COL.

HORTAL

CON TODOS LOS ADELANTOS MODE
EN EL ARTE DE FORZARLAS, Y BAJO EL PUNTO DE V ERO,
DEL EMBALAJE, TRASPORTE Y CONSERVACION

POR

DON DIEGO NAVARRO SOLER

SEGUNDA EDICION

considerablemente aumentada é ilustrada con numerosos grabados,
premiada por la Sociedad Central de Horticultura con medalla de plata
en la primera Exposicion de 1881.

TOMO III.

MADRID

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE PEDRO NUÑEZ

32—Calle de la Palma Alta—32

1881

2316

CULTIVO PERFECCIONADO

DE LAS

HORTALIZAS

Imprenta Librería y Encuadernación
DE
JOSÉ HONTIVEROS
PLASENCIA

Nº 14 60139
CD 1009 714

CULTIVO PERFECCIONADO

DE LAS

HORTALIZAS

CON TODOS LOS ADELANTOS MODERNOS
EN EL ARTE DE FORZARLAS, Y BAJO EL PUNTO DE VISTA FORRAJERO,
DEL EMBALAJE, TRASPORTE Y CONSERVACION

POR

DON DIEGO NAVARRO SOLER

SEGUNDA EDICION
considerablemente aumentada é ilustrada
con numerosos grabados.

BIBLIOTECA PROVINCIAL

TOMO III.

MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE PEDRO NUÑEZ
32—Calle de la Palma Alta—32

1881

9268

BIBLIOTECA PROVINCIAL

SEGUNDA PARTE.

CULTIVOS ESPECIALES.

CAPUCHINA.

La capuchina (*Tropœolum majus*, Linn.), de la familia de las *Tropeoleas*, llamada tambien *Mastuerzo* de Indias, es planta originaria de la América meridional. Sus tallos son rollizos, jugosos, lampiños, de 1m,10 á 1m,40 de longitud, y tendidos cuando no encuentran apoyo en que fijarse; las hojas son alternas, abroqueladas, casi redondas, con cinco ángulos obtusos y sostenidas por peciolos largos, las flores, de cuatro á seis centímetros de diámetro, son de color naranjado, y están sostenidas por pedúnculos muy largos axilares; el cáliz es amarillento, de una pieza, partido en cinco lacinias, y la corola de cinco pétalos desiguales, uno de ellos terminado por un largo espolon, hueco interiormente á manera de capucha, por lo que se deno-

mina vulgarmente á la planta *Capuchina;* tiene ocho estambres y un pistilo, y su fruto consiste en tres bayas acorchadas, cada una de las cuales contiene una semilla.

Hoy se conocen cuatro variedades: la *grande* ó *comun,* la *enana,* la *matizada de diversos colores* y la *oscura.*

La grande es una excelente planta para ocultar los objetos poco agradables á la vista. Las hojas de esta variedad son abroqueladas y bastante hendidas en lóbulos, y las semillas lisas y blancas.

La enana ó pequeña, mayor que una mata de guisantes, pero mucho menor que la grande, es la preferida para el cultivo dc la huerta, porque no demanda sostenes ni hace sombra. Las hojas son casi redondas y más pequeñas, y sus simientes verdes, asurcadas, redondeadas de un lado y convexas del otro.

La matizada de diferentes colores es muy vigorosa, muy florífera y preciosa.

La oscura no es tan alta como la matizada, pero es muy fructífera y de una tinta del mejor efecto.

Es muy útil destinar una era de la huerta al cultivo de las capuchinas, á fin de adornar ensaladas con sus flores, y recolectar semillas verdes para confituras.

Se ejecutan las siembras desde últimos de Octubre hasta Diciembre en cajoneras, alvitanas ó portales, para resguardar las plantas de los frios y hielos. Tambien es tiempo en Enero, Febrero y Marzo con los mismos abrigos artificiales. Pero en descampado se acometen las siembras en todo Abril en una era del cuadro *C* de Mr. Gressent, haciéndolo en tresbolillo á distancia de 40 centímetros en todos sentidos.

La capuchina grande debe reservarse para los sitios ocultos de la huerta, con el fin de cubrir pozos, bombas, etc., haciendo la siembra de asiento al aire libre en las mismas épocas que la enana.

En algunos puntos se entresacan para criaderos las plantas de los semilleros que han nacido espesas, conservándolas por medio de abrigos artificiales tambien, para trasponerlas con cepellon á fines de Abril ó en Mayo.

El cultivo se reduce á regar las plantas despues del trasplante y durante los calores del verano y á algunas labores de almocafre.

Desde mediados de Julio puede irse recogiendo la semilla madura.

Se utilizan tres partes de la planta: el cáliz antes de desarrollarse, la flor ya abierta y la simiente tierna antes de madurar.

CARDO.

El cardo (*Cynara cardunculus*, Linn.), de la familia de las *Compuestas*, es una planta anual, comestible por sus pencas. Su raíz es nabiforme, gruesa y carnuda; su tallo acanalado, velloso y poblado de algunos ramillos; sus hojas grandes y espinosas, como las de las alcachofas, y en figura de canalon; sus flores se destacan de una penca á la terminacion del tallo, formada por grandes escamas que rematan en fuertes espinas; su semilla afecta la figura y tamaño de un grano de trigo, y es suave, verdosa y llena de manchas.

Especies y variedades.—Se conocen cinco especies de cardo: el *sin espinas*, *cardo comun de España*, el

espinoso ó de *Tours*, el *lleno inerme*, el *puvis* y el de *pencas rojas*.

Cardo comun ó de España.—De hojas sin espinas, de buena calidad y no tan resistente al frio como las demás variedades.

Cardo espinoso ó de Tours.—Penca muy llena, de excelente calidad, pero armado de numerosas espinas que se clavan en los dedos del que lo maneja. Es bastante resistente al frio. (Véase la fig. 1.ª)

Cardo lleno sin espinas.—Excelente, pues ofrece la ventaja de no tener ninguna espina. Es muy bueno para las regiones del Centro y Mediodía.

Fig. 1.ª—Cardo espinoso de Tours, de penca muy llena.

Cardo puvis.—Bueno y muy resistente al calor. Es el ménos espinoso de todos; pero sus pencas, demasiado anchas, no están completamente llenas.

Cardo de pencas coloradas.—Más lleno y ménos picante que el lleno sin espinas

Todas las variedades extranjeras se anuncian en el Catálogo castellano de la casa de Mr. Vilmorin, en París.

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 más 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 más prontitud. 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 2 centímetros de profundidad, y se sembrarán en línea de cuatro á cinco granos de semilla, distantes entre sí de 10 á 12 centímetros, á fin de que las plantas se crien robustas y sin estorbarse las unas á las

otras; se borrará despues con la mano el surco ya sembrado, y se pondrá encima 1 centímetro de mantillo que cubra la semilla.

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

Trascurridos quince dias despues de nacidas las plantas, se escogerán una ó dos de las más 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 demás plantas de cada golpe, sobre las que no haya recaido eleccion, se arrancarán para reponer ó para forraje.

Trasplante.—En España se concretan los semilleros de cardos á la reposicion de faltas, porque la trasplantacion ofrece el inconveniente de perderse muchos golpes; pero cuando se verifique, se procurará no recortar las raíces, pues se pierden las plantas.

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

Aporcamiento.—De dos modos diferentes se aporcan los cardos en España, para fortificar las plantas y 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 determinaria en otro caso la putrefaccion de la planta. Hay que adelantar ó retrasar el blanqueo, segun el tiempo que reina; es preciso adelantarlo, cuando son frecuentes las lluvias, así como debe retrasarse cuando el tiempo es frio y seco, y hay mayores probabilidades de que aguante más. La temporada más 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 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 aumente las dimensiones el 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 cono.

Recoleccion de la semilla.—Se elegirán los cardos de hoja más 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 des-

harán las cabezas y se guardarán las semillas en frascos de madera, para hacer uso de ellas oportunamente.

El poder germinativo de la semilla del cardo dura tres años.

Cultivo del cardo en Francia.—Hace ya bastante tiempo que no se cultiva en Francia más 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 más 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 raíz sencilla, naviforme, 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 de anchura se trazarán dos surcos á 1 metro de distancia uno de otro, y se señalarán á la misma distancia 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 las pocitas 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 juzgarse cuál es la mejor planta de cada golpe, á fin de elegirla y suprimir las demás.

Los que prefieran sembrar en semilleros sobre cama á 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, cubrirla 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 sobre 1 metro, se plantarán lechugas comunes ó romanas en todo el cuadro, ínterin 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 cómo 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 ligadura por arriba: se cubren con paja larga hasta privarles del aire y de la luz, exceptuando las puntas de las hojas más 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 raiz 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, y visitándolos á los siete ú ocho dias para despojarles de las hojas exteriores que se pudren; 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 cama 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 Yorck, si están en disposicion de recolectarse pronto. Cuando se han arrancado las coles tempranas, se plantan tambien 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 aún ensaladas entre las coliflores, para recolectarlas antes que perjudiquen al cardo.

Tambien se pueden obtener en cajoneras calientes de basura, principalmente desde primeros de Enero, repitiendo la siembra cada tres ó cuatro semanas. 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 á estos primores, porque no falta calor para producirlos en campo libre.

