas blancas*, *fríjoles* y *fasol*.

Especies y variedades.—Son muy numerosas las especies y variedades que se cultivan, las que se aumentan cada día por medio de hibridaciones naturales, resultando plantas híbridas.

Se dividen principalmente las alubias en *enanas*, que se sostienen sin tutores, alambres ni enverjados, y en *de enrame*, que tienen necesidad de tutores, alambres ó enverjados para sostenerse. Las hay también sin *brinza* ó *hebra* y sin *corteza*, llamadas así por carecer de la membrana apargaminada que contienen casi todas las especies y variedades entre la cáscara exterior y la simiente, membrana que por su endurecimiento se opone á que puedan ser comestibles las vainas de las alubias.

Siguiendo la división adoptada por M. Vilmoria en sus catálogos, reseñaremos las variedades de que ofrece semillas.

Primer grupo.—De enrame con membrana.

De Lincourt, grano blanco y grueso; de *arroz*, grano blanco, redondo y pequeño; *roja de Orleans* ó de *Chartres*; de *sable*

con gran vaina, grano blanco disciplinado, muy productiva, recomendable para comerla en verde y en granos frescos; *encarnada de España*; *blanca de España*; *encarnada de Soissons*; *bicolor de España*; *híbrida de España*; *negra de España*; *encarnada de Soissons*; de *Sieva*, grano blanco amarillento, vetado; de *Lima*, grano blanco-verdoso, vetado; *jaspeado del Cabo*; *espárrago*, ó *yard la go Bean*, con ramas muy altas y largas vainas y redondas, muy tardía; no es conveniente sino para los climas meridionales.

Segundo grupo. — De enrame sin membrana apergaminada.

Con vaina violeta (variedad nueva), de grano largo y color de carne, disciplinada de oscuro; de *Argel* ó *H. manteca negra*; vaina amarilla, muy tierna y succulenta, aun después de formado el grano; *manteca blanca con ramas*, grano blanco, ovalado; *manteca San José* (variedad nueva), grano mediano y redondo, amarillo, tierno, jaspeado de negro y muy temprano; *intestinal* (Perrier, variedad nueva): esta alubia es de las más notables, con vaina sumamente carnosa, muy tierna, absolutamente sin membrana, casi temprana y productiva; *oliva sin membrana*, grano largo, haba amarilla, muy productiva, con vainas casi largas y tan anchas como las de *H. Sable*; *jaspeada de Praga*, coco rosa; *roja de Praga*, *H. coco rojo*; *Predome*, de grano blanco y redondo; *Princesa*, de grano blanco y redondo, una de las mejores sin membrana; de *salle*, *negra sin membrana* (De Alger-Saulnier), con vainas más largas y más anchas que todas las demás variedades y muy desembarazadas de membrana; es planta muy alta y muy productiva.

Tercer grupo. — Enanas con membrana apergaminada.

Baguetet, *alubia gris suiza*, de grano largo y fondo negro violeta. Es una de las mejores para comerlas verdes y para

conservas, es muy productiva; *común aplastada*, grano blanco; *Condesa de Chambord*, grano blanco, redondo y pequeño; *flageolet blanco*; *flageolet verde*; *flageolet enano temprano de Holanda*; muy temprano, fino, para forzar bajo cubiertas; *flageolet muy temprano*, productivo y preferible al de Holanda para el cultivo bajo cubiertas (variedad nueva); *flageolet amarillo*, muy temprano, excelente y con granos frescos sueltos; *flageolet encarnado*; *flageolet negro*; *amarillo ciento por uno*; *enana de Hungría*, grano redondo, blanco y pequeño; *negra temprana de Bélgica*, muy temprana, ligeramente jaspeada y muy buscada para comerla verde; *Uena de la Flèche*; *redonda blanca común*; *sable enana*, de grano blanco aplastado; *salmon de Méjico*; la variedad más temprana; *Soisson enana de pie grueso*; *suiza blanca*; *suiza encarnada*; *suiza sangre de buey*; *suiza vientre de ciervo*; *solitaria*, grano amarillo con manchas violeta, muy productiva en verde; *del Espíritu Santo*; *turca*.

Cuarto grupo. — Enanas sin membrana apergaminada.

Negra enana de Argel; *manteca blanca enana*; *manteca irisada con vaina blanca*, grano violeta jaspeado de gris; de Caen, grano blanco; *amarilla del Canadá*; *bicolor de China*; *amarilla de China*, de grano amarillo, muy buena, fresca y seca, variedad productiva; *imperial sin membrana*; *enana blanca sin membrana*; *enana cuarentena blanca*, muy productiva y muy temprana (variedad nueva); *enana gigantesca*, de grano blanco, con hermosas vainas, productiva; *enana jaspeada de Praga*, temprana; *predome enana*, de grano blanco y redondo; *Princesa enana*, de grano blanco y redondo; *dólica espárrago ó espárrago alubia*; *dólica ó Mongette*.

Cultivo de las alubias.

El cultivo de las alubias tiene grande importancia en la huerta, y debe conducirse de modo que suministre alubias verdes

casi todo el año, alubias con granos frescos en diferentes épocas, y alubias secas para el invierno. No es difícil el cultivo de las alubias, pero es indispensable prestarle suficiente atención, si se han de obtener los resultados que demanda la aspiración del hortelano de nuestros tiempos, que no se contenta con una sola cosecha, sino que se propone obtener sucesivamente alubias verdes, con granos frescos y con granos secos.

Clima propio para las alubias — Les son propicios los climas cálidos y templados; como procedentes de las Indias Orientales, temen el frío, los cambios bruscos de temperatura y las lluvias prolongadas, pero se dan también perfectamente en las comarcas frescas y algo frías, distinguiéndose por la buena calidad de su fruto. Díganlo sino las magníficas alubias de Vera en Navarra, las de la Granja, Barco de Avila, Moncayo en Aragón, Manresa en Cataluña y tantas otras, que dejan atrás á las del Mediodía y Centro de España, aun criadas bajo la sombra protectora del maíz.

Tierras. — Apetece una tierra suave, fresca y poco compacta. Las mejores alubias de Moncayo, que son las que se crían en el barranco de Valdeplata, en Calcena, vegetan en terrenos formados por los detritus de la arenisca roja.

Abonos. — Rechazan las estercoladuras recientes; pero admiten perfectamente los estiércoles bien pasados, y prosperan mucho y fructifican mejor, cuando se aplican cenizas vegetales. Por razón del abono, deben ocupar el cuadro C de la huerta.

Division de cultivos. — El cultivo de las alubias comprende tres divisiones diferentes: en campo libre; en un cuadro de la huerta sobre camas, sin cubiertas ni campanas; y en camas, con cubiertas y campanas ó por medio de thermosifon.

Respecto al producto que ha de obtenerse, pueden también formarse tres diferentes divisiones: cultivo forzado de las alubias verdes y en granos verdes, sobre camas y bajo cubiertas; el de alubias verdes y el de alubias en granos, en campo raso y sin camas.

Cultivo forzado de las alubias en camas y bajo cubiertas.

Se obtienen fácilmente alubias verdes sobre camas y con cubiertas durante gran parte del invierno. El escollo capital de que hay que huir, es la humedad, que las pudre. Se evita este inconveniente con la mayor ventilacion posible y conservando claros los vidrios, á fin de que pueda penetrar sin obstáculos la luz.

La única variedad que se emplea para forzar es la *alubia enana, de Holanda*. Se siembran desde Enero á Marzo en cama caliente; se trasplantan á otra cama-semillero, menos caliente y entre otras plantas, cuando ya tienen las dos primeras hojas y se trasponen tres semanas despues á la cama que se les destina al efecto. Tiene grande importancia la trasplantacion á una cama-semillero, porque las alubias trasplantadas dos veces arrojan menos hojas y fructifican mas pronto y con mas abundancia que las que se siembran de asiento.

Es suficiente para plantar de asiento las alubias destinadas á producir fruto verde, una cama de 50 centímetros de espesor, susceptible de una temperatura de 20° á 25° de calor. Cuando este descende, se aplican recalentamientos, ó se aumentan las esteras de paja, para preservarlas del frio por la noche. Se sitúan cuatro líneas de alubias bajo las cubiertas de cristales, que miden 1 m, 30; estas líneas quedan á 20 centímetros de los bordes y á 30 de distancia entre si; se trazan los golpes en tresbolillo sobre las líneas, y á 10 centímetros unos de otros. Se ventilan siempre que lo permite la temperatura; se suprimen todas las hojas demasiado desarrolladas, y se riegan ligeramente todos los dias y con mucha precaucion, antes de darles ventilacion, á fin de evitar que se pudran. Se cosechan las alubias verdes á medida que se forman, y se contraplantan coliflores cuando está para terminar la recoleccion.

Sobre camas sin cubiertas.

Cuando no se propone el hortelano adelantar demasiado el fruto, se pueden obtener alubias verdes bastante precoces, sin prestarles tanta atención. Se sembrarán hácia el 10 de Febrero sobre cama caliente, ya usada ó que haya perdido bastante calor. Se trasplantarán en camas templadas, para retrasplantarlas en cama sorda del 25 de Marzo al 10 de Abril. Se pueden sembrar también en cama templada en Marzo, trasplantarlas en cama sorda y retrasplantarlas de asiento en campo libre á principios de Mayo; pero este procedimiento tiene poco interés en España, donde pueden producirse y se producen alubias verdes en Mayo, sin recurrir al forzamiento.

Cultivo de la alubia enana temprana de Holanda por medio del thermosifon.

Esta clase de alubia es la que se emplea casi exclusivamente por ser muy enana, muy precóz y muy buena.

Es imposible obtener alubias verdes durante todo el invierno si no se tiene la prevision de que las bacas se sucedan regularmente; pero, para llegar á este resultado, es necesario darse cuenta ante todo con la mayor exactitud del tiempo que media desde la siembra hasta la primera recoleccion. Aunque este período depende de lo más ó ménos avanzado de los meses en que se acometen, de las temperaturas que reinan y de la manera de cultivar, puede admitirse que deberán mediar cincuenta días desde la siembra hasta la primera recoleccion de alubias verdes; y si se adicionan veinte y cinco dias mas que dura la cosecha hasta el momento que deben enramarse las matas, podremos concluir que las alubias recorren todas las fases de su vegetacion en setenta y cinco dias. Pero esto no es completamente exacto, porque son indispensables noventa dias, ó tres meses, desde la siembra hasta la recoleccion de los granos secos, cuando se verifica el cultivo al aire libre.

Las épocas en que pueden hacerse las siembras son las siguientes:

1.^a *Estacion*.—Siembra, el 8 de Octubre.—Recoleccion, del 27 de Noviembre al 23 de Diciembre.

2.^a *Estacion*.—Siembra, el 2 de Noviembre.—Recoleccion, del 22 de Diciembre al 16 de Enero.

3.^a *Estacion*.—Siembra, el 27 de Noviembre.—Recoleccion, desde el 16 de Enero al 10 de Febrero.

4.^a *Estacion*.—Siembra, el 23 de Diciembre.—Recoleccion, desde el 10 de Febrero al 4 de Marzo.

Siembra.—Puede tener lugar: 1.^o de asiento en la boca de fructificacion; 2.^o en semillero, en mantillo de la boca de reproduccion, ó entre melones y cohombres en camas; 3.^o en tiestos, por último, que pueden colocarse sobre las tabletas de una estufa caliente, cerca de los vidrios, y mejor aun, enterrados en el mantillo de la boca-semillero.

La siembra de asiento ofrece dos inconvenientes: tener que calentar la boca de fructificacion doce dias más, y alejar las plantitas, que distan de los vidrios de 0^m, 35 á 0^m, 55, en el momento de germinar.

Las plantas procedentes de semillero con mantillo, demandan en la época de la trasplantacion un calor subterráneo de 20 grados, y aun así quedan estacionadas muchos dias.

La siembra en tiestos es la más ventajosa y la que aconseja el conde Leoncio de Lambertye.

Se prefieren los tiestos de 0^m, 08 de diámetro; se llenan con mantillo á medio sentar, dejando un hueco de 3 centímetros hasta los bordes. Se colocan en cada uno seis granos aislados y se recubren de mantillo hasta el borde, comprimiéndole un poco con la palma de la mano. Terminada la operacion, se enterran los tiestos en el mantillo de la boca semillero, en alguna capa un poco caliente. Bastará un calor subterráneo uniforme de 15° á 18° centígrados, porque es conveniente que la germinacion no marche con demasiada rapidez.

Por regla general se deja ver la planta al quinto dia, entonces se la da ventilacion todos los dias y el mayor número de horas posible, segun el tiempo. Si hace mucho frio y no des-

hiela al sol, se aproxima una buena porcion de estiércol fresco por la inmediacion de la ventanilla abierta del cierre de vidrios, pero si el viento es glacial se dejan cerrados los cristales durante todo el día.

Es conveniente plantar de asiento las alubias el 4 de Enero, catorce dias despues de la siembra.

Plantacion de asiento.—Hemos dicho que la plantacion de asiento debe hacerse el 4 de Enero; no obstante podrá alargarse un dia mas si el tiempo fuese muy malo. Para efectuarla se trazará en la tierra una primera línea paralela á la era del cuadro de arriba y distante 25 centímetros del caballete; despues se marcará otra segunda línea á 30 centímetros del caballete inferior, y distribuyendo en fin, en tres partes iguales el espacio comprendido entre estas dos líneas exteriores, se obtendrán las otras dos líneas. Se practicarán con el trasplantador en cada línea cuatro agujeros, igualmente distantes entre sí, y se colocará en seguida la cubierta de cristales. Terminada la operacion en la primera era, tablar ó cuadro, se pasará á la segunda, que será tratada como la primera, y sucesivamente las demás. Preparada toda la boca, se introducirán en ella las plantas del semillero que se han dispuesto en tiestos, empezando por humedecerlos, á fin de sacar las matitas de alubia con mas facilidad.—Es necesario enterrar un poco de tallo y no dejar mas que cuatro pies de alubia en cada postura; cortando al ras de tierra los otros dos de cada tiesto, que serán siempre los mas débiles.

No debe comprimirse mucho la tierra alrededor de cada golpe ó postura, pero sí humedecer ligeramente el pié de las plantas, calentar por la madrugada y dos horas antes de la noche y darles toda la luz posible.

No se les ventilará hasta que hayan echado nuevas raices, lo que tendrá lugar á los pocos dias, y se distribuirá algo de agua con la jeringa, sobre las hojas y tubos de calefaccion, si apareciese el sol.

Luego que agarran las plantas, se empieza por ventilarlas un poco, ventilacion que debe ir en aumento de dia en dia; aunque la duracion y la medida han de subordinarse al tiempo.

La tierra debe conservar siempre un poco de humedad, porque si tuviese mucha, podrían podrirse las plantas.

Debe sujetárselas á unos tutores de caña luego que desarrollan cuatro ó cinco hojas. Estos tutores, de 60 centímetros de longitud, deben estar inclinados.

Floracion.—Comienzan á mostrarse los botones hácia el 25 de Enero, y generalmente el día 30. Es necesario redoblar la vigilancia, porque este es el período más crítico. Importa mucho que la tierra esté fresca, y que se dé la mayor ventilacion posible á las plantas. Esta floracion puede tropezar con grandes frios, y aun así, no puede prescindirse de la ventilacion sin comprometer la cosecha. En esta situacion difícil es indispensable calentar los tubos todo el día, poner los almohadillos de paja, recubiertos algunas veces con estiércol reciente de cuadra y dejar entreabiertos los cristales á fin de que el aire exterior penetre debilitado en la baca.

Recoleccion.—Las dos ó tres primeras recolecciones de alubias son poco abundantes; pero van en aumento progresivamente hasta llegar á todo su rendimiento hácia el 20 de Febrero; despues disminuirá el producto de día en día, hasta el 7 de Marzo, en que deberá tratarse de arrancar las matas.