El Sr. Saenz Diez ha analizado los cardillos de Madrid, encontrando:

Agua	91,92
Sustancias protéicas.....	1,05
Idem no nitrogenadas.....	5,22
Cenizas	1,81
	100,00
Nitrógeno en 100 de sustancia séca....	2,05
Idem id. fresca.....	0,16

1.875 gramos de cardillos equivalen en poder alimenticio á 100 de carne fresca de vaca.

Usos y aplicaciones.—Se comen crudas y cocidas las

pencas y hojas del cardo despues de curadas, siendo alimento muy sano, y se dan como forraje á los caballos, que las apetecen mucho.

Enemigos del cardo.—El mayor enemigo de esta planta es la mosca negra, que ataca sus hojas en gran número. No se sabe si esta mosca chupa los jugos ó si intercepta simplemente la traspiracion, pero sí que retarda el desarrollo de las plantas. Se destruyen por medio de inyecciones de agua de jabon, de tabaco ó de agenjo. Las zarandijas, limazas y el pulgon, causan tambien daños considerables al cardo y se combaten de la manera que hemos expuesto al tratar de los enemigos de las alcachofas.

RENDIMIENTO DE UNA HECTÁREA EN ORIHUELA.

	Reales.
Gastos de simiente, labores, etc., por tahulla....	200
Renta de la tierra.....	120
Total de gastos.....	320
Productos de 600 á 700 rs...	650
Beneficio del colono.....	330

Lo que equivale á 2.750 rs. por hectárea.

Se cultiva en bancos distantes entre sí 1 metro 50, y 23 centímetros de golpe á golpe, poniendo en cada uno de estos tres simientes.

CHIRIVÍA.

La chirivia comun *(Pastinaca sativa,* Linn.), de la familia de las *Umbelíferas,* es una planta bisanual que se cria expontáneamente en Inglaterra, Bélgica y otras

partes de Europa: su raíz es muy pequeña y blanquecina; las hojas aladas con impar, profundamente recortadas y cubiertas de vello; del centro de estas nace un tallo grueso, acanalado, de 1m12 á 1m65, con varios ramos alternos, que todos terminan en parasoles de flores amarillas; florece en Junio y maduran sus simientes en Agosto. Esta misma planta cultivada se diferencia de la silvestre por su mayor alzada, por tener hojas ménos recortadas y casi sin vello, y más principalmente por el tamaño y grueso de su raíz.

Variedades.—Se conocen tres: la *larga comun*, la *medio larga* y la *redonda*, que ofrece en su Catálogo en castellano Mr. Vilmorin.

Larga comun.—Raíz fusiforme, casi cilíndrica, muy larga y gruesa y un poco cónica; piel amarillenta y carne blanca y muy aromática. Algunas veces se bifurca y ramifica su raíz. Se cultiva esta raíz para los animales en los terrenos expuestos á sequedad y profundos. (Véase la fig. 2.)

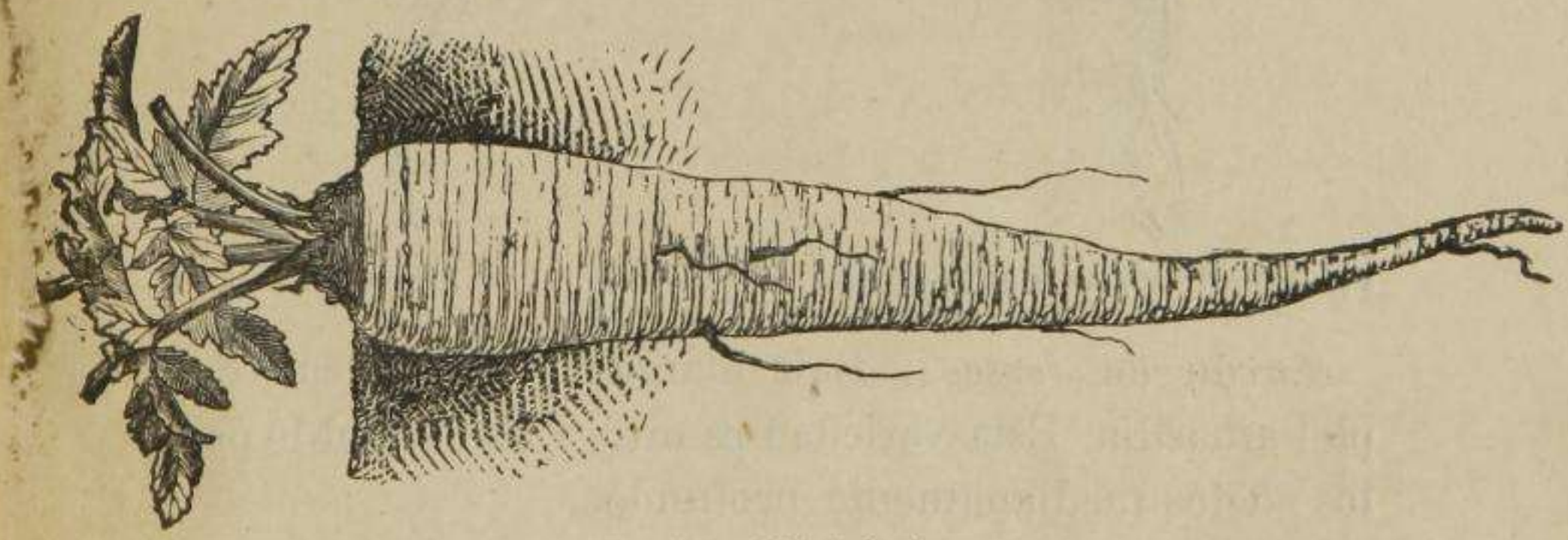


Fig. 2.ª—Chirivía larga.

Medio-larga.—Es una hermosa y excelente variedad (fig. 3.ª), que se cultiva con preferencia en las

huertas como hortaliza y tambien para forraje, y que ofrece una ligera concavidad en el cuello.

Redonda.—Raíz corta, muy cónica y bastante gruesa en proporcion; piel amarilla, y carne blanca un poco amarillenta. Es variedad más temprana que la precedente y de muy fácil conservacion. (Véase la fig. 4.ª)

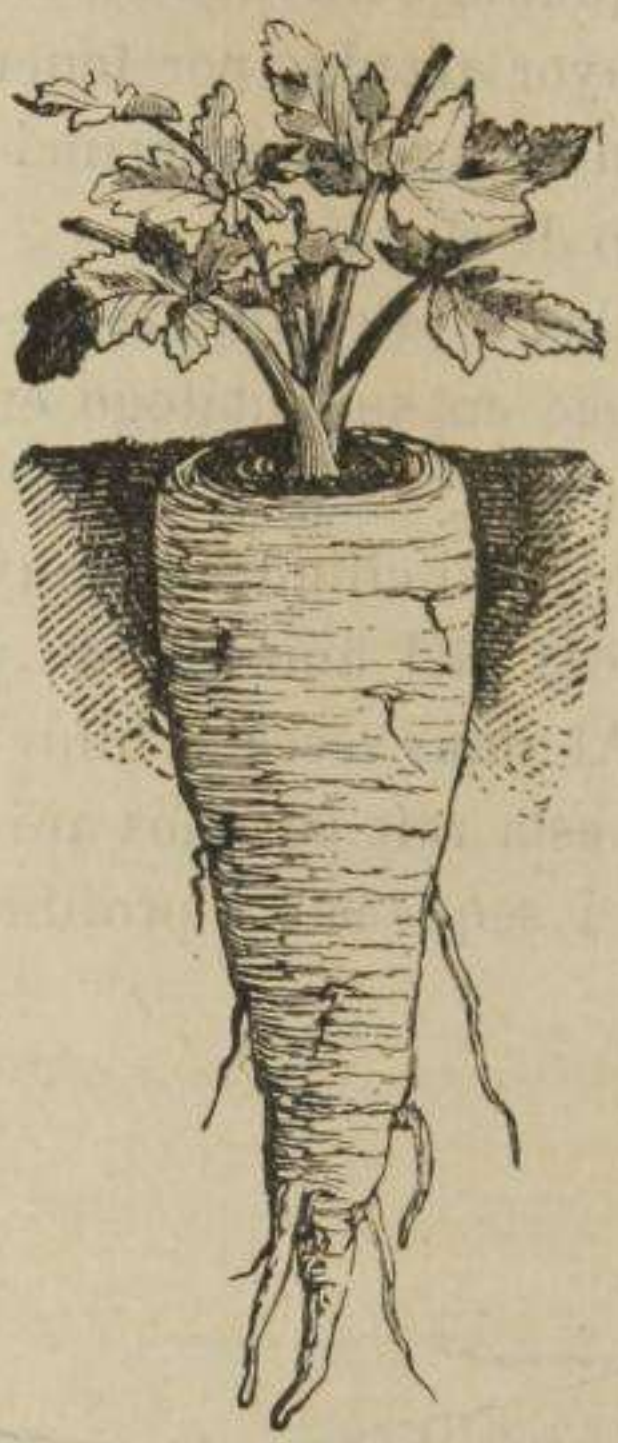


Fig. 3.ª—Chirivía medio-larga.

Fig. 4.ª—Chirivía redonda.

Larga de Jersey.—Raíz alargada, cilíndrica, con piel amarilla. Esta variedad es muy recomendable para los suelos medianamente profundos.

CULTIVO ESPAÑOL PARA HORTALIZAS.

Clima y suelo.—Apetece las inmediaciones de las costas marítimas y las tierras sueltas y sustanciosas,

con tal de que estén libres de excesiva sombra de árboles, y tengan suficiente ventilacion; porque en esta clase de tierras se introducen profundamente las raíces y engruesan con facilidad, obteniéndose buen producto de raíces grandes y tiernas, objeto principal del cultivo. El clima apacible y húmedo es el que más les favorece; pero es cosa averiguada hoy que puede dar en todas partes buenos resultados, si se aplican abonos convenientes.

Abonos.—En Valencia y Murcia se abona con estiércol repodrido.

Labores preparatorias.—Deberá cavarse el terreno de 40 á 50 centímetros de profundidad, desterronándolo y allanándolo. Despues se tajará en eras ó almantas.

Siembras.—Distribuida en eras la tierra que se cultiva para hortalizas, y allanada, se desparrama la simiente muy clara, y se cubre pisando las eras y rastrillando despues ligeramente la superficie, para que quede bastante enterrada. Es muy buen método tambien sembrar á chorrillo en surcos de dos centímetros, distantes entre si de 18 á 20 centímetros, porque así se escardan y binan con más facilidad y ménos peligro las plantas. Puede sembrarse la chirivía por Octubre ó Noviembre, segun los climas, ó por Febrero y Marzo.

Cultivo.—Hecha la siembra en la huerta, se regará á mano, á no tener la tierra suficiente humedad para determinar la germinacion. Para esto suele convenir el regar de pié el terreno algunos dias antes, dar una entrecava, y ejecutar la siembra como se ha dicho antes. No deben escasear los riegos en tiempo de calor, par-

ticularmente cuando se está formando y perfeccionando la raiz. Por Abril y Mayo se darán escardas, aclarando los sitios en que resulte espesa la planta; labores que pueden ejecutarse á mano, y mucho mejor con el almocafre, pues al mismo tiempo se ahueca la tierra y se refresca la planta, que agradece mucho la labor. La distancia á que han de quedar los piés será de 15 centímetros por lo ménos, aunque favorece más su crecimiento la de 18 á 20 centímetros.

No se acostumbra generalmente en España trasponer las chirivías, sin embargo de que así adquieren mayor tamaño; pero en caso de hacerlo no se recortará el nabo ó raíz central ni parte de las hojas superiores, porque las heridas contrariarian el que prendiese.

Recoleccion.—No deben arrancarse para el consumo hasta haber cesado por completo su nutricion, porque todo el tiempo que está en movimiento la sávia, y trabajan los principios de la vegetacion, no tienen las chirivías perfeccionado el sabor, que tanto se aprecia, y que pierden igualmente luego que vuelve á funcionar la sávia. Despues de arrancadas, se cortarán las hojas, dejando limpias de tierra las raíces y guardándolas entre arena; con la que quedarán recubiertas de 4 á 6 centímetros. La chirivía resiste los frios de nuestros inviernos sin sentimiento alguno, brota á la primavera siguiente nuevos tallos y perfecciona su simiente.

Se pueden obtener tres cosechas de ensalada despues de una de chirivías de verano, y sembrar estas á continuacion de una cosecha de cebollas blancas. Tambien se pueden sembrar entre zanahorias tempranas, con las que se recolectarán á un mismo tiempo. Igualmente

se pueden sembrar entre guisantes, judías y habas para consumirlas en invierno. El cultivo en los cuadros *B* y *D* de Mr. Gressent.

Recoleccion de la simiente.—Por Enero y Febrero se plantarán raíces de las chirivías más gordas, lisas y derechas, para recoger simiente, poniéndolas á distancia de 50 centímetros, para que tengan lugar de esparcir sus tallos florales y madurar su simiente, bien ventiladas y sin obstáculos. Al empezar á correrse ó espigarse, se sujetarán los tallos á tutores, atándolos con orillo para que el viento no los doble ni los inutilice. El único cultivo que exigen, es escardar á menudo el terreno y repetir con frecuencia los riegos durante el calor. Como esta planta se desgrana fácilmente, se recolectará la simiente por las madrugadas, cuando aún conserve la humedad de la noche y esté asida á los parasolillos. Se extenderá sobre un lenzon, y pasados dos ó tres dias se apalearán y recogerán todas las simientes, cuyo poder germinativo solo dura un año en buen estado.

Usos y aplicaciones.—Se comen las raíces en la olla y en varios guisos, como las zanahorias. Son de fácil digestion y de mucho alimento. Se destina la hoja para forraje y pasto de los animales, y sus raíces al cebo y alimento de los ganados.

COMPOSICION Y RIQUEZA ALIMENTICIA, SEGUN EL SEÑOR SAENZ DIEZ.

Agua.....	72,21
Sustancias protéicas.....	1.86
Cenizas.....	0,32
Sustancias no nitrogenadas.....	25.61
	100.00

Nitrógeno en la sustancia seca....	1,05
Idem id. fresca.....	0,29

1.034 gramos de raíz de chirivía equivalen á 100 de carne fresca de vaca.

CULTIVO FORRAJERO.

Es si se quiere la chirivía, algo más exigente en terreno que la zanahoria; demanda un suelo muy profundo, algo arcilloso, franco y que contenga sales alcalinas.

Se ha intentado sin éxito satisfactorio cultivar la chirivía en las tierras del interior de Francia ó en las alejadas de las costas.

Las labores preparatorias, consisten en Bretaña en una labor profunda de arado en el otoño, y en otra no tanto, en Enero ó Febrero, para envolver el estiércol, seguida de un trabajo manual de palas bretonas ó con hierro encorvado para destrozar los témpanos, rectificar y profundizar los surcos y limpiarlos hasta la profundidad de 40 á 50 centímetros. Durante este trabajo, se dispone el suelo en almantas ligeramente convexas de $3^{m}50$ ó más de anchura.

Una vez dispuesto el terreno y abierto los surcos que han de aislar las almantas, echando sobre estas la tierra que se saca, se pasa un rastro y á continuacion un rulo que deshace los tormos y sienta el terreno.

Se puede suprimir el trabajo de las palas haciendo funcionar dos arados uno tras de otro, sobre los mismos surcos, y mullir la capa laborable con arado subsuelo.

En la Baja Bretaña, se abona con abonos marinos, y en las inmediaciones de Saint-Pol de Léon con 60 á 80 metros cúbicos de estiércol muy hecho.

Se siembra la chirivía del 15 de Febrero al 15 de Marzo, á voleo ó en surcos, distantes entre sí 40,50 y hasta 60 centímetros, distribuyendo la semilla á mano ó con máquina, pero mezclada con cuatro ó cinco veces su volúmen de cenizas. Enseguida se entierra con rastro ó una grada á 2 ó 3 centímetros de profundidad á lo más. Se emplean por hectárea de 4 á 5 kilógramos de semilla de la cosecha anterior.

Nace á los 15 ó 20 dias, y se la bina á los dos meses, cuando ya presenta tres ó cuatro hojas. Se aclara á fin de Mayo, para que queden las plantas de 15 á 20 centímetros; pero se les vuelve á dar segunda bina á fines de Junio ó principios de Julio, época en que ya no necesitan otra labor de este género, porque empiezan las plantas á cubrir la tierra y defenderse por sí mismas de las malas yerbas.

Las chirivías pueden pasar el invierno en tierra, efecto de su gran rusticidad; pero cuando el clima es excesivamente lluvioso, ó conviene destinar el suelo á otro cultivo, se arrancarán á fines de Noviembre y se conservarán en silos ó cuevas. Deberán arrancarse con azada de dientes, abriendo préviamente una zanja sobre la primera almanta para seguir el tajo hasta la última, porque la mucha longitud de las raíces dificulta bastante la operacion.

Bien cultivada la chirivía, produce tanto ó más que la zanahoria: en el canton de Lesneven (Finistérre), rinde por término medio 40.000 kilógramos por hectárea.

En ensayos practicados por Mr. Girardin para determinar los terrenos en que producen más, obtuvo los siguientes datos:

	En raíces.	En hojas.
El suelo calcáreo dió.....	1 k,456	0 k,256
— arcilloso.....	0 k,480	0 k,168
La arena humífera.....	0 k,460	0 k,076
— de aluvion.....	0 k,328	0 k,148

Es doblemente alimenticia la chirivía que la zanahoria, pues mientras 2.000 gramos de raíces de ésta equivalen en poder nutritivo á 100 gramos de carne fresca de vaca, segun el Sr. Saenz Diez, se llega al mismo resultado con 1.034 de raíces de chirivías.

Los animales comen mejor la raíz cruda, despues de bien limpia y troceada; pero se suele administrar tambien cocida. En uno y otro caso debe desecharse toda raíz helada. La comen bien los caballos y con avidez las vacas, dando estas mucha leche, rica en crema, y muy buena por consiguiente para la fabricacion de manteca. Tambien agradan mucho al ganado las hojas y los tallos, hasta que comienzan á arrojar flor.

Mr. Le Bian, propietario de una notable granja de las cercanías de Brest, que no da otro alimento á sus caballos durante muchos meses del año, considera la chirivía perfeccionada que cultiva como el alimento mejor y más barato, pues solo emplea en tres piensos 18 kilos por dia, que resultan á razon de 2 cénts. por kilo, al precio de 2 francos á que se venden los 100 kilos.