En la recoleccion de las alubias hay que tomar las siguientes precauciones:

Visitar las eras todos los días y cojer las alubias que tengan de 6 á 8 centímetros, eligiendo la hora del día más favorable. Siempre que el tiempo lo permita se recorrerán de una vez todas las eras, y cuando háya necesidad de poner los piés en la baca, se procurará no colocar más que una en cada era á fin de no estropear las matas inmediatas, evitando al mismo tiempo el frotar las hojas tiernas.

Si helase, ó fuese muy frio el tiempo, debería suspenderse la recoleccion ó hacerse en un extremo, por una persona sola, é impidiendo la entrada del aire.

Conviene saber, que veinte y cuatro ó cuarenta horas de retraso en cojer el fruto, pueden contribuir á que duplique el volumen de las alubias verdes, las que engruesan demasiado y son ménos estimadas.

Resumen de las precauciones que exige el cultivo forzado de las alubias.

En tiempo tranquilo, lluvioso y con nieblas, se calentará la estufa ocho ó nueve horas en Enero y Febrero, manteniendo calientes los tubos todo el día, y ventilando hasta las cuatro.

En tiempo frío, con calma ó cubierto, se calentará desde que raya el día, cesando en el momento en que no puede sufrir el calor la mano puesta sobre el tubo de entrada; por la mañana una ventilación moderada, y nuevo calentamiento dos horas antes de anochecer.

Con sol y viento del Norte ó del Este, se puede suprimir el calentamiento ó descubrir más tarde cuando el sol baña la boca; deben ventilarse teniendo solamente entreabiertas las vidrieras, pero con la precaución de poner un montón de estiércol cerca de la abertura para que se recaliente el aire antes de entrar en la boca. Se calientan dos horas por la tarde y se cierra antes que desaparezca el sol.

Cuando hiela mucho, calentar á la madrugada, entretener el fuego ocho horas, no ventilar y cubrir una hora antes de anochecer.

Con nieve, no calentar si cae por la noche; pero haciéndolo por la mañana temprano. Deben estar cubiertos los cristales con almohadillados de paja, que se relevarán cada dos horas para sacudir la nieve; pero no se calentará por la mañana si empieza á nevar muy temprano para que no se liquide sobre los cristales. Una vez fundida se calentará la estufa y se dará ventilación.

Riegos.—Producir vapor de tiempo en tiempo geringando los tubos cuando están calientes y después de cerrar la ventilación.

Regar con regadera de lluvia fina todas las plantas siempre que esté seca la tierra y en el momento en que se halle establecida la ventilación.

Mientras la floración, es muy esencial tener la tierra constantemente húmeda ó saturada de agua, que se empleará á la temperatura de 12° á 15° del termómetro centígrado.

Cultivo en descampado.

Como las alubias son muy sensibles al frío, no se pueden sembrar en descampado hasta la segunda quincena de Abril; porque sembrando más temprano es necesario formar eras estrechas y abrugarlas de noche con esteras.

Hemos dicho que apetece tierras frescas, pero sin humedad excesiva.

Alubia enana.—En los suelos arcillosos, húmedos, se trazarán con la cuerda y el rayador surcos de 5 á 6 centímetros de profundidad, y distantes entre sí 30 centímetros; se sembrará en el fondo de estos surcos una alubia de 10 en 10 centímetros, recubriéndolas con 2 centímetros de tierra; porque cuando la alubia queda enterrada á mucha profundidad se pudre y no germina. Cuando las alubias tienen cuatro hojas se les dá una buena bina al Mediodía y con tiempo seco, con el objeto de rellenar los surcos y unir la tierra. Cuando se esparce ceniza, operación que aumenta considerablemente la cosecha, se reparte en toda la longitud de los surcos formando fajas de 20 centímetros de anchura, dejándola sobre la superficie para enterrarla con la primera bina. Es necesario evitar á toda costa esparcir la ceniza antes de sembrar y que esté en contacto con los granos de alubias, porque su causticidad impediría la germinación.

Se recomienda exclusivamente la siembra en líneas en los suelos húmedos, porque así se consigue que circule el aire y estén ménos espuestas las alubias á podrirse.

En los suelos ligeros, por el contrario, se siembran las alubias en golpes de 5 á 6 centímetros de profundidad y de 30 en 30 centímetros en todos sentidos y á tresbolillo. Se ponen en cada golpe de cinco á siete granos en los suelos de mediana consistencia, y de siete á nueve en los silíceos y ligeros, recubriéndolos con 2 centímetros de tierra, esparciendo la ceniza alrededor de los golpes y envolviéndola con la tierra en la primera bina, cuando las matitas han arrojado cuatro hojas. Es necesaria una segunda bina, y á veces una tercera, á las alu-

bias enanas, especialmente si se riegan, á fin de que engruesen y estén tiernas cuando se les recolecta.

Siempre que se consagran algunas eras á alubias verdes, es indispensable cojerlas antes de formarse los granos; así como deben quedar intactas las que se destinan á la recolección de granos. Las primeras vainas son las más vigorosas y las que rinden más granos y más seguros; las que vienen despues los ofrecen más claros, más endebles y peor nutridos.

Se obtienen fácilmente alubias verdes y granos verdes tambien, sembrando desde Abril hasta Setiembre *alubias flageolets*; única variedad que se dá en todos tiempos.

Alubias de enrame.—Se siembran en descampado las alubias de enrame, como las enanas, en surcos en los suelos arcillosos y en golpes en los silíceos y sueltos, con la diferencia que se siembran menos granos reunidos. Bastan cuatro para los *Soissons* y dos ó tres para los *Sables*. Se les bina cuando ya tienen cuatro hojas, como para las enanas, y se les enrama. Las alubias *Sables* demandan ramas de 2 metros, por ser muy vigorosas y fértiles.

Es necesario mirarse bien en la eleccion de semillas. Cuando se quiere recolectar grano y conservar á la vez la pureza y fertilidad de las variedades, es conveniente practicar una siembra especial para grano en el cuadro D. Así se conservan las más largas y las mejor formadas, suprimiendo las demás. Consagrando este esmero á la planta de semente, no solo se obtendrá una abundante cosecha, sino que se perpetuará la pureza y robustez de la variedad, que nunca se consiguen con las alubias del comercio.

CAPITULO IV.

CULTIVO DEL CUADRO D

ESPÁRRAGO.

Caractères.—El espárrago, *asparagus officinalis*, es una planta dioica, correspondiente á la familia de las *liliáceas*, y al género de su nombre. Su raíz vivaz produce tallos anuales, ramosos, de un metro ó más de altura, provistos de tres hojas pequeñas; sus flores son tambien pequeñas y blanquecinas, á las que suceden en los piés hembras; frutos rojos pequeños, pisiformes, que contienen la semilla.

No debió conocerse el espárrago de jardin en España en tiempo de Herrera, á juzgar por el silencio que guardó en sus obras, y del que tuvieron que ocuparse sus comentadores; no obstante ser ya conocido de los griegos y romanos; en cuyas mesas figuraba en primera línea.

Variedades.—En los catálogos de M. Vilmorin figuran: el *espárrago violeta de Holanda*, el *temprano de Argentueil*, el *tardío de Argentueil*, el *Lenormand*, el de *Alemania* y el *verde* ó comun.

Cultivo del espárrago en España.

Para crear un buen esparragal se elegirá en un paraje despejado y sin árboles, un terreno muy fértil, sustancioso y nada

fuerte, con fondo ó lecho inferior ligero, suelto y sin cantos y raíces gruesas. Prospera también la esparraquera generalmente en tierras legamosas, ligeras, algo frescas y húmedas

Siembras —Después de haber cavado y allanado el terreno, se pasará á su distribución, señalando las zanjas é intervalos para el esparragal. El tiempo más adecuado para estos trabajos es por Enero, Febrero y Marzo, dejando abiertas las zanjas, y puestas al aire libre hasta el mes de Abril, época en que se escavará el fondo de la zanja á la profundidad de 28 á 30 centímetros, y se echará una capa de tierra fértil, que, bien revuelta con basura y otras sustancias animales, se extenderá sobre el fondo de la zanja, allanándola con igualdad. Se trazarán en el fondo de ella las líneas y señales para determinar los parajes de los golpes.

En todas las señales de las zanjas se sembrarán las esparraqueras en casillas redondas de 15 centímetros de diámetro, que se beneficiarán con mantillo muy pasado, cernido y seco, sembrándose en su superficie bien allanada tres ó cuatro granos de simiente, y cubriéndolos con el mismo mantillo cernido, para que queden tapados con una capa de dos ó cuatro centímetros de espesor.

Abril es el tiempo oportuno para esta siembra, con el objeto de que hayan pasado los hielos cuando ya empiecen las plantas á nacer. En las provincias meridionales se podrán hacer estas siembras á mediados de Marzo, ó antes, según el clima. Sembrando en Abril nacen en el espacio de cinco ó seis semanas, tiempo en que han pasado ya las escarchas tardías que abrasan las plantas delicadas y tanto daño les causan.

Al concluir la siembra, se le dará un riego abundante con regadera que recale bien las simientes y promueva su desarrollo. Se repetirán los riegos con puntualidad siempre que se seque la tierra, ante y después de nacer la simiente, hasta haber tomado incremento y hallarse bien arraigadas las plantitas. Estos primeros riegos deben ser á mano, principiando los de pié luego que puedan resistir el golpe de las aguas. Son precisos estos primeros riegos para facilitar el brote y arraigo de las nuevas plantas, aunque se siembren de secano.

Dentro de los golpes donde se sembraren las esparragueras se arrancarán de cuajo á tiron las malas yerbas que se crien, evitando á toda costa el que lleguen á granar.

Para disponer de plantas en suficiente número para formar un esparragal, es indispensable que haya semilleros á prevención y que se cultiven con todo esmero y cuidado. La planta de dos años es la que mejor prueba y aprovecha para ser trasplantada. Algunos recogen indistintamente planta de todas edades, y solo consiguen un esparragal de mala calidad y muy inferior. Los esparragales sembrados de asiento sobrepujan comúnmente en grueso á los trasplantados; opinión que no está muy conforme con la de los más distinguidos hortelanos franceses, como tendremos ocasion de esponer cuando describamos el cultivo del espárrago en Francia. En todo caso debe evitarse el despunte de las raíces, cuando se trasplantan las esparragueras, como se practica generalmente.

Nuestro eminente cultivador Boutelon, disponia los plantíos de esparragueras en Aranjuez desde principios de Noviembre hasta primeros de Marzo, práctica que aun se sigue; después de esta época mueven las yemas, brotan las plantas nuevas raíces, y se ocasiona por el trasplante un retroceso en su vegetacion que muchas veces impide su arraigo. En países más frios puede diferirse el plantío hasta Marzo ó Abril, con arreglo al clima. De todos modos se verifique el plantío en zanjás de 1^m, 10, dispuestas y arregladas con sus tres líneas y señales para los golpes. Los intermedios donde debe colocarse y alomar la tierra que se saque de las zanjás, tendrán de un metro á 1^m, 10 de anchura nada más.

En los parajes señalados en las líneas de 42 en 42 centímetros, se abrirán los hoyos, se mullirá el fondo y se mezclará con la tierra mantillo pasado para colocar algo distantes las raíces sacadas del semillero, á fin de que no se estorben. Entre las cavidades de las raíces y todo alrededor, se introducirá con la mano buena tierra vegetal ó buen mantillo seco muy pasado y cernido. Se recubrirán con tierra y se procederá á regarlas con precaucion. Por lo regular se plantan en cada golpe dos esparragueras algo distantes, para que quede una si perece la otra.

Cultivo.—El cultivo anual de todo esparragal, despues del primer año ó verdor siguiente á la siembra, se reduce á darle por el otoño una labor formal, que consiste en dejar limpias las zanjas de malas yerbas, arrancándolas con cuidado para no csusar daño á las esparragueras, ni herirlas con el azadon al tiempo de remover la tierra. Suele diferirse esta labor, no permitiendo las circunstancias que se ejecute hasta el mes de Enero; trabajo que se practica con un azadon de tres dientes; que puede repetirse segunda vez algun tiempo antes de empezar á brotar, y que se hace con el fin de desmenuzar la tierra, para que los brotes ó espárragos la atraviesen sin dificultad, é igualmente para que reciban el beneficio de las lluvias, aire y sol. Las escardas, labores y riegos se repetirán siempre que lo exijan las circunstancias.

Recoleccion.—Cuando el esparragal ha sido bien atendido y cuidado con esmero, puede hacerse la recoleccion de los espárragos al cuarto año, siendo estos muy gordos entonces. Muchos, escitados por la codicia, empiezan á cortar con perjuicio grande del plantío; porque los espárragos del cuarto año deben dejarse para fortaleza de las plantas; pero si se quiere cortarlos, no ha de ser como acostumbrian algunos poco prácticos, que cortan salpicados los más gordos, dejando tallecer los más endebles y delgados. Por esta mala práctica sucede que aquellos tallos de más vigor se suprimen, y solo quedan á las plantas los más delicados y de menos resistencia, con daño irreparable de las mismas. Llegado el quinto año no ha de quedar espárrago delgado ó grueso sin cortar. Si se dejasen los más endebles y delgados, que en Aranjuez llaman *maricas*, se cerraria prontamente de tallos el esparragal, los cuales llamarian toda la savia, sin permitir que brotasen otros nuevos. De esta manera no se lograria la abundancia debida, ni por ello resultarian ventajas para el esparragal.

Por esta causa deberán cortarse todos los dias los que se hallen en disposicion, hasta que llegue la temporada de cesar de una vez la recoleccion.

Desde mediados de Mayo se deja de cortar los espárragos en Aranjuez, sin embargo de destinarse cada año en aquellos jar-

dines algun trozo ó zanja bien acondicionada para tener espárragos hasta principios de Junio.

Al paso que se van cortando los espárragos con un cuchillo puntiagudo y dentado en forma de sierra, se tienen en la mano izquierda, y en no cabiendo ya más, se dejan tendidos sobre la zanja, recogiénolos en cestas ó espuestas para conducirlos al paraje en donde se distribuyen en manojos, ó se depositan para guardarse. Pueden conservarse por ocho ó diez dias entre arena en algun sótano, cueva ó cuarto oscuro.

Recoleccion de la semilla. — Luego que los frutillos ó bayas de los tallos de espárragos estén maduras, se cogirá la porcion necesaria de simiente de los tallos más gruesos y crecidos que hayan producido despues que cesó la corta de espárragos. Estas bolitas se echarán en una cazuela, tiesto ó cosa semejante, estrujándolas con la mano para separar la simiente de la carne que las rodea. Para mayor facilidad de sacarla se podrá echar alguna porcion de agua, y así se hará más pronto la separacion. Si fuese necesario, se mudarán dos ó tres aguas hasta que la simiente quede limpia; se estenderá sobre lenzones, y seca se guardará para las siembras que puedan ocurrir.

Cultivo forzado de los espárragos.

Dos son los métodos que pueden seguirse para lograr espárragos antes de tiempo.

Primer método. — Es el que se sigue en Aranjuez con sorprendentes resultados. A últimos de Setiembre ó principios de Octubre se siegan los tallos de las esparraguerras, limpiando las zanjas de toda mala yerba, y dando su labor para ahuecar y desmenuzar bien la tierra. En los intervalos vacíos del esparragal se abre de cada lado una zanjilla de 42 centímetros de ancho á la profundidad de 58 centímetros, que se llena con basura viva de caballería, bien pisada y apretada, estendiendo igualmente sobre la superficie del trozo de esparragal que se intenta calentar, una capa gruesa de 10 á 12 centímetros de la misma basura caliente. Con el calor que comunica el estiércol al ter-

reno; se mueve la vegetación y brotan los espárragos con más ó ménos brevedad, segun acude favorable la estacion. Despues de empezar á brotar los espárragos y á distinguirse los golpes, se cubrirán con campanas de vidrio, llamadas de jardin, para concentrar el calor, que no se resfrién y que cuajen con más vigor. Por medio de estas campanas penetran los rayos del sol y disfrutan los espárragos de su beneficio, sin sentir la intemperie de la atmósfera. Se suele tardar un mes en lograr espárragos buenos si favorece el tiempo. Además de tener cubiertos los golpes de espárragos con dichas campanas, en dias de hielo, nieve y todas las noches de invierno, las arroparán con basura caliente para mayor resguardo de los frios. Siempre que le permita la estacion se destaparán las esparragueras, apartando la basura y quitando las campanas para que disfruten del sol, y tomen color los espárragos que nacen descoloridos y blancos por falta de luz.