En la Bretaña francesa y en las islas inglesas de Jersey y Guerhesey se da á las vacas lecheras 24 kilos por racion, para las de regular alzada, produciendo algunas 250 kilos de manteca por año, y estimándose el producto medio en 175 kilos.

Para cebar los cerdos se cuece la chirivía y se mez-

cla con un poco de harina de cebada, poniéndose gordos en poco tiempo y resultando la carne delicadísima.

Tambien es buena para los carneros, y más especialmente para las ovejas de cria, por la mucha y buena leche que producen.

CHUFAS.

La chufa ó *juncia comestible* (*Cyperus esculentus*, Linn.), de la familia de las *Ciperáceas*, es una planta perenne, de tallo triangular, hojoso en la base, que alcanza 40 centímetros de altura; hojas acanaladas tan largas como la caña; espiguillas de color leonado; foliolas del involucro cuatro ó seis veces más largas que la umbela; tubérculos del rizoma aovados, carnosos, blancos interiormente y de sabor dulce.

Se cria expontáneamente en los terrenos húmedos y ligeros del Mediodía de España y se cultiva en Valencia.

Clima y suelo.—Sabiendo la region en que se cria expontáneamente, dicho se está que la chufa requiere un clima cálido para prosperar.

Apetece tambien terrenos ligeros y areniscos, que hayan producido antes cereales ó cualquier otra cosecha.

Abonos.—Se benefician los terrenos con abundante estiércol de cuadra repodrido.

Labores preparatorias.—Se les da dos rejas de arado, destormando y desmenuzando despues la tierra, igualando y allanando la superficie, distribuyéndola en eras y abriendo las correspondientes caceras para poder regar las plantas. Muchos acostumbran dar un riego al terreno antes de hacer el plantío, con el ob-

jeto de facilitar la germinacion de los tubérculos, operacion que se acostumbra en los suelos fuertes, pero por lo general se plantan en seco regándolos inmediatamente despues, en los ligeros.

Plantacion.—Se verifica como hemos dicho, y con mucha facilidad, por medio de los tubérculos que echa en las raíces, los que se plantan por golpes de Junio á principios de Julio, poniendo diez ó doce tubérculos en el hueco que deja la pala del azadon al sacarla de tierra, y cubriéndolos en seguida con una capa de 3 á 4 centímetros de la misma tierra. Los golpes han de distar entre sí unos 30 centímetros.

Cultivo.—Es sumamente fácil. A los cuatro ó seis dias de haber hecho el plantío se manifiestan los tiernos brotes, y entonces conviene dar á la tierra un riego abundante, con el cual las plantas empujan con vigor y crecen rápidamente. Despues, toda la atencion se concreta á repetir los riegos de pié, conforme los vayan exigiendo las plantas, á dar algunas labores de azadilla, y á tener siempre limpio el terreno de malas yerbas, palos y brozas.

Por el mes de Setiembre principian á manifestarse las espiguillas de flores, que conviene cortar antes de que cuajen sus simientes, á fin de favorecer el desarrollo y crecimiento de los tubérculos.

Recoleccion.—Al llegar al mes de Octubre ya se hallan bien sazonados los tubérculos y en disposicion de arrancarse. La operacion se practica formando primero un nudo con los tallos y hojas de las plantas de cada golpe, socavándolas despues, dando cuatro golpes alrededor con el azadon, moviendo la tierra y arrancando las raíces ó tubérculos al tirar por el nudo.

Se separan los tubérculos de las raíces sacudiendo los manojos contra un cañizo; luego se limpian poniéndolos en un arnero ó zaranda para que caiga la tierra por los agujeros al mencarla. Se lavan despues en agua clara, se extienden en seguida para que se enjuguen, y se guardan cuando están secos. Por la desecacion pierden la tercera parte de su peso. Los tubérculos que se dejan para plantar al año siguiente se pueden conservar en buen estado sin necesidad de lavarlos, poniéndolos á enjugar al aire y al sol por unos dias, luego que se sacan de la tierra.

Hemos seguido la reseña que hace del cultivo de las chufas en el reino de Valencia el inolvidable D. Simon de Rojas Clemente, en sus adiciones á la *Agricultura general*, de Herrera, reseña que hemos comprobado en muchos puntos en que se cultiva en escala relativamente considerable, y que hemos encontrado sumamente exacta.

Composicion.—El Sr. Saenz Diez ha analizado, y consignado en su Memoria premiada por la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, las chufas de Valencia, impregnadas de agua, que le han dado el siguiente resultado:

Agua.....	31,44
Sustancias protéicas.....	2,55
Cenizas.....	1,04
Fécula y congéneres.....	64,97
	100,00
Nitrógeno en la sustancia seca.....	0,582

769 gramos de tubérculos ó chufas equivalen en poder alimenticio á 100 de carne fresca de vaca.

Usos y aplicaciones.—La chufas se comen crudas, teniéndolas antes en agua clara por espacio de doce horas; pero á lo que más principalmente se les destina es para preparar la *horchata de chufas*, de que se hace un considerable consumo en el verano en casi todos los pueblos de España; es una bebida bastante agradable y que refresca mucho.

CILANTRO Ó CULANTRO.

El cilantro (*Coriandrum sativum*, Linn.), de la familia de las *Umbelíferas* (fig. 5.ª), es una planta anual, herbácea, ramosa, que crece hasta 55 centímetros de altura, y está muy poblada de hojas, que se asemejan mucho á las del peregil; sus flores nacen en los extremos, dispuestas en parasol; toda la planta despide un olor muy fuerte y desagradable.

Esta planta, que resiste perfectamente al raso en nuestros climas, se puede sembrar por otoño y primavera, granеando sus simientes en tierra bien mullida y auxiliándola con algunos riegos para que prospere.

Su cultivo se reduce á entresacar y aclarar las plantas despues de bien nacidas, dejándolas á la distancia de 5 á 6 centímetros unas de otras, y á darles algunas escardas y labores de mano con el almocafre ó con la azadilla.

Las simientes maduran por Julio y Agosto, en cuya época se tendrá cuidado de irlas recogiendo sucesivamente en las mismas plantas conforme vayan sazonando, porque de lo contrario, se desprenden y caen al suelo con la mayor facilidad.

Fig. 5.ª—Cilantro ó cul..ntro A, B, D, C, representan la planta, flor, cajilla y semilla.

Antiguamente se cultivaba mucho en las huertas, y se comian sus hojas y tallos tiernos en ensalada y de otros modos; pero en el dia ya no se acostumbra, á causa del olor incómodo y desagradable que despide la planta verde, y tan solo se emplean sus simientes en varias salsas y guisos y en la confitería y fabricacion de licores. Tiene la planta algunas aplicaciones en medicina.

Su poder germinativo dura un año.

CLAYTONIA PERFOLIATA.

La *Claytonia perfoliata*, Donn, ó de Cuba, es de orígen americano y de la familia de las *Portuláceas*. Se llama así en honor al botánico inglés J. Clayton, á quien se le dedicó en 1739. Es planta hortícola que se cultiva en Cuba, destinando sus hojas á un empleo análogo al de las espinacas, ó con acedera y verdolaga en ensalada.

Sus hojas no tienen nervios aparentes; las superiores soldadas en disco redondeado y perfoliadas, y las radicales rombovadas y pecioladas; flores con pétalos blancos formando racimos; estambres hipoginos ó periginos en número variable; ovario unilocular, libre ó un poco adherente á la base del cáliz; cápsula trivalva; semillas adherentes á una placenta central.

Es planta que dura tres años.

Hace como unos cuarenta que se introdujo en el cultivo de la huerta en Francia, donde está muy poco generalizada sin razon. En las inmediaciones de París se acostumbra sembrarla en la segunda quincena de Abril ó en Mayo, y siempre á voleo, exigiendo únicamente su cultivo aclarar las plantas, escardas y riegos en tiempo seco.

Cuando están suficientemente desarrolladas las hojas y empiezan á mostrar los tallos florales, se cortan aquellas con frecuencia, especialmente en verano, y al poco tiempo son sustituidas por otras nuevas, impidiendo así que ramifique mucho.

La *Claytonia*, aunque es una planta de países cálidos, resiste más el frio que lo que debiera esperarse,

atendido su orígen. Mr. Joigneaux la ha visto soportar una temperatura de 9 y 10 grados bajo cero en su huerta de Bois-de-Colombes. Basta dejar que suban á semilla algunos piés para conseguir la multiplicacion natural; pero en este supuesto caso ofrece el inconveniente de esparcirse por toda la huerta. La mejor semilla es la que procede de siembras de primavera. Hay motivos para creer que esta multiplicacion expontánea no tendrá lugar en climas en que la temperatura sea tan baja como en el Norte de París. Como la semilla es muy fina, no se acostumbra cubrirla con el rastro, sentándola únicamente con la pala del azadon, sobre todo cuando la tierra es ligera, porque al comprimirla fuertemente, se conserva la frescura alrededor de las semillas, sin necesidad de riegos ni de lluvia.

Sembrada en Agosto, suministra durante el invierno una ensalada superior á la de la verdolaga.

Su poder germinativo dura dos años.

Se atribuyen á esta planta propiedades antiescorbúticas.

No se conoce ningun insecto dañoso que la ataque.

Mr. Vilmorin ofrece semilla en su Catálogo en español.

COL MARINA.

No siendo esta planta una verdadera col, y diferenciándose su cultivo, la hemos separado desde luego de las berzas.

La col marina (*Crambe marítima*) (fig. 6.ª), de la familia de las *Cruciferas*, comprende muchas especies; pero únicamente se ha introducido la de que tratamos en el cultivo de la huerta.

Se multiplica esta planta por separacion de los piés que llevan muchos tallos (*turiones*), por trozos de raices y por semillas.

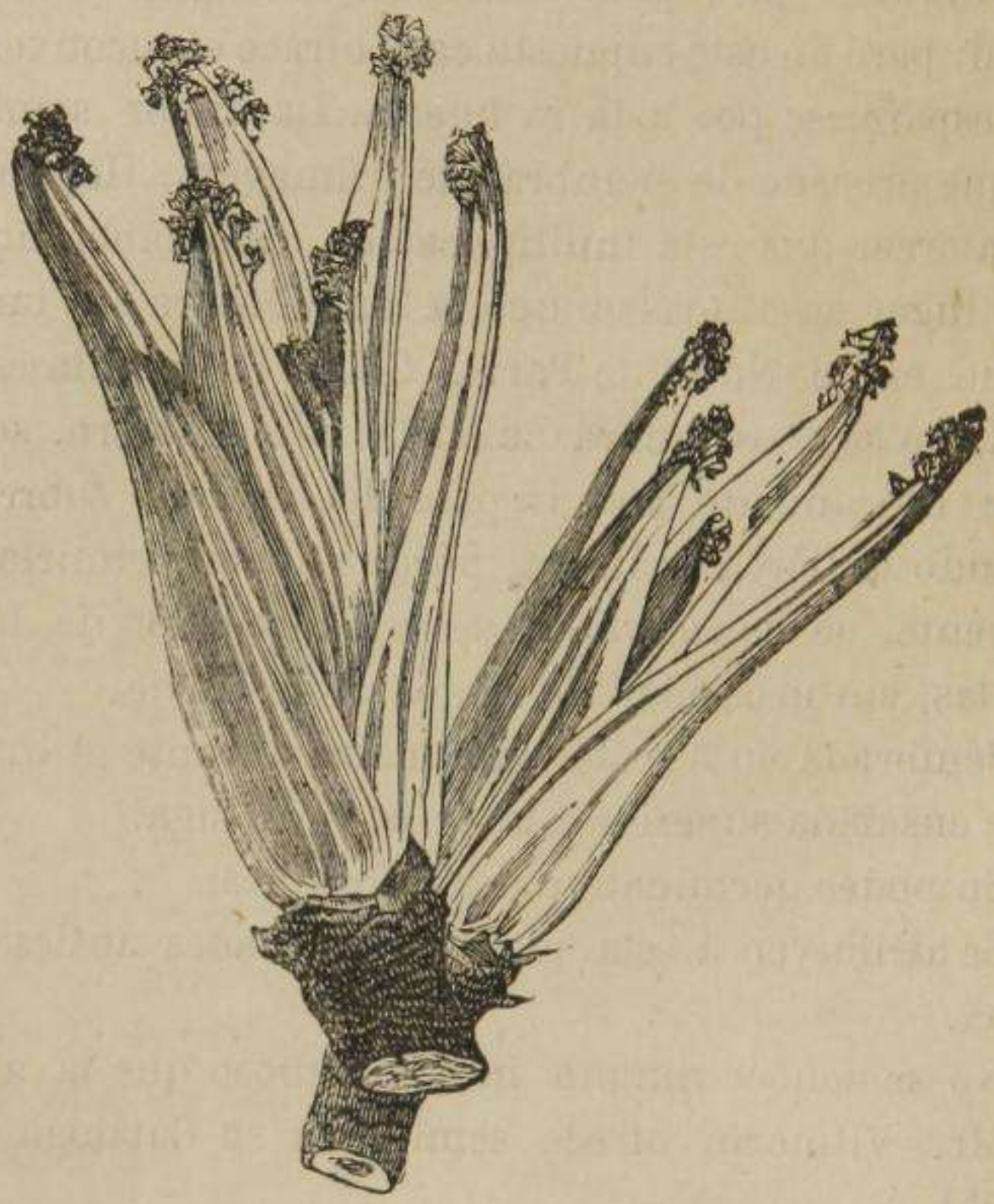


Fig. 6.ª—Col marina.

Aunque los hortelanos ingleses, que son los que cultivan en mayor escala esta hortaliza, proscriben la multiplicacion artificial, daremos, no obstante, alguna idea de ella.

Multiplicacion por vástagos.—En la primavera, antes de empezar á mover, ó en Febrero, se descubre la planta y se le quitan todos los brotes, excepto dos, que

se conservan á 4 ó 5 centímetros de su base carnosa. Se les deja resudar sobre una tabla durante veinticuatro horas, y despues se planta cada tallo ó *turion* en un tiesto lleno de tierra ligera, ó arenosa, colocando los tiestos en una cama ó en estufa de legumbres y regándolos. Cuando los tallos tapizan los tiestos con sus nuevas raíces, se sacan las plantas sin deshacer el cepellon. Estas forman el primer año piés muy desarrollados, en los que se puede hacer un corte al segundo, si la plantacion se verificó con *turiones*.

Multiplicacion con trozos de raíces.—Cuando se desea obtener muchas plantas, se cortan las raíces más gruesas en trozos de 3 á 4 centímetros, en bisel por abajo y en redondo por arriba. Siendo acuosas estas partes, se les deja que resuden por espacio de cuarenta y ocho horas, y despues se plantan muy próximas unas á otras, en barreños ó en el mantillo de una cama, donde arrojan raíces y desarrollan algunas hojas. Así quedan en su asiento hasta la primavera siguiente.

Multiplicacion por semilla.—Las semillas producen las mejores plantas, estando contenidas aquellas en una silicua ó envoltura, que no conviene separar hasta el momento de la siembra. Estas semillas germinan mal, porque son estériles más del 50 por 100. Se siembran en barreños sobre cama, y se repican por separado las plantas en tiestos desde que tienen dos hojas; despues se llevan á la estufa durante ocho ó diez dias, y se les acostumbra al aire; cuando tienen bastantes raíces para formar cepellon, se les planta á 55 centímetros entre las líneas y á 35 en la línea; la plantacion se verifica en pleno cuadro, sin tablares, y en tierra arenosa profundamente removida. Si la tierra es húmeda y un

poco compacta, es necesario establecer un almorron ó sendero entre cada dos líneas.

Se blanquean los tiernos brotes cubriendo las plantas en el primer movimiento de la vegetacion, con tiestos de los de flores boca abajo, que cierren herméticamente y se adhieran bien al suelo. En Inglaterra se valen de tubos de barro cocido expresamente fabricados al objeto y que se cubren por arriba con una tapa de boton (fig. 7.ª) que facilita el poder inspeccionar el estado de desarrollo de las plantas. Cuando se quiere apresurar la produccion, se llenan de estiércol fresco los espacios que dejan entre sí los tubos para el blanqueo. Tan pronto como los tallos tocan á la tapa, se recolectan, cortándolos con parte del cuello de la planta, á fin de que los brotes queden unidos por la peana. Es de notar que cuando se coloran las extremidades, comunican gusto acre á las partes blancas. Se ha recomendado tambien aporcar la col marina con tierra; pero los ensayos practicados en la escuela de Vilborde

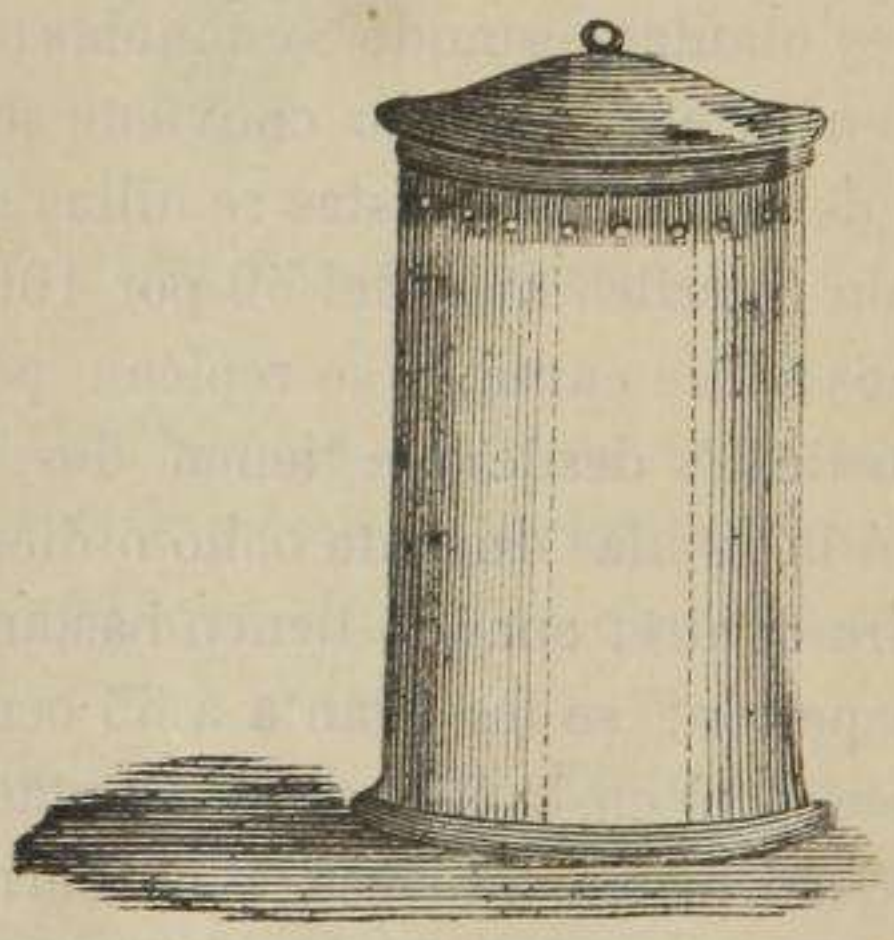


Fig. 7.ª—Tubo de barro para blanquear la col marina.