Deben escogerse para este cultivo trozos fértiles y frondosos, para que produzcan espárragos con abundancia. Para lograr que se restablezcan las esparragueras destinadas á cultivo forzado, se dejará uno ó dos años sin cortar ningun espárrago de las plantas, y así ahijan y se fortalecen las raíces, se extienden y toman nuevo incremento. A falta de campanas se podrá echar mano de tiestos para tapar, que siempre producen espárragos sin color, efecto de la oscuridad.

Segundo método.—Tambien se puede simplificar esta operacion estendiendo sobre las zanjas calentadas un lecho de sarmientos ó paja larga de centeno, del grueso de 10 á 12 centímetros, y sobre esta primera cubierta 8 ó 10 centímetros de estiércol vivo, que se tapará con una tanda ó dos de setos, segun lo exigiere el rigor de la estacion. Por medio de los setos no se cala el estiércol con las lluvias y nieves tan prontamente, y se conserva más igual el calor. Sin embargo, sólo puede convenir este método en los principios de calentarse, porque en brotando algun espárrago, es necesario echar mano de las campanas de vidrio ó tiestos para no romperlos con tanto peso. Cada trozo de zanja que se calentará dura cinco ó seis semanas, produciendo espárragos en tal cual abundancia; pasado este

tiempo, se rellenan las zanjillas con la tierra que se sacó y se dejan descansar. Este método es más dispendioso y no produce espárragos en tanta abundancia ni tan buenos.

Cultivo del espárrago en Francia.

Vamos á describir lo más fielmente que nos sea posible el sistema de cultivo que sigue en Francia M. Gréssent.

Siembra.—No es cosa fácil hacerse de una buena semilla de espárrago. Se recolecta excelente en Argenteuil y sus inmediaciones; pero casi se reserva para las necesidades del cultivo en la localidad.

Para obtener buena semilla se cava profundamente una era á últimos de Mayo y se entierra por medio de esta labor una abundante estercoladura de estiércol medio descompuesto. Se caballonea en seguida con lomos para que se detenga el agua de los riegos; despues se clavan piquetas en los extremos á 25 ó 30 centímetros de distancia; se fija la cuerda y se trazan con el rayador surcos de cerca de 4 centímetros de profundidad. Hecho esto, se retira la cuerda, se toma mantillo de cama vieja en una espuerta y se cubre el fondo de los surcos con un centímetro de espesor. Se arroja luego la semilla en los surcos á 3 ó 4 centímetros de grano á grano, recubriéndola con escremento de caballo, deshecho entre los dedos.

Para favorecer el desarrollo de las plantas, y hasta que estas adquieran cierta robustez, es necesario regarlas con frecuencia si el tiempo está seco. Los riegos aplicados sobre el escremento de caballo que cubre los surcos disuelven todas las partes solubles, saturando de abonos asimilables toda la capa de tierra ocupada por las raicillas. Antes que empiece á mostrarse la planta se arrancarán todas las malas yerbas, dando á la tierra una ligera bina con el almocafre, y sacando á mano las que no hubiesen cedido á la acción del instrumento. Cuando las plantitas de espárrago tengan 10 centímetros de altura, se les aplicará una bina más considerable y se cubrirá el suelo con una capa de paja mezclada con algunos puñados de yéso ó ceniza, prefiriendo al primero.

Esta planta está en disposición de trasponerse de asiento en la primavera siguiente, si no se economizan los cuidados que se han indicado; pues aunque no sea muy robusta, siempre será mejor y de resultados más seguros que la de dos ó tres años, que hay la mala costumbre de emplear.

Como las plantitas de espárrago son quebradizas, solo sufren bien el trasplanto el primer año, cuando las raíces están poco desenvueltas; pues al segundo se maltratan y estropean en gran parte, con notable retraso en la vegetación.

Se puede sembrar espárragos en el cuadro *A*, ó más bien en el *D*, donde se prepara un tablar al efecto.

Plantación en la huerta.—El esparragal demanda una tierra suave, más ligera que fuerte, y sobre todo sin humedad; apetece la calcárea y una considerable cantidad de *humus*. Se pueden obtener espárragos en cualquiera tierra con mucho estiércol y sustancias calizas.

No se conoce ninguna tierra, por arcillosa que sea, donde no se puedan criar espárragos; pero hay que reconstituirla y corregirla, resultando siempre mayor economía que en las plantaciones en zanjas profundas, con saneamiento en el fondo y montañas de estiércol, que se pierde vanamente.

En el caso en que el suelo fuese demasiado compacto, muy húmedo, ó con aguas estancadas en sus capas inferiores, hay que sanearlo completamente antes de plantar las esparraguerras. Cuando la tierra es fuerte ó arcillosa se reparten igualmente, según el grado de cohesión, arena mezclada con yesos menudos, mortero viejo de cal, y cenizas de leña, de hornos de cal y de fábricas, á falta de yesos y mortero.

Quando el suelo es muy compacto es útil darle una labor tormosa antes de los hielos; se le abandonará todo el invierno, y se distribuirá en la primavera la corrección, mezclándola bien con la tierra y cuidando de sacar las piedras y romper los tormos para aplicar después dos palas de azadon: estas dos labores no son necesarias sino en las tierras muy fuertes y arcillosas.

En los de mediana consistencia y en los que contienen bastante calcárea, se dará una sola labor de dos palas de azadon.

cuando la tierra se halle en coyuntura. En los silíceos, en que tan buenos resultados ofrece el esparragal, se aplicará igualmente una labor por primavera.

Cuando el terreno que se ha de plantar esté nivelado, cavado, estercolado y completamente limpio de piedras y malas yerbas, se colocarán piquetas ó estaquillas á 1^m, 20 de distancia en el sitio en que han de plantarse las líneas de esparraguera, que se orientarán de E. á O. En vez de tablares que contengan dos ó tres líneas de esparraguera, plantadas de 40 á 60 centímetros de distancia, se reducirán á una sola de 1^m, 20, plantando las matitas de esparraguera á la misma distancia en toda la longitud de la línea y cuidando de plantar las líneas siguientes en tresbolillo, á fin de que queden separadas unas de otras 1^m, 20 en todos sentidos.

Parecerá exagerado este sistema de plantacion á los que están acostumbrados á poner las esparragueras á 40 centímetros; 1^m, 20 es la distancia experimentada con la esparraguera de Argenteuil, que da espárragos seis ú ocho veces más gruesos que el verde y cuatro veces más productiva. Si se plantan más cerca se corre la esposicion de que pierdan en volúmen y disminuya su número.

Después de colocar los jalones á 1^m, 20 de distancia, se hincan á cada lado una estaquilla á 20 centímetros de la del centro, lo que representa una línea de 40 centímetros de anchura, se abren hoyos pequeños de 14 centímetros de profundidad y de 40 de anchura para plantar las matitas de esparraguera, echando la tierra á derecha é izquierda.

Abiertos los hoyos se pone en el fondo estiércol á medio decomponer, hasta la altura de 10 centímetros, y se envuelve con la tierra. Se reservan dos ó tres puñados del mismo abono en el lugar que debe ocupar cada esparraguera, marcándolo antes con un trocito de caña ó palo. Hecho esto se procede á la plantacion de las esparragueras.

Se forma un montoncito de tierra con las manos en medio de los hoyos y en el sitio marcado para plantar la esparraguera. Se coloca esta en la parte más elevada del montoncito de tierra, esparciendo las raíces con cuidado en todas direcciones,

se cubren con 2 ó 3 centímetros de tierra, procurando quedar bien adheridas á esta todas las extremidades de las raíces; se distribuye despues con la mano la reserva de estiércol alrededor de las raíces cubiertas de tierra, y se termina la operacion acabando de cubrir los hoyos con toda la tierra. No debe quedar cubierto el cuello de la esparraguera con más de 6 á 8 centímetros de tierra.

Verificada así la plantacion, se coloca al lado de la mata plantada una caña ó palo á fin de poder reconocer el sitio y evitar de este modo se estropeen las esparragueras al binar la tierra. Es conveniente cubrir con paja la superficie de los hoyos cuando está seco el tiempo.

Empiezan á brotar algunas semanas, no exigiendo otros cuidados, durante el primer verano, que algunas binas para estirpar las malas yerbas, y dos ó tres riegos con abono líquido si la estacion es muy seca. Hacia fines de Octubre se cortan los tallos á 30 centímetros del suelo á fin de reconocer fácilmente el asiento de la esparraguera y se desembaraza el cuello para no dejarle más que 5 centímetros de tierra en la cubierta. Despues se distribuye estiércol en toda la estension que ocupan las raíces, sin ponerlo sobre la corona, y se abandonan los piés en el invierno.

La esparraguera no teme el frio ni los hielos; pero obedece á la imperiosa necesidad que sienten las raíces de todas las plantas, de estar en contacto con el aire. Las raíces de los espárragos enterrados á mucha profundidad se elevan constantemente para respirar, como dicen los jardineros, porque sustraídas del contacto del aire las raíces enterradas se pudren, formándose otras nuevas por debajo de las antiguas, con gran detrimento del vigor y de la produccion del pié.

Este sistema de airear la planta es diametralmente opuesto al séguido hasta aquí: los cultivadores de Argenteuil proporcionan á las esparragueras aire, sin el que no pueden existir. Los procedimientos antiguos no han producido jamás en las más ricas huertas un espárrago que pueda compararse con los que se obtienen hoy en las llanuras de Argenteuil. El cultivo de esta localidad suministra espárragos monstruosos en do-

ble número y con la mitad ménos de gastos que por los métodos antiguos.

Siempre que se abran las plantas en fin de Octubre, se procurará no recubrir el estiércol con tierra, para no impedir la respiracion de la esparaguera. Las raices están saturadas de abono líquido hasta el 15 de Marzo que se recubre el estiércol que las lluvias de invierno han disuelto en gran parte. Despues se sobrecarga la tierra sobre las esparagueras marcadas por los tallos, que se conservan intencionalmente con 30 centímetros de longitud. Alrededor de estos tallos se forma un montoncito de tierra de cerca de 30 centímetros de elevacion; tierra, que bien mullida y espuesta durante todo el invierno á la accion de los hielos, dá fácilmente paso á los espárragos que no tardan en brotar.

El primer año se cubrirá el cuello de las esparagueras con 8 centímetros de tierra; el segundo, en que aun no se cortarán espárragos, se abrirá y desahogará la planta, se estercolará en fin de Octubre, y se aporcará en Marzo con 15 centímetros de tierra. El tercer año, en que se empezará á cortar los espárragos más gruesos, se harán las mismas labores en otoño, y se formarán montoncitos de tierra de 30 centímetros de altura por lo ménos, continuando así todo el tiempo que dure el esparagal.

El metodo de recolectar los espárragos tiene mucha importancia bajo el punto de vista del volúmen y de la cantidad. Es necesario abandonar el antiguo cuchillo que se introducía profundamente en tierra y con el que se cortaban con frecuencia dos hermosos espárragos invisibles, para obtener uno visible del grueso de un cañon de pluma. Es indispensable cortar los espárragos en su nacimiento; porque si se deja sobre la esparaguera una parte del tallo del espárrago, como sucedia cuando se cortaban bajo de tierra con el antiguo cuchillo, el tronco que quedaba vivo unos quince días absorbía la savia de las raices en perjuicio de los espárragos que nacia.

Cuando el espárrago sale de tierra se descubre y abre la esparaguera, cortando aquel completamente por el nacimiento con una cuchilla dentada, volviendo á poner la esparaguera.

en su primitivo estado. Obrando así, jamás se cortan dos espárragos de una vez, ni queda tronco sobre las raíces; adquiriendo además la tierra removida todos los días un mullido que favorece el desarrollo de los espárragos.

Es útil poner desde el segundo año sólidos tutores á los tallos de esparraguera á fin de impedir los tronche el viento. Deberá repetirse igual precaucion todos los años, porque el conservar intacto el tallo es la mejor garantía de una buena cosecha en el año siguiente.

Cuando se aspira á obtener espárragos monstruosos, no hay que dejar granar las esparragueras, quitando las semillas apenas se dejan ver.

Se puede anticipar la cosecha algunos días cubriendo las esparragueras con campanas.

El cultivador no debe olvidar jamás que las esparragueras exigen una copiosa estercoladura cada año y que la abundancia y bondad del producto dependen del esmero en el cultivo.

Plantacion en descampado.—Se pueden cultivar esparragueras en descampado de la misma manera que en la huerta, sin mas diferencia que la preparacion de la tierra, que debe ser mas económica. Como no debe hacerse la plantacion de las esparragueras en descampado sino con el esclusivo objeto de especular, la primera condicion que ha de buscarse es un suelo conveniente y fácil de preparar sin necesidad de correcciones. Es por lo tanto necesario elegir una tierra de mediana consistencia, ó una arena calcárea grasa y sin cantos.

Podria dársele en rigor una buena labor de arado y otra de escarificador, pero es mucho mejor cavar la tierra con azadon. Se envolverá una buena estercoladura con esta labor, se trazarán despues las líneas á 1^m, en vez de 1^m, 20, y se plantaran igualmente las matas de esparraguera. Se hará la plantacion como en la huerta, con la sola diferencia de abriirse los hoyos con la azada y estercolarse únicamente el fondo.

Para sacar partido de la tierra antes que produzcan las esparragueras, se podían contraplantar en los intermedios líneas de coles tempranas, tomates, guisantes, alubias, zanahorias tempranas y nabos; pero no deben sembrarse mas cerca de 25

centímetros del borde de los hoyos, ni tampoco poner nada entre los pies de la esparraguera.

No es económico colocar tutores en descampado, ni estirpar las malas yerbas con la prolijidad del cultivo de huerta; y se obtienen no obstante muy buenos productos cuando se estercola en abundancia, se aporcan y abren oportunamente las esparragueras y se dan frecuentes binas para sostener mullido el suelo y destruir las malas yerbas.

MELON Y ZANDIA.

Caractéres.—La planta del melon es monaica, y por consiguiente produce en un mismo pié flores machos y hembras. Se presentan sin embargo alguna vez flores hermafroditas con estambres aptos al parecer, para la fecundacion. Las flores son amarillas y nacen, así como los zarcillos, del ángulo que forman las hojas con el tallo. Salen primero las flores machos, que se distinguen de las hembras en que tienen el cáliz de una sola especie, terminado en cinco dientes alezuados, con la corola en forma de embudo y los estambres muy cortos; ínterin las hembras tienen una bolita por debajo de la flor, principio del nuevo fruto.

Los melones, producto de esta flor fecundada, unos son lisos, escritos, verrugosos, de rebanadas señaladas, compactos y unidos; los hay de cáscara verde, blanca, amarilla, listada, moteada y matizada con pintas de varios colores; de carne blanca, amarilla, verde, naranjada; de sabor insípido, aguanoso, vinaso, dulce, azucarado, picante; de corteza fina y gruesa; de figura redonda, ovalada y chata; de maduracion tardía y temprana; y finalmente, de consistencia compacta, blanda ó filamentosa.

Sus tallos, rastreiros, se extienden por la tierra, segun las castas, hasta la distancia de 1^m, 80 á 3^m 50; pero formando

ángulos y recodos, y enredándose y entrelazándose unos con otros

Las hojas son casi redondas, alternas y recostadas en muchos ángulos y curvas.

Hemos extractado esta descripción de la planta del melon de la que hizo nuestro gran horticultor D. Estevan Boutelon, á quien tendremos que seguir muy de cerca en cuanto se refiere al cultivo especial de este rico fruto, tan experimentado y estudiado en los reales jardines de Aranjuez por la familia Boutelon.