(Bélgica), no han dado resultados satisfactorios. Cubriendo las plantas con casca vieja de tenería ú otra sustancia análoga, se podrá llegar á blanquear los tallos.

MM. Vilmorin Andrieux y Compañía reseñan esta planta en su Catálogo, diciendo:

«Excelente legumbre, muy extendida en Inglaterra y casi desconocida en Francia: cultivo fácil.

Los tiernos brotes blanqueados al abrigo del aire y de la luz, que pueden obtenerse de Diciembre á Abril, tienen analogía con el espárrago: se les prepara con manteca ó en salsa blanca. Cortados antes de desarrollarse, tienen un ligero gusto amargo, que se les quita fácilmente hirbiéndolos un instante en la primera agua.

El método adoptado por algunos cultivadores ingleses, es el siguiente:

Se siembra en Marzo en semillero, y se aclaran las siembras si se quiere obtener plantas á propósito para forzar el primer año.

En Marzo del año siguiente se traspone en una buena tierra mullida á 35 centímetros en todos sentidos, y se escarda y bina. Cuando se desea forzar en invierno se arrancan las plantas necesarias para dejar alternativamente dos líneas: se forzarán las arrancadas, y las que quedaron producirán en su asiento: al efecto se les aporcará, sobreponiéndoles de 15 á 20 centímetros de tierra ligera, y quitándoles antes las hojas viejas. Luego que se muestren los brotes por encima de los montones de tierra con que se les aporcó, lo que ocurre en Marzo, se les desembarazará de la tierra y se cortarán para el consumo, desprendiendo con los brotes una parte del cuello de la raíz, como se dijo antes, y se ni-

velará la tierra sin hacer nueva aporcadura. Las raíces arrojan numerosos brotes, pero no se dejan más que dos para no fatigar la planta.

Tratada así la plantacion dura muchos años.

Se puede blanquear bajo un tiesto de flores invertido, como antes se indicó.

Para forzar la col marina, se plantan raíces desde Noviembre y sucesivamente, en una tierra ligera á 15 centímetros en todos sentidos, sea en una estufa ó bajo abrigos, y se blanquean los brotes cubriéndolos con tiestos de flores. Se activa la vegetacion con recalentamientos de estiércol fresco.

De este modo se prepara una excelente hortaliza de Diciembre á Abril.

Otros cultivadores ingleses recomiendan forzar desde el primer año las plantas más robustas, lo que no parece ventajoso á Mr. Vilmorin: la mayor parte condena el antiguo método de multiplicar la col marina por trozos de raíces.»

COMINO.

El comino (*Cominum*, Linn.), de la familia de las *Umbelíferas* (fig. 8.ª), es una planta anual de flor aparasolada, con tallo de 15 á 17 centímetros de alto, acanalado, lampiño y ramoso; hojas finamente cortadas como las del hinojo, y florecitas que nacen en los extremos, dispuestas en forma de parasolitos. Consta cada una de cinco pétalos desiguales, escotados y blancos que tiran á rojizos, de cinco estambres y un ovario mayor que la corola, con dos pistilos ó punteros, cuyo fruto son dos semillas pegadas, planas por un lado y conve-

xas con rayas por el otro, rematadas en punta. Estas semillas tienen olor fuerte, que no es desagradable, y un sabor aromático y amargoso, siendo estomacales y carminativas.

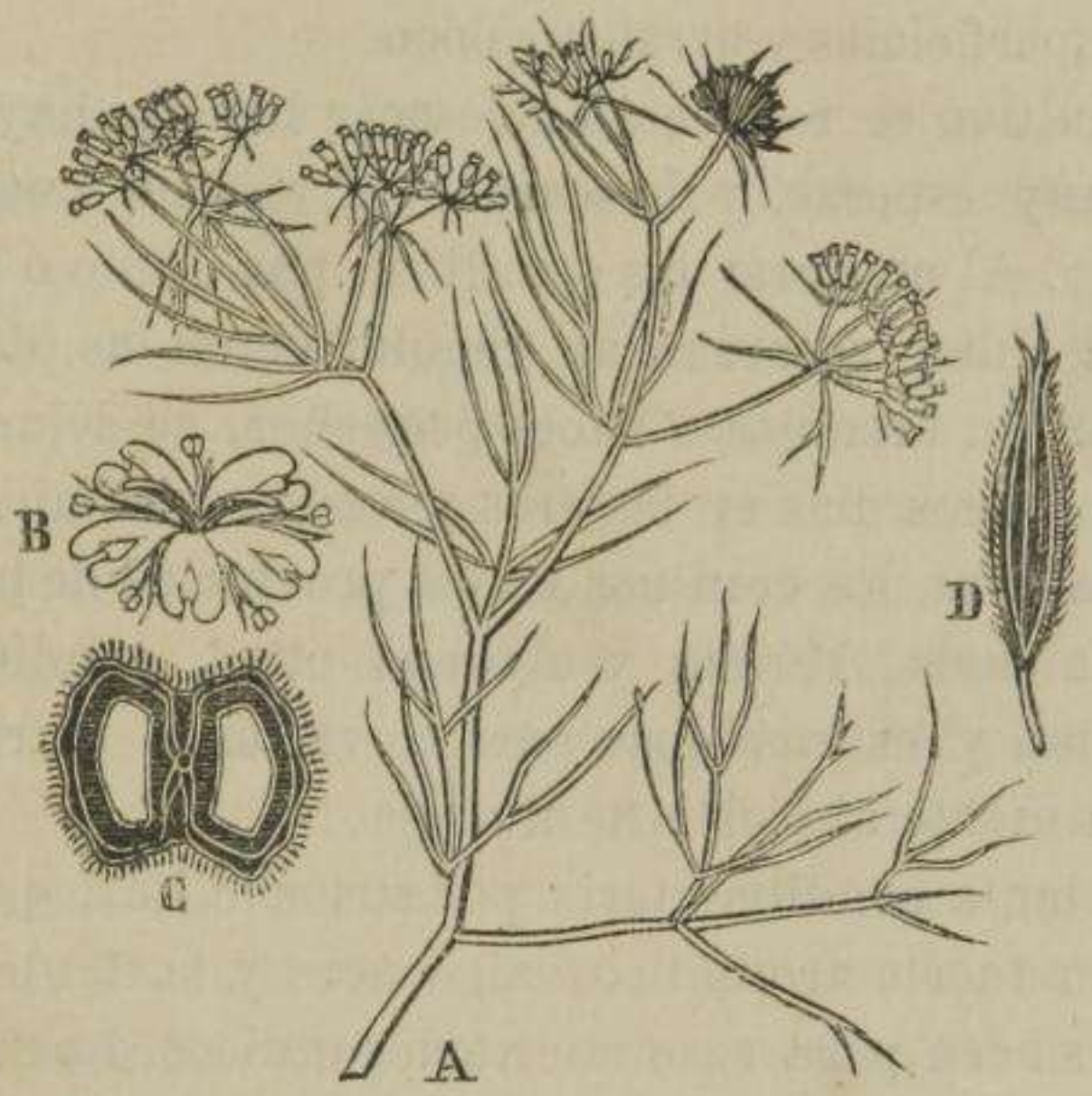


Fig. 8.ª—Planta de comino. A, B, C, D: planta, flor cajilla y semilla.

Aunque el cultivo de los cominos pertenece más bien al campo que á la huerta, vamos á dar una ligera idea por ser planta condimentaria.

Los cominos prosperan en los terrenos ligeros y climas templados, no obstante que se cultiva bastante en algunos pueblos de la provincia de Cuenca. Las tierras han de estar bien labradas y desmenuzadas y suficientemente abonadas.

Se siembran despues de pasados los frios y escarchas de primavera, desde el 15 de Marzo al 15 de Abril, desparramando muy clara la semilla y cubriéndola con

rastra ligera ó pasando un tablon ó tabladera. Las semillas han de ser de la cosecha anterior, porque las añejas ó de dos años no nacen, en virtud de perder su fuerza germinativa. Cuando el tiempo es favorable, salen las plantas á los pocos dias de sembradas. Nacen muy superficiales y arraigan poco.

Su cultivo se reduce á entresacar las que hayan nacido muy espesas, y á escardar el terreno cuando se necesite. Al madurar las semillas, por Junio ó principios de Julio, se arrancan regularmente las plantas y se atan en manojos ó haces pequeños, se dejan secar bien por unos dias en las eras y luego se trillan.

Se cultivan los cominos en las provincias de la Mancha, Valencia, Múrcia y algunas otras, vendiéndolos muy bien y estimándose para llevarlos al extranjero, especialmente al Norte de Europa.