Especies y variedades. — Son innumerables las especies y variedades que se cultivan en España y en el extranjero; pero es muy difícil clasificarlas porque su reproducción no es constante y por la propension á degenerar al mezclarse los pólenes fecundantes de las diferentes especies que se cultivan en desorden en los melonares. Boutelon, sin embargo, partiendo del origen de cada especie de melon, las clasifica en la forma siguiente: *melon francés, valenciano, de Persia, chino, de Portugal, de Astracan, etc., etc.*, nomenclatura que seguiremos, aunque adicionando las muchísimas especies y variedades que se han introducido en el cultivo despues de su interesantísimo *Tratado de la huerta.*

Melon francés. — Se conocen diferentes variedades, segun Boutelon; pero no tiene señaladas las rebanadas al que legítimamente se le dá este nombre; es escrito, de cáscara delgada, de carne dulce, naranjada y muy aguanosa.

Melon verrugoso. — Se suele llamar tambien francés, porque sus pipas suelen venir de Francia para el cultivo forzado, al melon *Cantaluppi*, llevado á Italia desde Armenia y cultivado solo en Cantaluppi por mucho tiempo. Tiene la cáscara gruesa, cubierta de verrugas arracimadas á veces; la carne es naranjada y dulce. Hay muchas subvariedades de este melon en el extranjero, y uno en particular de carne muy oscura ó casi negra.

Además de las variedades francesas á que se refiere Boutelon, se conocen hoy, entre las especies comunes:

Los melones *Cantaluppi* ó de Florencia que han dado cele-

bridad al pueblecito del primer nombre, en las inmediaciones de Roma, comprenden las variedades siguientes:

Cantaluppi naranjado.—Pequeño, redondo, corteza verde claro, arrebanado, carne roja, cerrado y bueno; es una variedad muy temprana.

Cantaluppi fino temprano.—Tan pequeño como el anterior, de más esquisita calidad y precoz.

Cantaluppi negro de Carmes.—Pequeño, redondo, corteza muy oscura ó negruzca, y excelente.

Melones Prescott.—Todos los melones *Prescot* son deliciosos y por consiguiente muy estimados. No son los únicos *Cantaluppi* cultivados, pero sí los mejores.

Melon Prescott pequeño.—Es uno de los más precoces entre las variedades tempranas, y que se dá mejor en el Centro, E. y O. de Francia, y aun en el Mediodía. Conserva sus cualidades fuera de París y es muy á propósito para cultivos abrigados y bajo campanas.

Melon Prescott de Paris y del Norte.—Este melon es excelente cultivado en París ó en el Norte; pero degenera completamente fuera de estos climas, y produce melones blancos, abiertos, de carne p lida y de calidad algo más que mediana.

Entre las mejores variedades de melon que figuran en las colecciones de M. Bossin, propietario cultivador de Hancencour-Gargenville (Sena y Oise), se cuentan en primera línea el *melon Barnes*, de M. Cénas, de Meyzieux; el *melon Barnes*, de M. Jules Ravenel, de Falaise: estas dos variedades idénticas son muy buenas; tambien se recomiendan muy especialmente á los aficionados y á los jardineros dos variedades de forma alargada, de tajadas unidas, de carne que se disuelve fácilmente en la boca, amarilla, jugosa y azucarada, que tienen cierto parecido con el melon de Honfleur, pero de mejor calidad: los frutos pesan ordinariamente de 5 á 6 kilogramos.

Citaremos tambien el melon de la India, de carne roja, fruto un poco alargado, bastante liso y ligeramente marcadas las rebanadas ó tajadas, con verrugas pequeñas; su carne es roja, como hemos dicho, jugosa, que se deshace fácilmente en la boca, y azucarada; suelen pesar de 2 á 3 kilogramos.

Merece asimismo cultivarse el *melon Winter de Arch*, fruto abundante, con tajadas marcadas, carne rojiza, crujiente y jugosa; pesa 2 kilogramos.

Se cuenta también el *melon Blakvalles*, de fruto largo, tajadas verrugosas y ligeramente hundidas; su carne es amarilla, jugosa, que cruje un poco; pesa de 2 á 3 kilogramos.

Otro de los melones de la colección de M. Bossin es el *Roch de Inglaterra*, de fruto un poco alargado, casi unido, sin la más ligera marca de tajadas ó muy poco visibles; su carne es amarilla, azucarada, jugosa y que se deshace fácilmente en la boca; pesan estos melones de 2 á 3 kilogramos.

Melon del hortelano.—Mediano tamaño, redondo, calidad poco sobresaliente y con rebanadas muy mal marcadas.

Melon azucarado de Tours —Más pequeño que el del hortelano, menos marcadas las rebanadas, corteza verde-oscura, carne roja y muy azucarada.

Melon azucarado de Langeais.—Forma un poco alargada; color verde oscuro antes de madurar y amarillo-dorado más tarde; muy poco marcadas sus rebanadas. Este melon presenta mucha variedad en tamaño, corteza y carne; pues, interin unos son muy pequeños y algunos como el del hortelano, otros apenas están escritos, ó lo están mucho, ú ofrecen carne roja, azucarada y vinosa. Se dan mejor en Langeais que en París.

Melon azucarado de Honfleur.—Es largo, grueso, de anchas rebanadas, muy jugoso y estimado.

Melon azucarado de carne blanca.—Es de carne blanca, muy jugoso y perfumado, y de muy fácil cultivo.

Melon ananas.—Es procedente de América, pequeño, redondo y aplastado en los dos lados, de rebanadas casi lisas, corteza amarilla y carne verde y deliciosa.

Melon arkangel.—Es celente variedad, muy rústica, preciosa para última estación. El melon es pequeño, con corteza amarilla poco gruesa y teñida de amarillo bronceado; carne de color de naranja, y tan deliciosa, que apenas sale malo un melon de esta variedad; pero su principal mérito consiste en su rusticidad, que permite el cultivo en descampado en los climas en que no podrían darse otras variedades.

Entre los melones de corteza lisa que se cultivan en Francia se cuentan: el *melon de Malta*, carne blanca y roja, alargado, bastante grueso, temprano, jugoso y azucarado; el *melon moscado de los Estados-Unidos*, pequeño, de carne verde, muy apreciado; el *melon de invierno*, que los hortelanos del siglo último llamaban aun *melon de Morea ó de Candia*, muy estimado en Italia y Provenza y el *melon peisa ó de Odesa*, alargado, verde, rayado y amarillo, carne verde y acuosa.

Melon de oro de Bose —Muy pequeño, redondo, corteza color de rosa y carne blanca.

Melon de Cefalonia —Cáscara y carne verde.

Melones de Malta.—Entre los melones de Malta se conocen y están muy generalizadas cuatro variedades, dos de verano y dos de invierno.

Melon de Malta, de verano, y carne blanca.—Es redondo y tiene la cáscara lisa y muy verde.

Melon de Malta, de verano, con carne verde.—Es pequeño, redondo y negruzco.

Melon de Malta, de invierno, y carne encarnada.—Es orlado y escrito.

Melon de Malta, de invierno, con carne verde.—Grande, largo y muy verde.

Melon Sagaret.—Carne blanca, cáscara verde y amarilla y escrita. Es muy largo.

Melon de Cerdeña.—Largo; terso, amarillo y con carne blanca.

Melon del Perú —Largo, verde y con carne verde también.

Melon de Ispahan —Redondo y con carne y cáscara blanca.

Melon de Rio Janeiro.—Redondo, amarillo y carne verde.

Melon de Cavalian —Cáscara negra, compacta, orlada y carne verde.

Melon de Escipiana.—Largo, cáscara verde en el fondo y carne verde también.

Melon blanco de Iseres.—Redondo, cáscara negra escrita y carne blanca.

Melon de Egipto.—Prolongado, cáscara muy verde y carne encarnada.

Melon blanco de Africa.—Grande, cáscara tierna y enteramente blanca, y carne amarilla. Se cultiva en las provincias de Múrcia, Almería y otras.

Melon de Constantinopla.—Largo, cáscara con fondo amarillo y carne blanca.

Melon de Agades.—Largo, corteza escrita y carne blanca.

Melon de Italia.—Bastante prolongado, cáscara verde y escrita, y carne verde.

Melon chino.—Es pequeño, de corteza sumamente fina y quebradiza, redondo y muy dulce. Está bastardeado y afecta algunas veces la forma ovalada y cáscara verde con pintas rojas. Su carne es siempre blanca.

Melon oloroso.—Es sumamente pequeño, del tamaño de una naranja. El fondo de la cáscara es verde con manchas amarillas; la carne es blanca por lo regular, y despide un olor fuerte y grato cuando está maduro; pero no se come generalmente.

Melon casi inodoro.—Cáscara blanca y orlada y carne amarilla.

Melon valenciano.—Se conocen dos especies: el uno largo, ovalado, escrito, de carne blanca ó amarillenta, aguanoso y no tan dulce como los anteriores, pero muy temprano; y el otro de cáscara lisa, más dulce y más tardío.

Melon de cascarilla.—Es pesado, de cáscara lisa, delgada, verde reluciente, de carne blanca ó amarilla, trasparente, aguanoso, muy dulce y oloroso. Es excelente para guardar en el invierno, y el que mejor se adapta al clima de Aranjuez.

Melon de invierno.—El melon legítimo de invierno es muy grande, largo, ovalado, de corteza lisa, blanca ó algo amarillenta, aguanoso y de buen gusto.

Melon zate.—Mediano, aplastado por ambas estremidades y verrugoso.

Melon de Sevilla.—Largo, fondo verde y amarillo en su cáscara, y carne color de rosa bajo.

Melon de Andalucía.—Ovalado, amarillo y verde, con carne verde también.

Melon de Extremadura.—Redondo, amarillo y con carne blanca.

Melon de Castilla.—Redondo ordinariamente y óvalado algunas veces; cáscara escrita y con señales marcadas en los sitios por donde debe partirse; carne amarilla ó rosa bajo, y sabor dulce y picante algunas veces.

Cultivo del melon.

El melon es un fruto dulce en su estado silvestre; el cultivo ordinario lo produce tambien dulce y azucarado; pero suele resultar dulce, azucarado y almizclado en el cultivo forzado en camas, que contienen materias animales y escrementos que llevan almizcle.

Clima.—Por regla general son mucho mejores los melones de los países cálidos que los de los frios, pues en estos se necesitan grandes cuidados y esquisitas precauciones para lograrlos. Sin embargo, hemos visto que el *melon Prescott* es excelente cultivado en París ó en el Norte, y que el de *cascarilla* se adapta mejor al clima central de España. Pero no hay que perder de vista que el melon es un fruto azucarado que le conviene un clima cálido, ó muy templado por lo ménos, ventilado y lejos de la sombra de los árboles.

Tierra.—Deben elegirse tierras de fondo y sustanciosas, muy cavadas, desterronadas, dispuestas en eras ó almantas, y libres de árboles y otros obstáculos que impidan la circulacion del aire.

Cultivo del melon en la huerta.

El melon puede cultivarse en la huerta para hortalizas ó en descampado, ó por los diferentes métodos que constituyen el cultivo forzado.

Cultivo ordinario del melon.

El clima de España, salvas muy pocas escepciones, es gene-

ralmente á propósito para el cultivo del melon en descampado, sin camas calientes, templadas ni sordas, cajoneras, campanas ni abrigos de ningun género; pero esto no obsta para que espongamos los procedimientos que se emplean en España y el extranjero para forzar el cultivo, siquiera sus frutos no puedan figurar al lado de los que espontáneamente producen Guardamar en la provincia de Alicante, Cuevas de Vera en la de Almería, Sevilla, Montoro, Valencia, Aranjuez, Añover del Tajo, Extremadura y otras infinitas localidades de España.

Preparacion de la tierra —Se allana la superficie del terreno con la igualdad posible, y de 1^m, 70 á 2^m, 80 se trazan caceras para el riego, arregladas de modo que admitan perfectamente el agua, teniendo además su desnivel para facilitar la corriente; pero es preciso cuidar de que no sea brusco, porque haria inútil el riego corriendo demasiado. En el borde de las caceras se forman las casillas para sembrar las pipas á la distancia de 85 centímetros á 1^m, 15, y para ello se abre en el lugar señalado un hoyo de 23 centímetros de diámetro y otro tanto de profundidad. Cada hoyo se beneficia con una tanda de estiércol ó mantillo que debe incorporarse bien con la tierra que se sacará del hoyo, desmenuzándola para que vaya suelta. Las casillas deben tener su posicion al Mediodía, y esto se consigue levantando el terreno hácia el lado del Norte como unos cinco centímetros, y presentando un declive ó vertiente hácia el Mediodía; por manera que no exista borde por este lado, y la casilla quede al nivel de la almanta.

Siembra —En cada casilla se siembran tres ó cuatro pipas con el piton ya nacido; pero se procura que caigan apartadas unas de otras cinco ó seis centímetros para que se puedan arrancar las plantas sin tocar las raíces de las que se dejan de asiento luego que se hace la entresaca. La cubierta de mantillo será de dos centímetros. La siembra se hace á mediados de Abril y en Mayo; pero pueden ejecutarse en Junio las más tardías para melones de invierno. Para que fructifiquen bien las pipas de melon deben estar bien granadas, lo cual se conoce si se van al fondo echándolas en agua: en la superficie se quedan las vanas y defectuosas, que se arrojan. Se llaman pipas api-

tonadas las que han empezado á brotar en el agua. En Aranjuez se acostumbra humedecer las pipas en pucheros tapados con un trapo mojado, los que se colocan en un cuarto abrigado hasta que germinen; empleando esta simiente germinada para la siembra.

Cuidados que exigen los melonares.

Se dará una labor general despues de aparecer las primeras hojas, soterrando el pié de las plantas y deshaciendo las casillas para que se iguale toda la almanta. Al tiempo de la entrecava general, se escardará y limpiará el terreno de toda planta estraña, y se arrancarán de las casillas las escedentes de melon. Se repetirá la labor general cuando la planta desarrolle cinco ó seis hojas.

En los países del Norte de España, donde se necesitan otros cuidados para el logro del melon, se detiene el jugo de los frutos retorciendo el tallo que los produce para escasear la sávia, con la cual se ablandan y maduran más pronto los melones; cubriéndolos con yerba recién guadañada ó con ortigas; pero son insípidos y de mediana calidad, á pesar de tomar color. Los mejores son los de las ramificaciones del tallo en la parte más próxima al cuello de la raíz.

Riegos del melon.—Como veremos al tratar del cultivo forzado, debe escasearse en lo posible el riego, porque los melonares no necesitan demasiada humedad.

Recoleccion del melon.—Se reconoce que los melones están maduros en que el pezon muda de color, y en que parece que quiere separarse de la planta. Los frutos tardan en formarse cuarenta dias desde la cuaja. Ofrecen tres cuajas principales.

Los melones suelen presentar muchas anomalías. De una misma especie de pipas salen melones escritos y lisos, redondos y ovalados; melones con un olor muy marcado y melones casi sin olor perceptible; de carne blanca, amarilla, rosa, etc., y de buen sabor ó insípidos.

Los melones se abren cuando sobrevienen fuertes calores despues de grandes lluvias.

Es bastante comun que produzcan melones amargos las plantas pisadas y estropeadas; así como no suelen ser de buena calidad los melones mal configurados.

Deben comerse los melones dos ó tres dias despues de cogidos para que se mezclen, purifiquen y endulcen los jugos; la madrugada es el mejor tiempo para cogerlos.

El mucho peso de un melon es signo de buena calidad; y entre los escritos los que tienen la labor más espesa y doble.

Los melones para guardar deben cortarse en tiempo seco, y nunca despues de lluvias, porque se pudren con mucha facilidad. Aunque se cojan sin madurar completamente estos melones, se acaban de sazonar en las casas: para esto se cuelgan en los techos ó se ponen en el suelo sobre una cama de paja, sin que se tropiecen unos con otros, á fin de que circule libremente el aire entre ellos.

Cultivo forzado del melon.

El Cultivo forzado del melon puede dividirse en tres series: *bajo bastidores ó sobre camas calientes; sobre camas templadas ó bajo campanas; y sobre camas sordas, bajo campanas y abrigos económicos.*

Cultivo forzado sobre camas calientes.