Es planta condimentaria por sus semillas, que ofrecen olor fuerte aromático, algo acre y bastante amargas, y sirven para sazonar varios guisos. Los alemanes las suelen mezclar con el pan, y los holandeses con el queso: tambien las utilizan para preparar varios licores. Las palomas gustan mucho de los cominos, y atacan las plantas cuando están maduras las semillas.

CUERNO DE CIERVO.

El cuerno de ciervo (*Plantago coronopifolia*, Linn.), de la familia de las *Plantagináceas*, que se conoce tambien con los nombres vulgares de *estrella mar* ó *yerba estrella*, es una planta perenne que se cria expontáneamente en terrenos de ínfima calidad en todas las provincias de España. Sus hojas son radicales, largas, es-

trechas, profundamente recortadas á manera de astas de ciervo, por lo que se ha dado á la planta su nombre vulgar primero; y por la figura que representan sus hojas tendidas en la tierra la han llamado otros *estrella mar* ó *yerba estrella*. Los tallos son rollizos, sencillos, sin hojas, algo vellosos, de 28 centímetros de altura, que terminan con espigas de flores muy pequeñas. Sus simientes son tambien muy pequeñitas, relucientes y de color pardo oscuro.

Se pueden suceder las siembras desde Octubre hasta Abril, en terreno ligero, y esparramando mucho la semilla, para que no se toquen los piés; pues es planta que se extiende sobre la tierra, produciendo gran número de hojas, á veces de 15 á 17 centímetros de largo.

El cultivo tendrá lugar en eras. Si naciesen las plantas muy espesas en los semilleros se aclararán, dejando solamente las precisas, y que puedan prosperar sin estorbarse. El cultivo es fácil, no exigiendo más cuidados que algunos riegos, escardas y otras labores.

Se reservan para semilla las plantas de hoja más lustrosa, más ancha y de ménos vello de las siembras de Febrero ó Marzo, absteniéndose de cortar hojas de ellas, para no debilitar su robustez en menoscabo de la semilla. Madura en Julio, lo que se conoce por la palidez de sus espigas, conservando la semilla su poder germinativo por dos ó tres años.

Las hojas tiernas se comen en ensaladas, mezcladas con otras hortalizas. Puede empezarse á cortar las hojas á los dos meses de sembradas, y antes que incomode el demasiado vello que crian, y vuelven á brotar de nuevo varias veces al año. Es planta diurética y vulneraria.

ESCORPIÓIDES.

El escorpióide (*Scorpiurus*) pertenece á la familia de las *Leguminosas*, y es una planta indígena y anual, de cuyos frutos verdes se sirven algunas personas de buen humor para aderezar ensaladas, con objeto de sorprender desagradablemente á los que se quiere chasquear con la extraña figura de orugas que afectan.

Variedades.—La casa de Mr. Vilmorin Andrieux, de París, ofrece en sus catálogos cuatro variedades de escorpióides: el pequeño (*scorpiurus muricatus*); el velloso (*scorpiurus subvillosus*); el rayado (*scorpiurus sulcatus*) y el grande (*scorpiurus vermiculatus*).

Scorpiurus muricatus.—Presenta la forma de oruga en sus pequeñas legumbres denticuladas (fig. 9.ª).

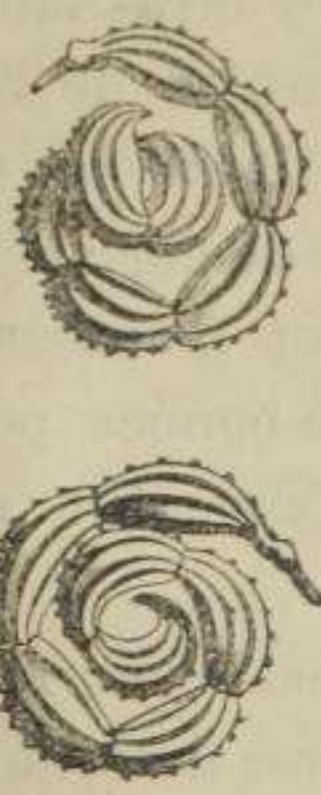
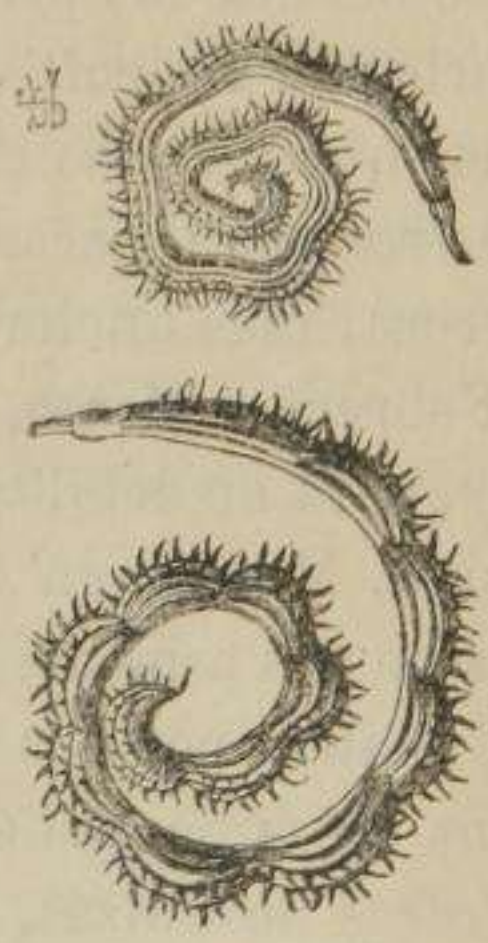


Fig. 9.ª—Escorpióides pequeños lenticulados.



Figs. 10 y 11.—Escorpióides velludo y ondeado.

Scorpiurus subvillosus.—Este escorpióide ú oruga velludo presenta las legumbres un poco más gruesas que

las de la oruga pequeña, á las que se parecen mucho (fig. 10).

Scorpiurus sulcatus.—Estas legumbres son rayadas, bastante estrechas y de color grís verdoso en el fondo de los surcos; estos son oscuros en el ápice, lisos los interiores y con tubérculos sobrepuestos cuatro de los exteriores (fig. 11).

Scorpiurus vermiculatus.—Ofrece legumbres bastante grandes, pero sin surcos interiores, y marcadas al exterior por 10 surcos con tubérculos pediculados sobrepuestos y rellenos en el ápice (fig. 12).

Siembra.—Se siembran los frutos en Abril ó Mayo á 60 centímetros unos de otros. Cuando las plantas levantan lo suficiente, se aclaran para espaciarlas más, y no tardan mucho en aparecer flores amarillas pequeñas é insignificantes por su aspecto y en desarrollar frutos con rapidez.

Fig. 12.—Escorpióide grueso.

La semilla del escorpióide conserva su poder germinativo por espacio de tres años.

ESCORZONERA Y SALSIFÍ.

La escorzonera ó yerba viperina (fig. 13) (*Scorzonera hispánica*, Linn.), de la familia de las *Compuestas*, es

una planta perenne y lechosa, que se cria expontáneamente en muchas localidades de España: su raíz es ahusada, vidriosa ó quebradiza, negra al exterior y blanca su carne: cada año adquiere mayor incremento, sin que se ahueque su raíz, aun talleciéndose y produciendo flor todos los años: las hojas son alternas, ondeadas, de 17 á 20 centímetros de largo, angostas, terminadas en punta, y que abrazan el tallo por su base. Produce és-