Se siembran sobre camas calientes ó bajo de abrigos en los primeros dias de Febrero. Si se aspira á obtener buena planta, no debe sembrarse más de una pipa por agujero, y dos á lo más. No se presta al trasplante, porque la más pequeña desorganizacion determina la muerte de la planta. Aunque se aconseja sembrar en tiestos, esta siembra no responde bien sino cuando han de trasportarse las plantas, porque encojidas y enredadas las raíces por la estrechez del tiesto, sufren cuando se

les planta en descampado. Es preferible sembrar desde luego sobre la cama y arrancar con cepellon para colocar de asiento la planta.

Siembra.—Se siembra sobre cama haciendo un agujerito con el dedo. Se pone una sola pepita en cada agujero, y se siembra en tresbolillo á 20 centímetros de distancia en todos sentidos. Se cubren cuidadosamente de noche, y aun de dia, cuando hace frio, con uno ó más bastidores de paja, segun el estado de la temperatura.

Cuidados que exigen los primeros dias.—Cuando apuntan las plantas se procura sostener la temperatura de la cama á 25 ó 30 grados centígrados; empresa fácil, apelando á recalentamientos activos y poniendo algo de estiércol reciente sobre los bastidores y abrigos de paja.

Es indispensable mantener claros los vidrios de las cubiertas, y libres de humedad, que el melon rechaza; y con especialidad en el momento de la primera poda, que debe ejecutarse con el mayor esmero y sin vapor.

Debe dárseles un poco de aire siempre que la temperatura lo permita, entreabriendo los bastidores del costado opuesto al viento.

El aire y la luz son indispensables para las plantas, razon por la que debe proibirse el embadurnamiento de los vidrios y de las campanas con colores blancos; porque si se les preserva de los ojos de sol, no se obtienen sino plantas raquíticas y sombrías, que no sufren la trasplantacion, ó dan frutos miserables. Es siempre urgente habituar desde un principio las plantas al aire y á la luz, si se quiere conseguir productos notables. Cuando el sol es demasiado ardiente, se sombrearán los vidrios con telas ó un poco de paja, ventilando al mismo tiempo; mas siempre se sombreará con parsimonia para no debilitar las plantas.

Primera poda del melon.—Se aplicará luego que tenga cuatro hojitas bien desarrolladas, sin contar los cotiledones. Se corta el tallo principal con una podadera, ó con unas tijeras, sobre las dos primeras hojas. Siempre se debe recurrir al corte con instrumento cortante y no con los dedos, porque se cicatri-

za mejor y más pronto la herida; se acelera la cicatrizacion con un poco de ceniza de leña.

Plantacion de los melones.—Verificada la poda hay que montar las camas calientes para plantar de asiento los melones. Estas camas han de tener la altura de 80 centímetros, más 20 ó 25 centímetros de una mezcla de mantillo de camas viejas y de buena tierra, en que entrarán mitad y mitad de ambas sustancias; se ponen los cofres y las cubiertas, y cuando las camas producen su calor, lo que sucede á los ocho dias, se colocan en su asiento las plantas sobre las nuevas camas. Los dos tallos laterales empiezan su desarrollo; las plantas se arrancan con cuidado, y con cepellon por medio de la paleta de desplantar y se les coloca en dos órdenes, á 40 centímetros de los bordes del cofre, en plantacion á tresbolillo y á 70 centímetros de distancia. Hecha la plantacion se regará lijeramente, no por el cuello de la raíz, sino por los bordes del cepellon.

Cuando se plantan los melones, es necesario enterrar las plantas hasta los cotiledones; así arrojan nuevas raíces sobre el nuevo cuello, dando vigor al pié. Despues de regadas, se cubren con vidrios, esteras ó abrigos de paja durante dos dias, para asegurar su afianzamiento; no volviendo á cubrirlas despues, sino por la noche ó en los dias que hiela. Se les dá el aire y luz posibles, siempre que la temperatura lo permita.

Cuando se acostumbran desde el principio al aire y á la luz, no hay inconveniente en quitar las cubiertas dos horas y media, si hace calor al medio dia, especialmente durante la floracion. Los frutos criados al aire libre son siempre más sabrosos y de mayor volúmen.

Segunda poda del melon.—Cuando se suaviza la temperatura y la humedad de la atmósfera no puede perjudicar á las plantas de melon, se cubre el interior de la cama para conservar un calor húmedo en el mantillo, antes que sean demasiado largas las hojas sobre que se ha de verificar la poda. Se abren los brazos, uno á derecha y otro á izquierda, para que no se envuelvan entre sí, y se les deja alargar libremente hasta la octava ó novena yema, cortándolos sobre la sétima hoja.

Algunos dias despues se desarrollan ramificaciones en el so-

baco de las hojas, y sobre estas nuevas ramificaciones aparecen las flores hembras; se deja que se desenvuelvan muchos frutos, y cuando alcanzan el volúmen de una nuez, se elige uno sobre cada rama, se cortan las dos yemas que están por encima, y se suprimen todas las demás, cortando tres ó cuatro yemas en las ramificaciones.

Esta poda tiene por objeto concentrar toda la accion de la savia sobre el fruto, el que toma un incremento notable en pocos dias. La experiencia ha demostrado que con este método tan sencillo se producen frutos mucho más hermosos, más lozanos y mejor nutridos que los que se obtienen con continuas mutilaciones. Una vez hecha la poda y elegidos los frutos, no hay más que arrancar las hojas que amarillean y cortar de tiempo en tiempo los tallos que salen fuera de las cubiertas.

Para obtener melones más hermosos, es necesario elegir los que están cerca de las ramas principales y sobre las primeras ramificaciones. Se puede todavía aumentar el volúmen y la cantidad del fruto aplicando á la inmediacion de la estremidad de las raíces, abonos muy activos, despues de hecha la eleccion de frutos.

Se levantan las cubiertas; se escaban los piés con precaucion y sin descubrir las raíces, y se estienden sobre todo el sitio que ocupan, boñigas frescas de caballo bien deshechas con los dedos, palomina ó gallinaza mezclada con mantillo.

Es perjudicial regar mucho los melones, y especialmente de pié; pero es necesario, no obstante, mantener cierta humedad en el mantillo de la capa, sobre todo cuando están ya formados los frutos. Se riega con el caño al rededor de los piés, pero nunca sobre el cuello. Cuando reina un tiempo demasiado seco, es útil mojar ligeramente las hojas con una regadera de cabeza muy fina; pero para regar las raíces y las hojas es indispensable emplear agua que esté á la temperatura de las camas.

Cuando los melones han alcanzado el volúmen de una manzana, se cortan tablitas de 20 centímetros cuadrados, que se colocan por bajo de cada uno de los melones, á fin de que no se entierren por su peso dentro de la cama, y no puedan madurar por igual.

Los melones en camas calientes demandan cuidados continuos y una grande vigilancia. El punto capital es impedir que tengan frio; pero es preciso observar constantemente el tiempo y elegir momentos oportunos para ventilarlos. Faltan muy rara vez cuando se tiene costumbre de manejar las camas calientes.

Cultivo forzado del melon sobre camas templadas.

Los melones cultivados en estas camas ofrecen menos dificultad. Se siembran en Marzo sobre cama caliente, y en una necesidad sobre una cama templada; se saca la planta como para el cultivo en camas calientes y se aplica la primera poda antes de plantarlas de asiento. Se establece entonces una cama templada de 30 centímetros de anchura, se sacan las plantas con cepellon en la segunda quincena de Abril para plantarlas de asiento en medio de la cama y á 60 centímetros de distancia. Se riegan ligeramente; se pone una campana sobre cada pié; se sombrecan durante dos dias para que prendan; se les ventila en seguida cuantas veces lo permita la temperatura, y se cubren por la noche con estiércol. Se limpian las campanas siempre que se ensucian y empañan, á fin de que penetre la luz y se separe con cuidado el vapor de agua que se forma por la madrugada en el interior de las campanas.

Algunos dias despues se cubre cuidadosamente toda la cama; se tienden regularmente las ramas, una adelante y otra atras, á fin de evitar la confusion. Durante el dia, cuando el sol no calienta bastante, se coloca la campana sobre tres trozos de ladrillo, á fin de dar á la vez aire y calor. Por la noche se ponen los bordes de las campanas sobre la cama para preservar las plantas de la frescura de la noche. Cuando la planta escede del diámetro de la campana, se colocan sobre los primeros ladrillos otros trozos, para no estropear las ramas ó tallos; pero se levantan completamente las campanas cuando se disfruta sol ardiente, y se vuelven á poner luego que pasa.

La poda de estos melones es la misma que la de los melones

en capas calientes; pero como son más vigorosos, se cortan los dos tallos sobre la sétima yema, la octava ó la novena, para favorecer la fructificación. Se corta á dos yemas por encima de los frutos; se colocan las tablas por bajo de los melones y se suprimen los brotes muy vigorosos, como se dijo antes.

Los melones se cultivan con más facilidad bajo campanas que con marcos de vidrio, y demandan muchos menos cuidados. El granizo y las lluvias son los principales enemigos: diez minutos de granizo son suficientes para destruir el mejor melón: las lluvias continuas contribuyen también á destruir la planta en poco tiempo. Cuando llueve muchos días seguidos se mantiene la campana sobre ladrillos, por encima del pié del melón.

Cultivo forzado del melón sobre cama sorda.

El cultivo del melón es fácil sobre cama sorda, bajo campana, y aun bajo abrigos económicos.

Como este cultivo tiene lugar en tiempo en que pueden obtenerse en España melones á descampado, supuesto que se aspira á que maduren en Agosto y Setiembre, no nos ocuparemos de este sistema de cultivo.

Al condensar los minuciosos detalles del cultivo forzado del melón con que enriquece M Gressent su importante libro *Le potager moderne*, creemos prestar un distinguido servicio á nuestros hortelanos de las grandes poblaciones, que pueden presentar en todas épocas melones que solo conseguirían en el verano por el cultivo ordinario. Es verdad que hay que emplear minuciosos cuidados y aparatos que exigen algunos desembolsos, para presentar frutos que están muy distantes de parecerse á los ordinarios en sabor y aroma; pero aun así alcanzarán un precio que compensará cumplidamente sus sacrificios, porque el capricho y la vanidad se sobreponen las más veces al gusto y delicadeza de los frutos.

Cultivo de los melones con el thermosifon.

Vamos á describir el método que sigue el conde Leoncio de Lambertye para anticipar la produccion de melones.

Aparatos.—Los aparatos que emplea consisten en una *baca de semillero*, figura 10, descrita en las páginas 70, 71 y 72.

Varietades.—Son buenas para el cultivo forzado con el thermosifon todas las variedades de *melones cantalouppi* de fruto pequeño, como *el cantalouppi anaranjado*, *el cantalouppi fino temprano de Inglaterra*, muy precoz, y que rara vez pasa de 500 gramos de peso, *el cantalouppi negro de Carnes*, menos temprano y que pesa hasta un kilogramo y medio, y *el cantalouppi presscott pequeño*, con preferencia.

Siembra.—Se siembran sobre mantillo en la *baca semillero*, figura 10, hácia el 15 de Diciembre, naciendo á los cuatro ó cinco dias. Se ventilará un poco, una, dos horas y más todos los dias siempre que sea posible. Si helase ó hiciese mucho frio se pondrá sobre las cubiertas un poco de estiércol. Cuando están verdes los cotiledones se enderezan las plantitas con una espátula ó con los dedos, y se les repica una á una hasta cerca de los cotiledones en tiestos de 8 á 10 centímetros de diámetro, llenos de un mantillo algo suelto, que se enterrarán antes en el mantillo de la *baca*. Se les privará completamente de aire hasta que prendan, ó por tres ó cuatro dias. Se introducirá el termómetro en tierra hasta que marque 30-32 grados centígrados, colocándolo despues en el aire atmosférico, limitado á 20-25 grados. Se sombrea un poco si hace sol, esparciendo sobre los vidrios algun estiércol, que se retirará cuando no ofenda el sol. Se establecerá una corriente de aire como de una teja cuando prenda la planta, y se calentará únicamente la tierra á 28 grados de temperatura, aumentando poco á poco el aire.

Treinta dias despues de la siembra cada yayo ó tallo primario estará provisto de tres hojas además de los cotiledones. El 15 de Enero se suprimirá, con una navaja muy cortante, la punta del tallo por encima y muy cerca de las hojas. No tar-

darán en desenvolverse las dos yemas situadas en el sobaco de las dos hojas, y está será la época más propicia para trasponer las plantas á su asiento.

Plantacion de asiento.—El conde Léoncio de Lambertye coloca cuatro plantas en cada bastidor, y recolecta un fruto por pié, cuyo peso varia de un kilógramo á kilógramo y medio. Se disponen de la manera siguiente: en dos líneas á 50 centímetros de los bastidores de la baca, y dos en cada línea, alternando, de modo que se encuentren debajo de los vidrios descubiertos y nunca sombreados por los travesaños de la cubierta ni por los tubos de agua. Además, las dos hojas de donde salen los rayos secundarios estarán orientadas en el sentido de la longitud de las cubiertas para que suba un rayo y descienda otro. Se sacarán con cuidado las plantas y se enterrarán en los tiestos hasta cerca de los cotiledones, no humedeciendo la tierra si está mojada, y rociando algunas gotas de agua templada en el caso de estar seca. Se les privará de aire hasta que prendan, elevando la temperatura hasta 30 grados y haciéndola descender despues de 25° á 23°. Se calentará por la madrugada, para descubrir por el día si no reinase frio intenso, y se volverá á calentar de nuevo hora y media antes de la noche, á fin de aprovechar la luz todo el tiempo posible. El aire es tan indispensable como la luz; pero con discernimiento y precaucion.

Segunda poda.—Se dejará que se desenvuelvan con libertad las yemas situadas en el sobaco de las hojas, y muy en breve alargarán los rayos ó tallos secundarios, que se les inclinará ligeramente hácia la tierra, sin tocarla, por medio de corchetes de madera. Se podarán sobre la cuarta hoja y muy cerca de esta cuando esté bien desenvuelta la quinta; pero teniendo en cuenta que deben suprimirse á un mismo tiempo con un corte muy limpio los dos cotiledones y las dos yemas del sobaco. Se arrancarán las yerbas que nazcan y se removerá la superficie de la tierra con la mano. En esta época estarán ya formados muchos tallos terciarios, pues se habrá llegado al 10 de Febrero.

Tercera poda.—Se dejará que se extiendan los tallos terciarios

rios que parten del sobaco de las hojas de los tallos secundarios, cortados por encima de la cuarta hoja, apartándolos para que no se crucen y cubran regularmente la tierra. Se abatirán los que tienen tendencia á subir; los débiles se robustecerán en libertad y se les irá podando sucesivamente y sin escepcion por encima y muy cerca de la tercera hoja, cuando esta mida cuatro centímetros de diámetro. Esta tercera poda empezará diez y ocho dias despues de la segunda, es decir, el 28 de Febrero.

Si el tiempo permite levantar los vidrios, se tapizará la superficie de la tierra con una ligera capa de estiércol desfogado, de caballo.

Cuarta poda.—Los tallos terciarios han producido los cuaternarios, ramas de fruto la mayor parte. La flor pistilar que lleva el fruto se presenta, no solo en el sobaco de la primera hoja del tallo cuaternario, sino tambien en el de la segunda; pero como es necesario dejar siempre una yema, y por consiguiente una hoja por encima del ovario ó fruto jóven para que llame la sávia, se cortará el tallo cuaternario por encima de la segunda ó tercera hoja, segun la posición del ovario. En general se practica la poda por encima de la segunda hoja. Así se llega al 8 de Marzo, y el 13 hay ya melones cuajados; trascurriendo treinta y tres dias hasta la madurez del primer fruto, que podrá cortarse el 15 de Abril.

Quinta poda.—Se cortan por encima de la primera hoja todas las yemas que arrojen los tallos cuaternarios. Puede repetirse esta poda tres ó cuatro veces, á fin de que los tallos de los melones no traslimiten el espacio que se les reserva en las cubiertas. Si apareciesen tallos débiles y enfermizos, serán suprimidos por completo para facilitar la ventilacion de los demás. Se desprenden tambien las hojas amarillentas y que no funcionan, y se abrigan con las hojas los frutos muy descubiertos.

Eleccion de ovarios.—Cuando se presentan muchos ovarios ó frutos pequeños, se eligen los que parecen mejores y más bien conformados para producir buenos melones, reservando un ovario por pié y retorciendo ó cortando los demás. Es necesario mucho tacto para elegir; pero presentan mejores garantías de

éxito los que crecen con más rapidez y presentan un tono verde fresco. En cuanto á la forma, se tiene por mejor cuando es más gruesa la base del ovario que está en contacto con el pedúnculo que el otro extremo.

Melon de agua.—Conocido también por *zandía* ó *sandía*, exige el mismo cultivo que todas las especies de melones; por lo que omitimos formar artículo por separado. Se cuentan muchas variedades, que se distinguen por el color de la pulpa ó carne, encarnado más ó ménos subido, amarillo y blanco: también ofrecen distintos matices las pipas, que unas veces son negras, pardas, encarnadas y blandas.

PEPINO Y COHOMBRO.

Caractères y variedades.—El *cucumis sativus* de Linneo, es originario de Egipto y ha proporcionado un número considerable de variedades más ó ménos constantes, que se perpetúan por el cultivo. Las más constantes son: el *pepino comun*, de fruto verde, mediano, guarnecido de verrugas, ó de espinas pequeñas y muy castizo. El *pepino de Numbela* ó de Recas, es planta enana, muy castiza y produce los pepinos en racimos de tres ó cuatro, más pequeños que los de la anterior especie, pues solo alcanzan de 8 á 12 centímetros de largo y 4 á 6 de diámetro los más aventajados; la cáscara es verde al principio y luego se vuelve amarilla. Es la casta más á propósito para someterla al cultivo forzado. El *pepino blanco*, muy parecido al pepino comun, es muy tierno y suele amargar en algunos terrenos. En el extranjero se cultivan y aprecian mucho otras variedades, como el *pepino verde* y el *pepino negro*; tambien cultivan el *pepino erizado*, que es un fruto pequeño, ovalado, erizado de espinas flexibles y espontáneo en las islas occidentales de América.

El *cohombro*, *cucumis flexuosus* de Linneo, es una especie natural del pepino. Se diferencia principalmente del *pepino* en la figura y tamaño de sus frutos corvos y asurcados, que llegan á alcanzar de 84 centímetros á 1 metro de largo, y de 8 á 12 centímetros de diámetro. Esta planta se cultiva con profusion en la Mancha y en algunos puntos de Castilla y Extremadura.

M. Vilmorin ofrece en sus catálogos, simientes de las varie-

dades *blanco temprano*; *blanco largo*; *blanco muy grueso de Bonneril*; *amarillo temprano de Holanda*; *amarillo grueso*; *amarillo largo*, *Anglais espinoso*; *muy pequeño y muy temprano, de Rusia*; *verde casi largo, ordinario*; *verde largo ordinario*; *verde largo, Anglais espinoso*; *verde largo, Manof Keut*; *verde largo, gladiador*; *verde largo, Pikee's Deñanæ*; *verde largo, Butler's Perfection*. Estas cuatro variedades inglesas son muy finas, y las más convenientes para el cultivo forzado.

Siembras. — Los terrenos más adecuados para siembra de pepinos y cohombros son los sustanciosos y beneficiados con estiércol, mayormente si fuesen algo ligeros. Las pipas más adecuadas para las siembras son las de dos ó tres años, porque se enician las del año y dan pocos frutos. Desde mediados de Abril hasta primeros de Julio se hacen las siembras de pepinos y cohombros al descampado, verificándose el trasplante solamente para reponer las marrias que se notan, ó para plantíos forzados, en cuyos dos casos se eligen las plantas más adelantadas y de mayores medros.

Cultivo — En el cultivo ordinario se planta generalmente el pepino en tablares que ya han dado otra cosecha; se establecen casillas á golpes bien cavados á un metro de distancia y en una ó dos líneas, segun la estension de los tablares, plantando un solo pié, regándolo y sombreándolo con paja algunos dias hasta que prenda bien y cortando la cabeza del tallo por encima de la tercera hoja luego que esté asegurado el trasplante. Muy pronto se cubre el tablar y los rayos de los pepinos se estienden sobre la tierra, que se procurará tenerla lo más limpia posible. Los cuidados se reducen á cavar con frecuencia las casillas de los golpes en los principios de su brote, desmenuzando la costra que puedan haber formado las lluvias ó el riego sobre la superficie; á preservarlas de los daños del frio y del exceso del sol, que tostaria las plantas si percibiesen sus ardientes rayos; y á quitar las hojas amarillas y los frutos dañados y mal configurados. Plantados de este modo sencillo, los pepinos y cohombros dan frutos en abundancia desde principios de Agosto hasta últimos de Setiembre, pudiendo cojerlos todos los dias, porque su crecimiento es tan rápido, que solo necesitan ocho dias para

recorrer todos los períodos desde que cuajan hasta que están en disposicion de cortarse. Deben cojerse los pepinos antes que maduren, pues cuanto más pequeños salen más tiernos y delicados.

Semilla.—Se elegirán para semilla los mejores pepinos, los más hermosos, lisos, sin espinas y castizos, los que deben guardarse, dejándolos madurar perfectamente en la planta, y no sacando las pipas del pepino hasta que se pudra toda la carne, pues así salen más nutridas.

Los pepinos y cohombres forzados se cultivan en camas calientes para obtenerlos tempranos, resguardándolos debajo de campanas de jardin, que se establecen en parajes elevados, secos y libres de encharcamiento.

Se suministrarán los riegos en el cultivo forzado en lo más caluroso del dia, repitiéndolos con más ó menos frecuencia en proporcion á la sequedad de los tiestos.

Cultivo con el thermosifon.

Siembra.—Se verifica el 1.º de Noviembre, debiendo de mediar cuatro meses desde la siembra hasta la madurez completa del fruto; pero serán suficientes tres meses, porque los pepinos y cohombres se cortan cuando han adquirido la mitad de su volúmen.

Se siembran en el mantillo de la boca-semillero las variedades tempranas, despues de asegurada una temperatura de 28 grados; la semilla nace á los cuatro dias; se le da aire en el espesor de una teja, ó un poco más, segun el tiempo, pero una ó dos horas todos los dias, ó más si es posible. Si hiciese frio ó helase al sol, se aproximará un poco de estiércol contra los vidrios entreabiertos; pero si el viento es glacial no se abrirán en todo el dia. Cuando están verdes los cotiledones y en posicion horizontal, se sacan con los dedos las plantitas y se les repica una á una hasta cerca de los cotiledones en los tiestos de 0^m, 8 á 0^m, 10 de diámetro, llenos de mantillo suelto. Estos tiestos deberán estar enterrados con anticipacion en el mantillo de la boca. Se les privará completamente de aire has-

ta prender, ó durante tres dias. Se hará subir el termómetro introduciéndolo en tierra de 30 á 32 grados centígrados, y despues marcará al aire de 20 á 25 grados. Se sombreará un poco si hace sol, esparciendo sobre los vidrios algun estiércol que se retirará cuando no perjudique el sol. Prendida la planta se le da una teja de aire ó más, y no se calienta la tierra á más de 28 grados; pero se va aumentando poco á poco el aire.

Primera poda.—A los veinte y cinco dias despues de la siembra, el tallo principal tiene três hojas bien constituidas además de los cotiledones. El 25 de Noviembre se suprime la cabeza del tallo por encima y muy cerca de la segunda hoja. Las dos yemas de los sobacos de las hojas no tardarán en desarrollarse; siendo el momento oportuno de hacer el trasplante de asiento.

Trasplatacion.—El conde de Lambertye pone cuatro piés de cohombro blanco y tres del verde en cada marco, en una sola línea y á 50 centímetros de la altura del cofre. Además, orienta las dos hojas en la direccion de la longitud de las cubiertas para hacer subir un tallo y que descienda el otro.

Se mudan de tiesto las plantas enterrándolas hasta los cotiledones. No se mojará la tierra si tiene alguna humedad; pero se distribuirán algunas gotas de agua templada si faltase.

Segunda poda.—Se practicaré en la misma forma y en igual época que la segunda del melon.

Tercera poda.—Lo mismo que la tercera del melon.

Cuarta poda.—Como la cuarta del melon.

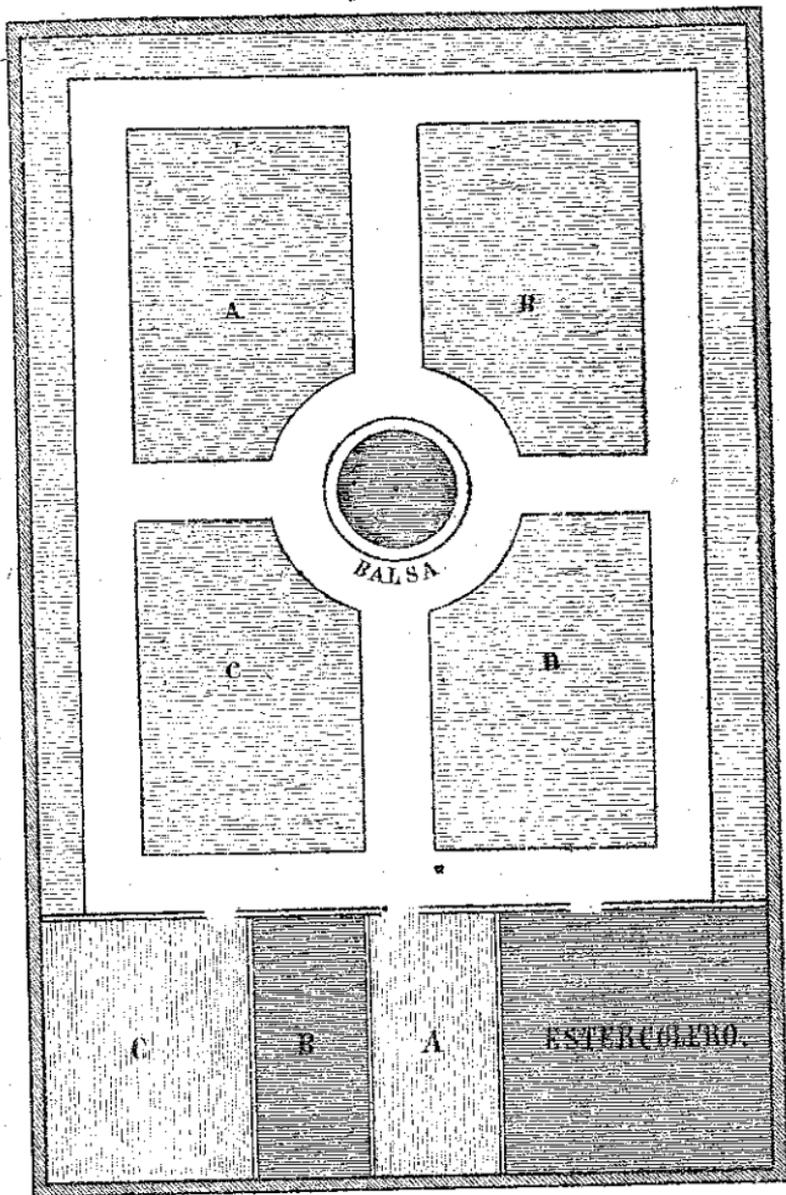
Recoleccion del fruto.—Los pepinos y cohombres engruesan con mucha prontitud, no siendo raro verlos prolongarse cuatro centímetros en veinte y cuatro horas. Desde el 8 de Enero en que empiezan á cuajar los frutos necesitan veinte á veinte y dos dias para adquirir el tamaño y calidad indispensables. Pueden cortarse desde el 1.º de Febrero, midiendo los blancos de 12 á 16 centímetros de largo, y de 20 á 30 los verdes.

ÍNDICE.

	Páginas
INTRODUCCION.	V
SECCION PRIMERA: Principios generales en que se funda el cultivo de la huerta.—CAPÍTULO PRIMERO: Reseña histórica de los progresos del cultivo de las hortalizas.	1
CAPÍTULO II.— <i>Artículo I.</i> —Eleccion de terreno.	5
<i>Artículo II.</i> —Configuracion de la huerta.	7
<i>Artículo III.</i> —Extension de la huerta.	8
<i>Artículo IV.</i> —Cercas.	9
<i>Artículo V.</i> —Diferentes condiciones de una huerta de hortalizas.	11
CAPÍTULO III.—Reconstitucion del terreno de la huerta para hortalizas.	14
<i>Artículo I.</i> —Composicion de las tierras.	id.
<i>Artículo II.</i> —Constitucion del suelo.	15
CAPÍTULO IV.—Fabricacion y empleo de los abonos.	24
CAPÍTULO V.—Labores, distribucion y enterramiento del estiércol, riegos, escardas y binas.	31
CAPÍTULO VI.—Sucesion del cultivo y contraplantacion	46
CAPÍTULO VI (duplicado).—Capas ó camas, cajones y campanas.	54
CAPÍTULO VIII.—Aparatos y útiles que se emplean con el Thermosifon y agua caliente.	69
SECCION SEGUNDA: Cultivos especiales de hortalizas.	76

CAPÍTULO I.—Plantas que se cultivan en el cuadro A.	
Alcachofa	78
Cardo	93
Angélica	100
Berengena	102
Apio	105
Rabanito	111
Rábano	113
Berzas	116
Perifollo	131
Ruibarbo	134
Espinaca	135
CAPÍTULO II.—Cultivo del cuadro B.—Lechuga	
Acelgas	158
Escorzonera	161
Achicoria y escarola	163
Yerba de canónigos	175
Rapónchigo	179
Calabaza	182
Fresa	188
Cebolla	226
Cebollino	232
Puerro	234
Ajo	238
Zanahoria	242
Chirivía	249
Remolacha	250
Nabo	254
Patatas	257
Tomate	262
Pimientos	272
CAPÍTULO III.—Cultivo del cuadro C.—Guisantes	
Alubias	284
CAPÍTULO IV.—Cultivo del cuadro D.—Espárragos	
Melon y Zandía	305
Pepino y Coghombro	318
	337

Fig.^a 1.^a



Plano de una huerta.

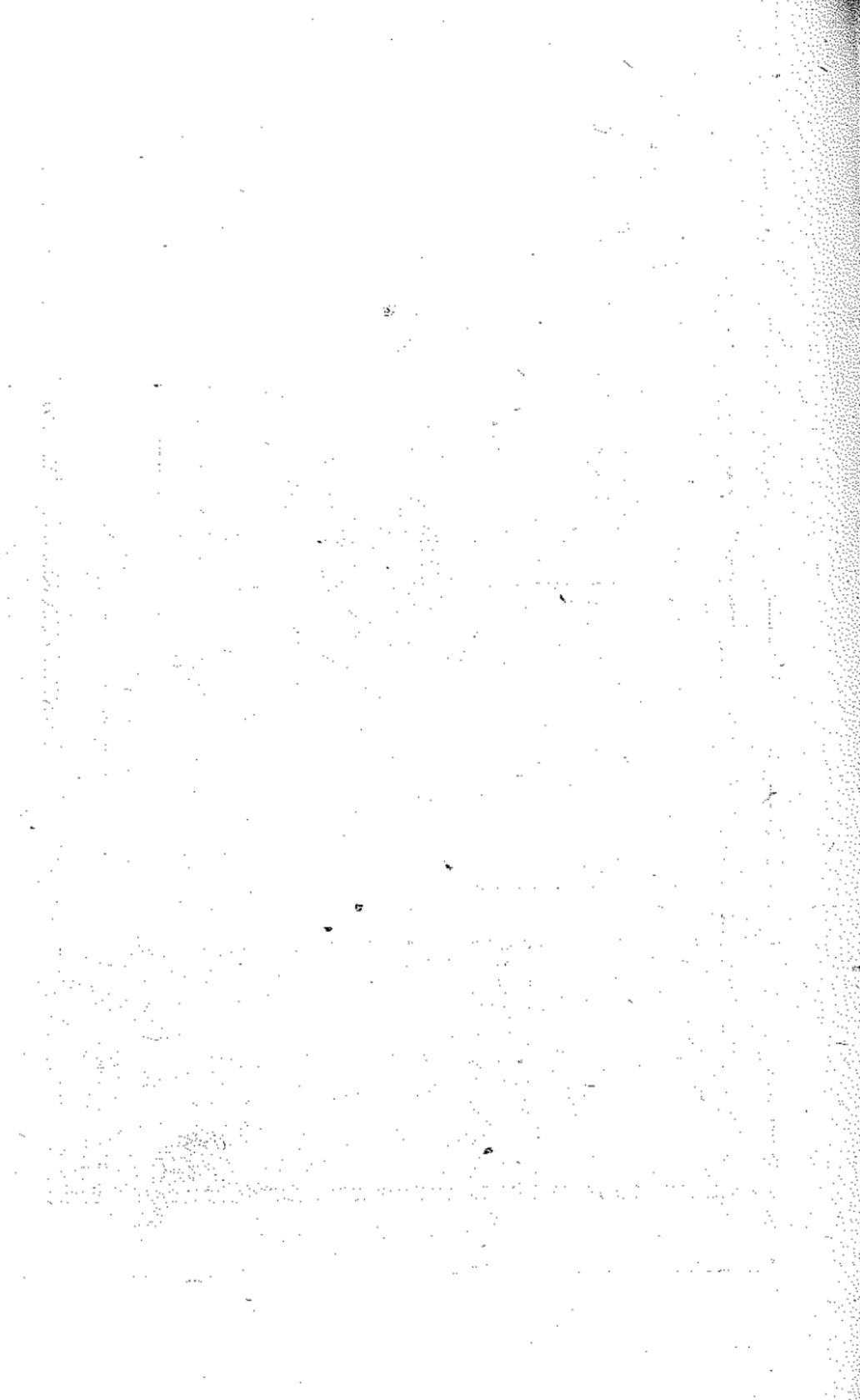
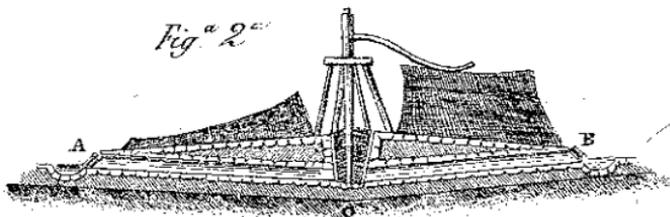
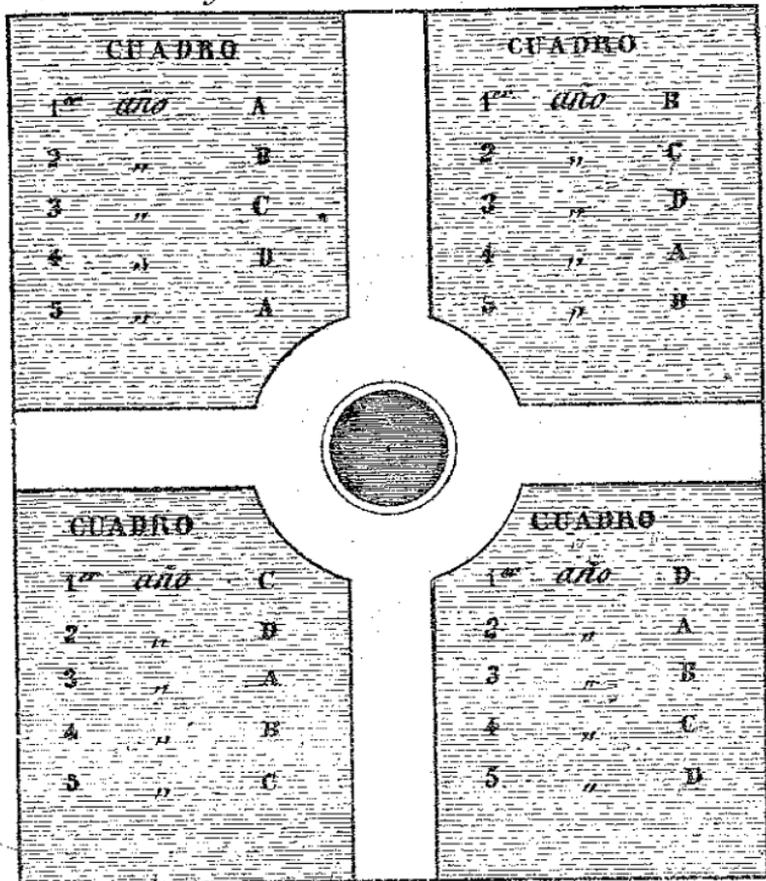


Fig.^a 2.^a

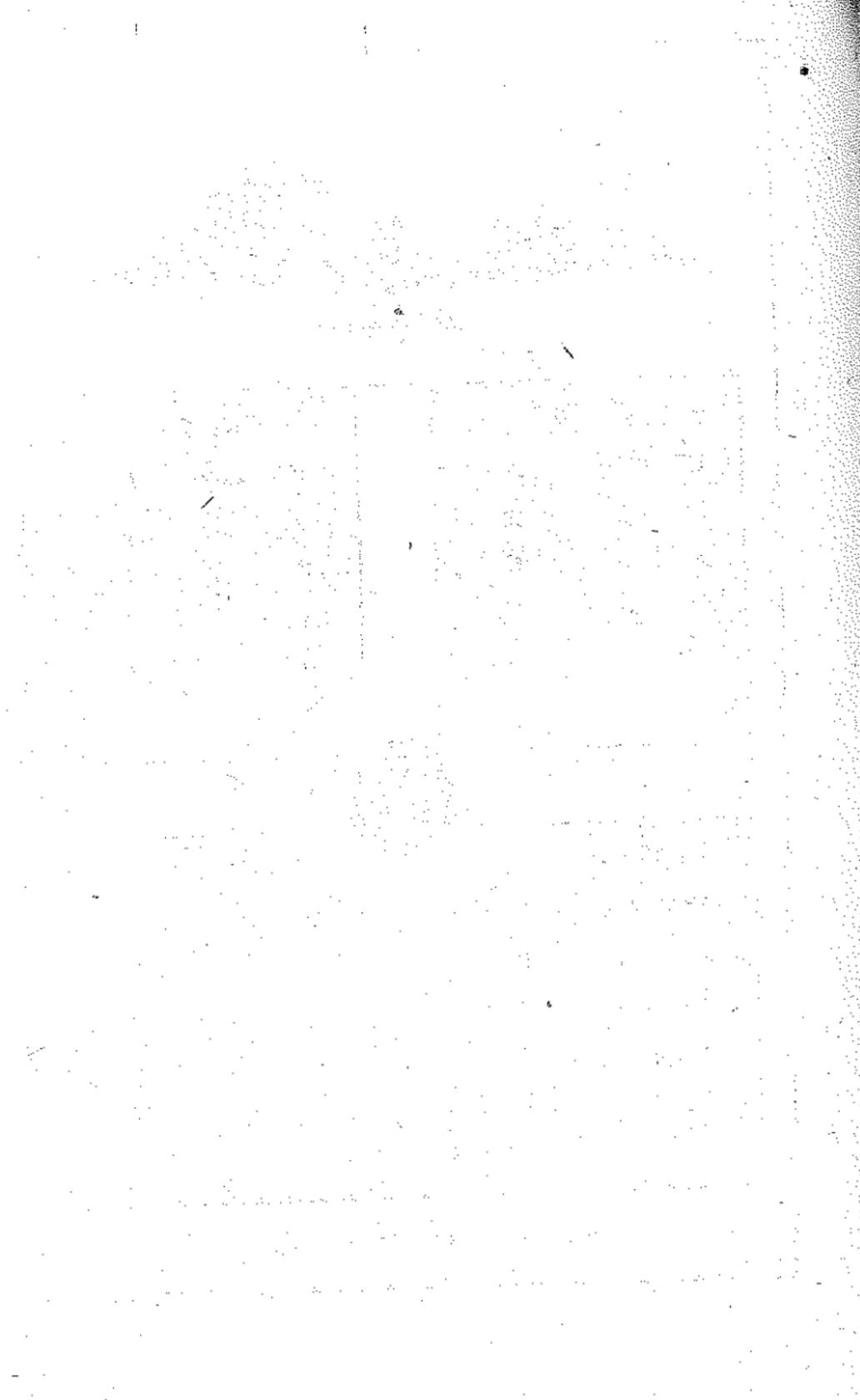


Estercolero

Fig.^a 3.^a



Distribucion de cultivos.



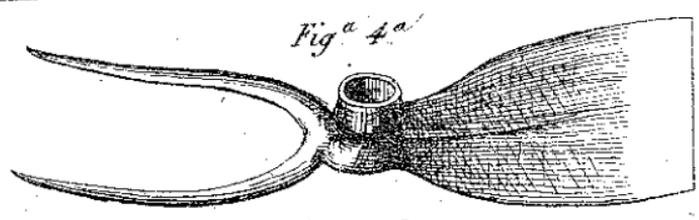
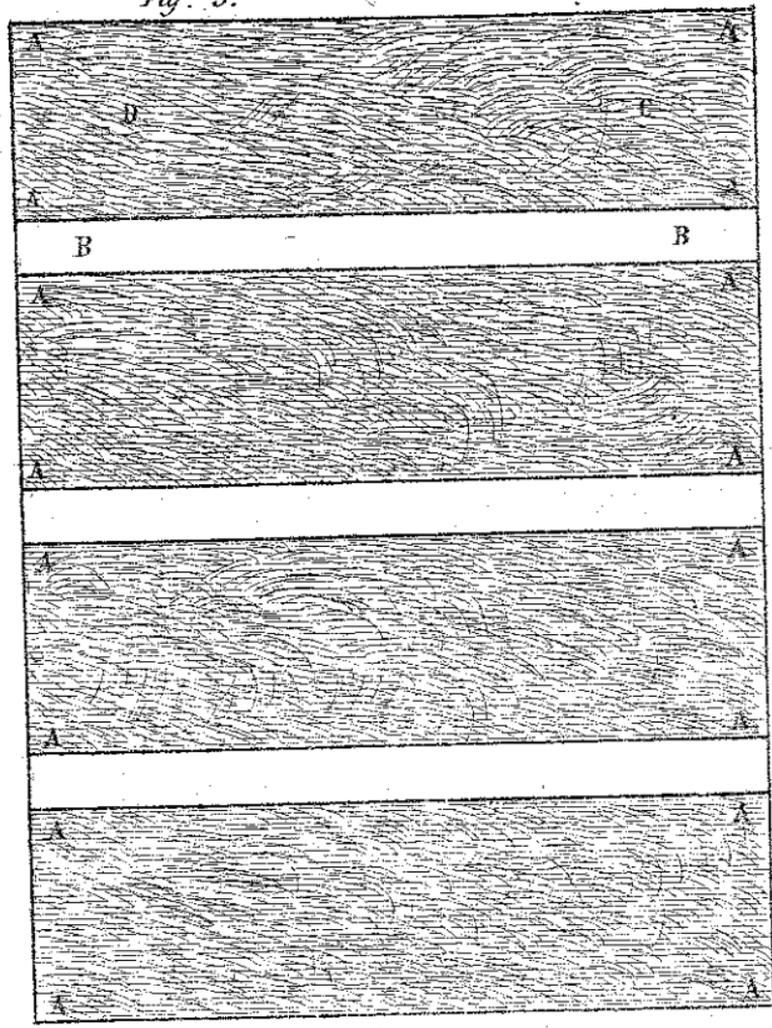


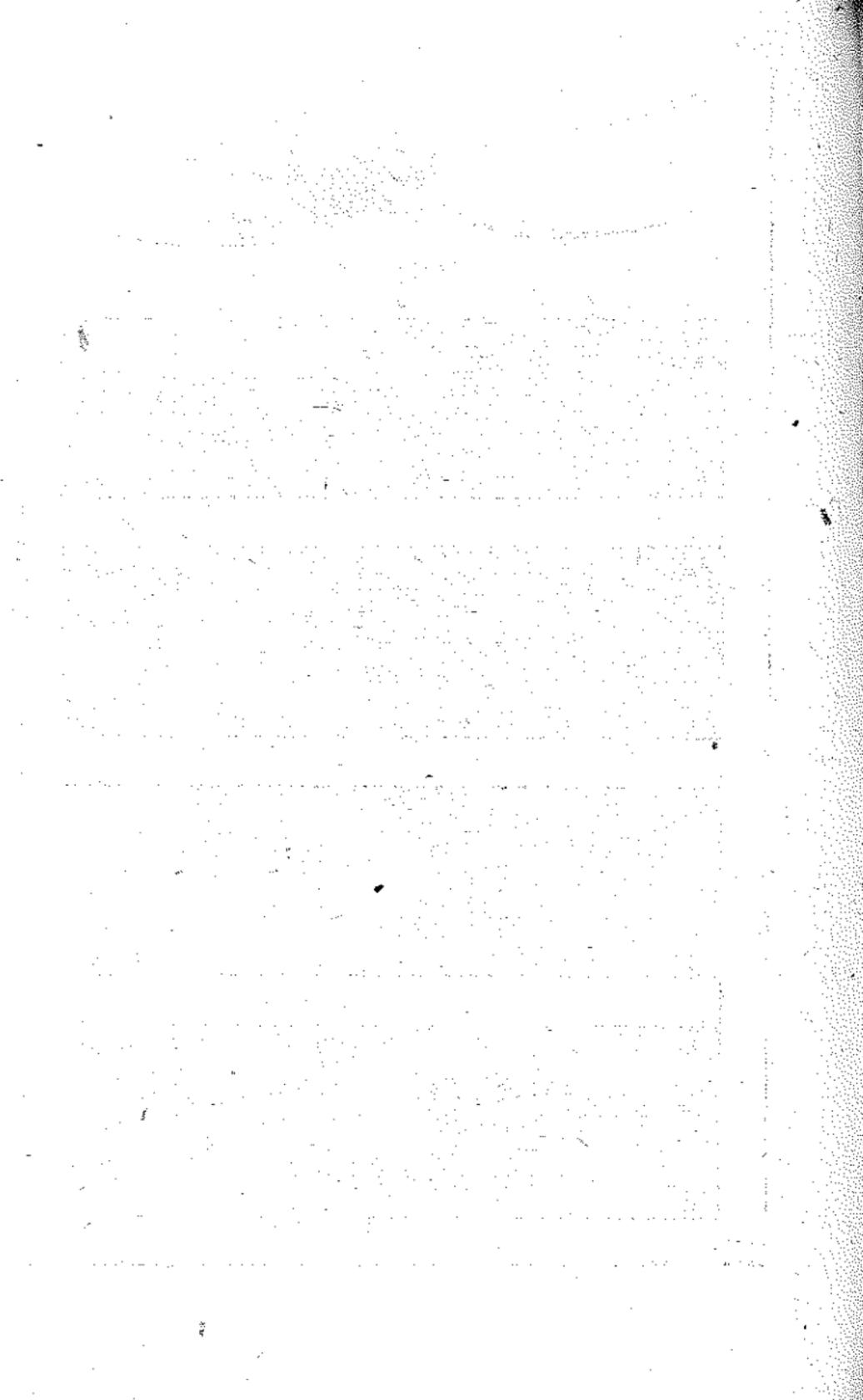
Fig. 4a

Estirpador

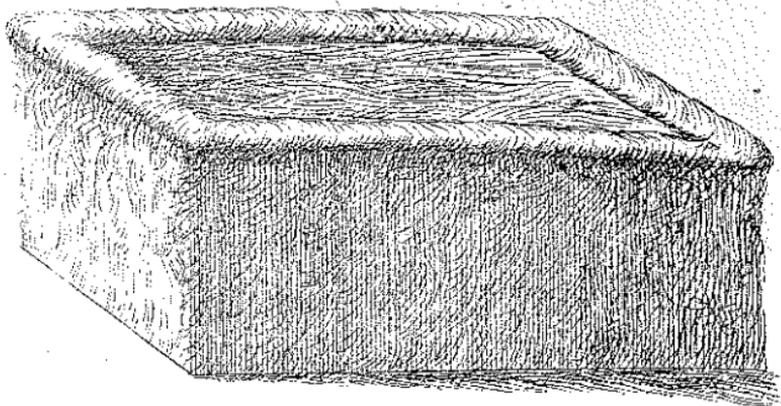
Fig. 5a



Plano de camas

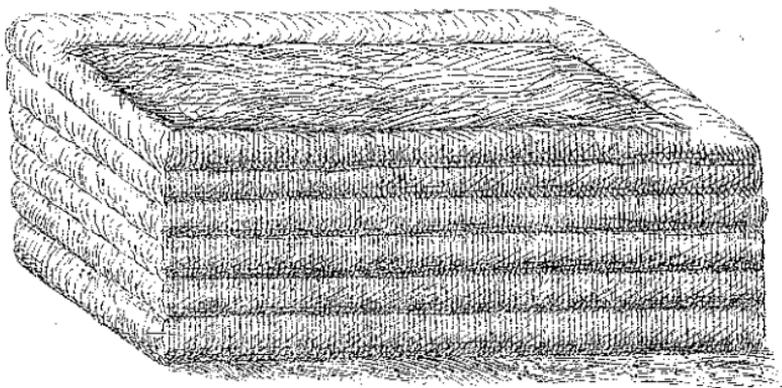


Fig^a 6^a

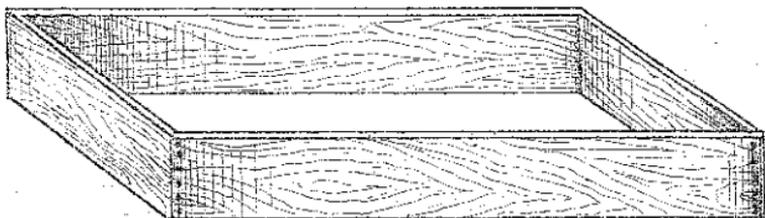


Cama caliente.

Fig^a 7^a



Fig^a 8^a Cama templada.



Cofre.

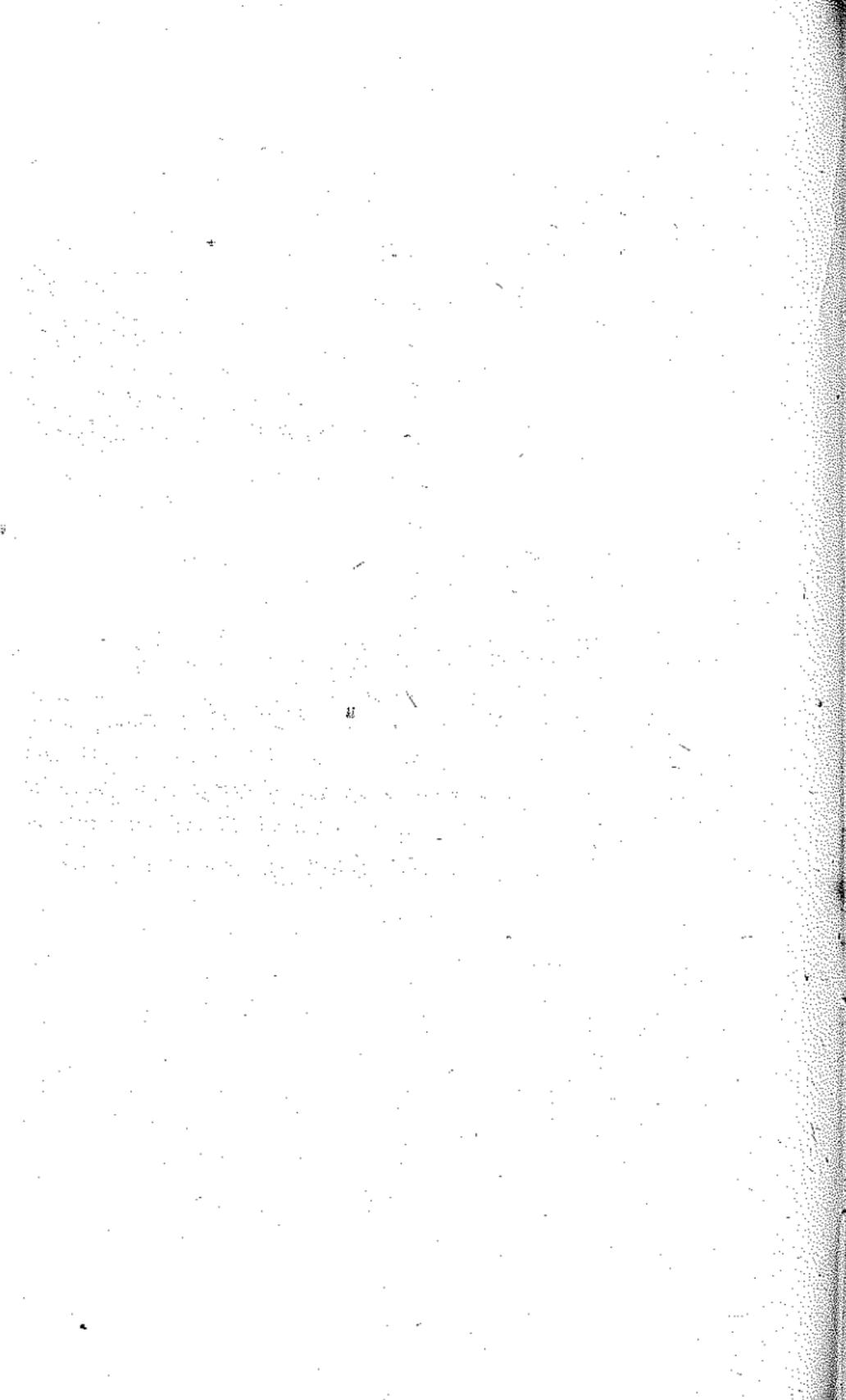
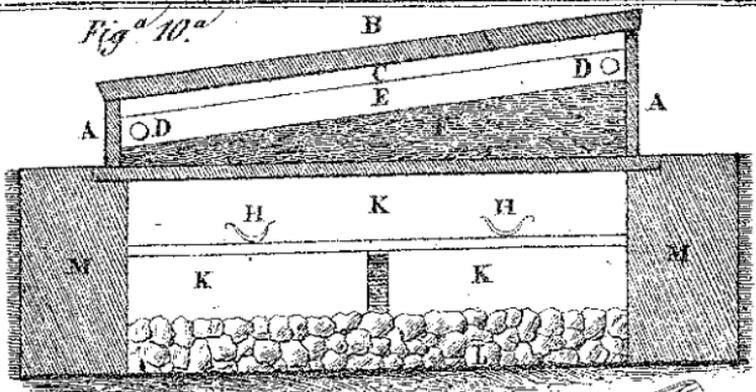


Fig.^a 10.^a



Baca de Semilleros

Fig.^a 9.^a

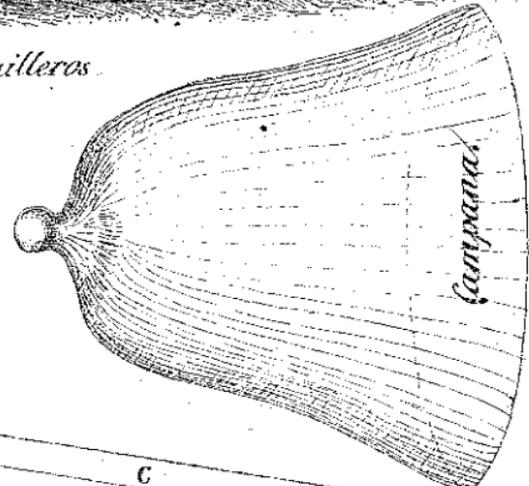
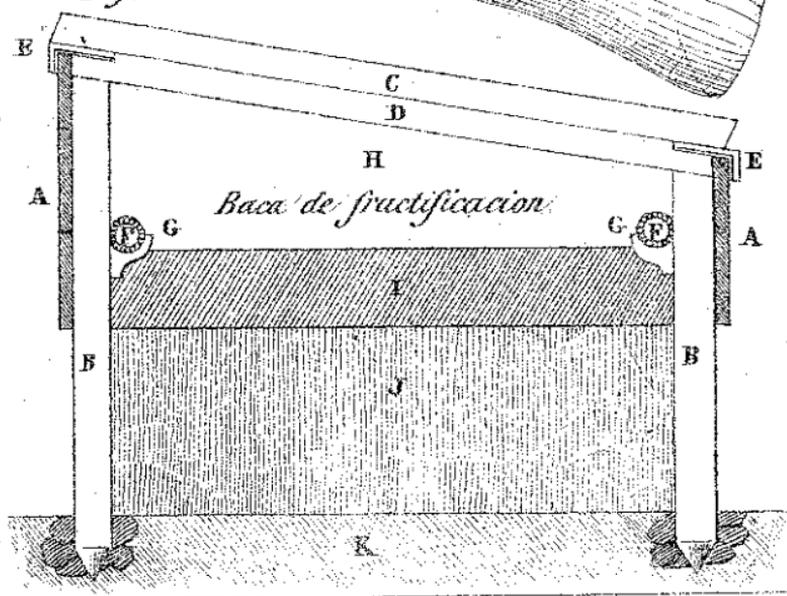


Fig.^a 11.^a



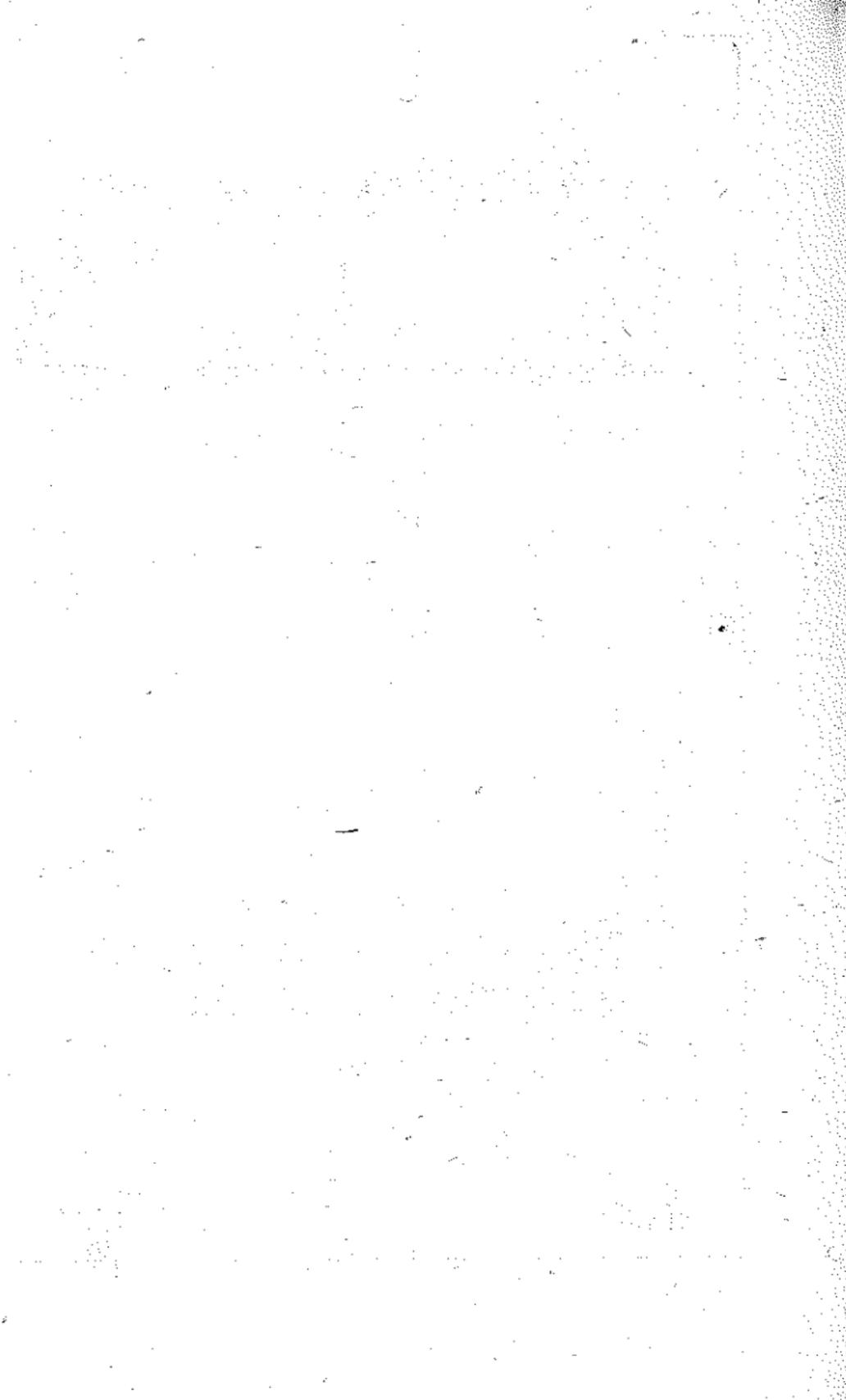
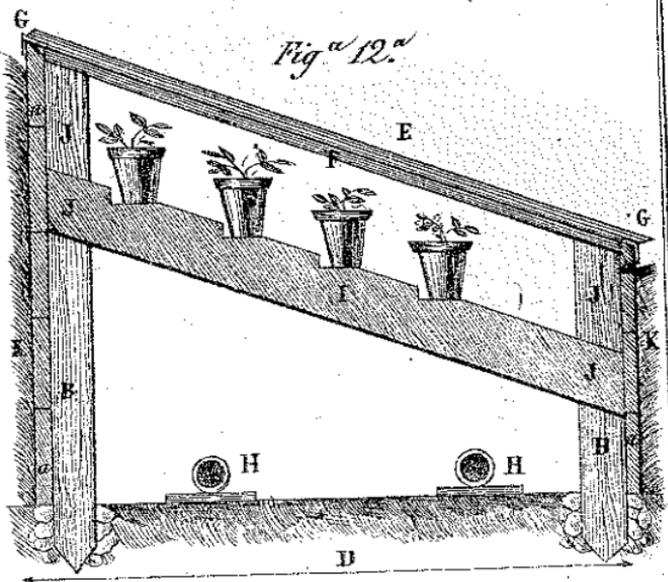


Fig.^a 13.^a



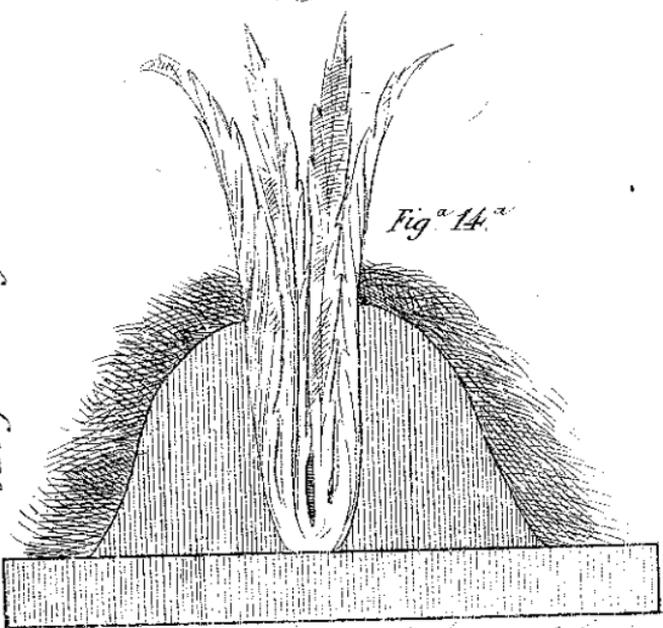
Cerraja de estufa.

Fig.^a 12.^a



Baca fija.

Fig.^a 14.^a



Alcachofa aporruada.