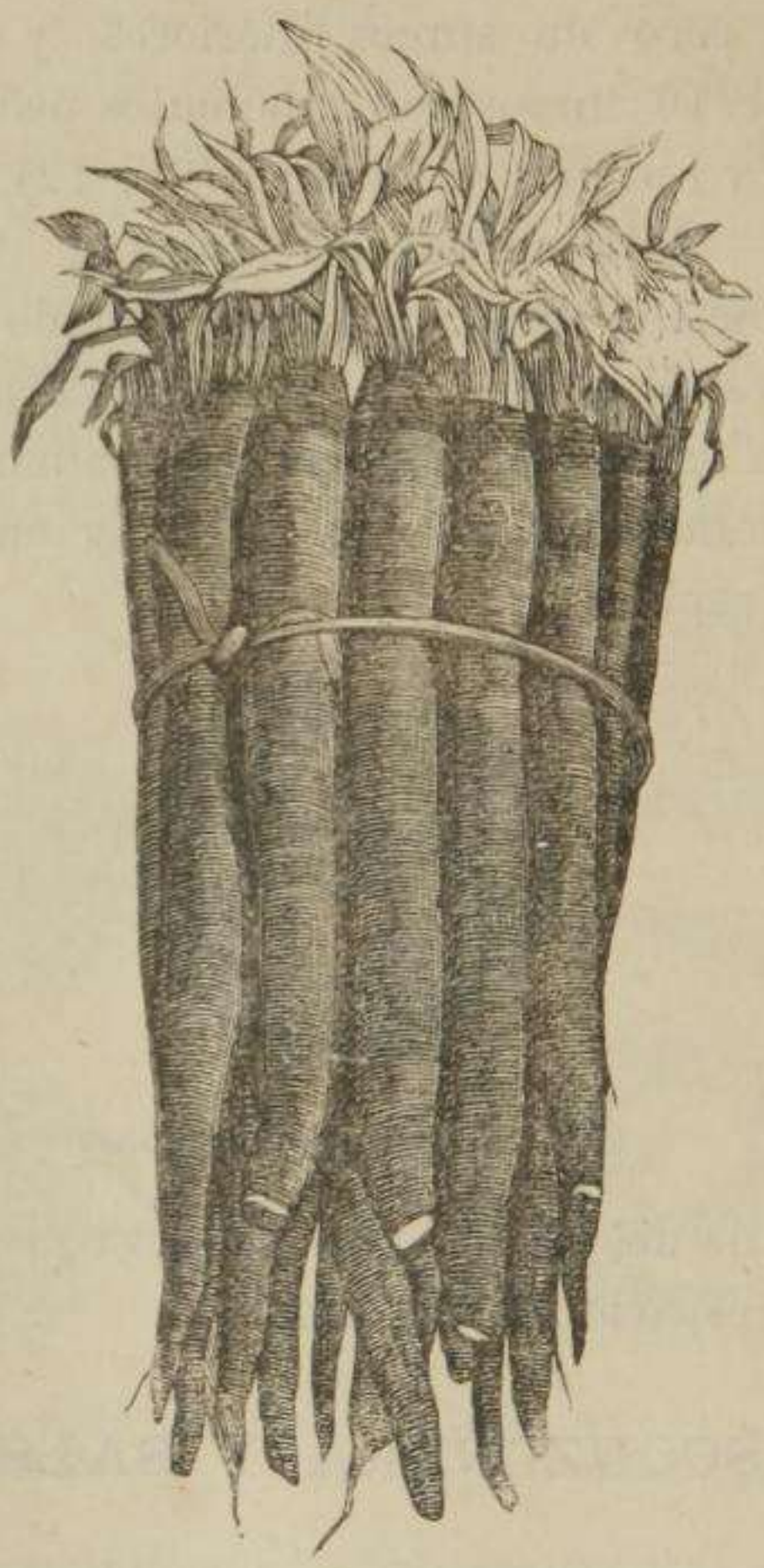


Fig. 13.—Raíces de escorzonera negra.

te redondo, delgado, hueco, algo ramoso y que se eleva á la altura de 85 centímetros y más. Las flores son terminales, solitarias y de color amarillo: cada flor se compone de muchos semiflósculos ó florecitas en lengüeta y hermafroditas, que se hallan contenidas dentro de un cáliz largo, casi cilíndrico y guarnecido de escamas membranosas. Las semillas son oblongas y blanquecinas, y están terminadas por un vilano plumoso.

Variedades.—Se conocen las dos variedades que ofrece Mr. Vilmorin en su catálogo en castellano, la *blanca*, de calidad sobresaliente y muy rústica, que se siembra en Agosto para recolectar las raíces á fines del siguiente estío; y la *negra*, de buena calidad y más precoz que la precedente, pues sembrándola en Marzo se puede recolectar en el invierno siguiente.

Siembra de la escorzonera blanca.—M. Gressent la siembra en Agosto en el cuadro *A* de su huerta modelo.

Siembra de la escorzonera negra.—Se sembrará en terreno ligero y suelto, despues de bien cavado, beneficiándolo con estiércol muy consumido, ó mejor con mantillo de camas viejas, en que se hayan obtenido otros productos, pues en tierras fuertes y en las cascajosas se dividen las raíces, se llenan de nudos y se inutilizan para el consumo. Se distribuirá el terreno en eras, en las que se sembrará de asiento, ya esparramando muy clara la semilla ó repartiéndola en surcos muy someros, distantes unos de otros 30 centímetros, y cubriéndola con una capita de mantillo de poco más de 1 centímetro. Las siembras pueden ejecutarse en la Península por Marzo y Abril y por Agosto y Setiembre: las primeras suelen tallecer y dar flor el mismo año, sin que se inutilicen las plantas, que se conservan en

buen estado y adquieren fuerza y robustez para el año siguiente. Tambien suele sembrarse la escorzonera en los bordes de los cuadros desocupados, aprovechando los huecos para esta sabrosa raíz.

Aunque no es tan buen método por ser quebradizas las raíces, algunos siembran la escorzonera en semilleros y la trasplantan despues de asiento.

Cultivo.—Al mes de brotadas se aclararán las plantas, que ya se habrán espesado, dejando de una á otra en el surco de 12 á 15 centímetros. No deben omitirse los riegos hasta despues de estar bien nacidas, pues aunque es planta que resiste maravillosamente la sequedad, no deben suprimirse del todo los riegos, aunque se apliquen con ménos frecuencia. El cultivo propiamente se reduce á escardas y á algunas labores para destruir las malas yerbas y ahuecar la tierra.

Pueden conservarse las eras de escorzonera sin arrancarla dos, tres ó más años, aumentando sucesivamente el grueso de las raíces. Por el mes de Julio en que ya han madurado las semillas, se cortarán á flor de tierra los tallos y se dará un riego abundante.

Sin embargo de que á veces pueden principiarse á gastar las raíces de escorzonera en el primer año de sembradas, son tan delgadas que no tiene cuenta el arrancarlas; necesitan dos años y en ocasiones tres, para formar su raíz. La escorzonera *blanca* ó *salsifí*, (fig. 14) que tiene el mismo gusto y propiedades y se forma en el año, es preferible, en sentir del Sr. Boutelou, por ocupar mucho ménos tiempo el terreno y ser más abundante su producto.

Recoleccion de las raíces.—Se van arrancando á medida que se necesitan las raíces, pues no peligran con

el hielo, y pueden dejarse sin inconveniente en tierra; pero deben sacarse y guardarse hasta la primavera entre arena seca.

Fig. 14.—Raíz de salsifí.

Recoleccion de la semilla.—Se aseguran los tallos de las plantas de tres años con varetas para que no los tronchen ni doblen los aires, recogiendo su semilla por ser más nutrida y fértil. Conserva su poder germinativo por dos años.

Enemigos. —Gustan mucho de esta simiente los gorriones, comiéndola antes que madure, por lo que es necesario ahuyentarlos con los espantajos de costumbre. Los gusanos del abejon cortan tambien las raíces tiernas de la escorzonera, y causan mucho daño en los semilleros, á no destruirlos en cuanto se notan.

Usos y *aplicaciones.*—Se cultiva la escorzonera para utilizar su raíz, que se come condimentada de varios modos. Tambien se confita esta raíz. Es cordial y sudorífica. Se considera un contraveneno para la mordedura de animales ponzoñosos, por lo que en castellano se llama *escorzonera*, esto es, yerba contra escuerzo.

ESPÁRRAGO.

El espárrago (*Asparragus officinalis*, Linn.), de la familia de las *Liliáceas*, es el fruto de la esparraguera, planta vivaz, bastante rústica, que crece en estado silvestre en los campos y arenales de las costas marítimas.

Desde la más remota antigüedad ha merecido esta privilegiada hortaliza la más distinguida aceptacion, figurando en las mesas de los príncipes y de los magnates. Los griegos consideraban el espárrago como uno de los platos más delicados; los romanos le tenian en sumo aprecio; para los turcos y demás habitantes del Oriente era el manjar por excelencia; los holandeses le han consagrado siempre una estimacion ilimitada, que ha ejercido suficiente influencia para elevar su cultivo al más alto grado de refinamiento; los franceses, los italianos, los belgas, los alemanes, los ingle-

ses y los españoles, le rinden un culto superior á las demás plantas hortícolas y se gozan en perfeccionarle.

El Sr. Boutelou describia así la esparraguera:

«La raíz de esta planta se compone de varios tubérculos cilíndricos asidos á un cuerpo grueso, duro y carnoso, del que salen en la primavera varios tallos que al principio se hallan cubiertos de escamas en su extremidad, debajo de las que están contenidas las yemas que luego se desarrollan y forman los ramos. Los tallos, cilíndricos, lampiños, y muy ramosos, crecen de $1^{m},10$ á $1^{m},40$ y se visten de hojas capilares, blandas, puntiagudas y reunidas en hacecillos, debajo de los cuales hay una ó dos estípulas membranosas. Las flores nacen de los encuentros de los ramos: son muy pequeñas y de un color verde amarillento; cada una está sostenida por un pedúnculo, y se compone de una corola de una pieza, permanente, partida profundamente en seis lacinias, de seis estambres, cuyos filamentos están en la base de las lacinias de la corola y de un pistilo. El fruto es una baya globosa, verde al principio y de color encarnado despues de madura: las simientes que contiene son negras y comprimidas.»

Se llama *espárrago* al turion ó al tallo tierno de la esparraguera; *esparraguera* á la planta que produce los espárragos, y *esparragal* al trozo de tierra plantado de esparragueras. La esparraguera es una planta vivaz.

Especies y variedades.—Todas las variedades cultivadas de espárragos deben su orígen á la especie silvestre del campo, de cuyas semillas se han conseguido las especies jardineras conocidas, y que pueden reducirse á la verde, la morada y la de Holanda.

Nosotros cultivamos la sabrosísima variedad *verde*

de Santorcaz, refugiada hoy en alguna huerta de Alcalá de Henares, de mediano tamaño, tierna y comestible en casi toda la extension de sus espárragos; la *blanca de Aranjuez*, la *verde*, la *violeta* y *amoratada*.

Los *espárragos blancos de Aranjuez* son notables por su tamaño y hermosura, si bien distan bastante de corresponder en sus cualidades comestibles á su seductor aspecto, pues se endurecen los dos primeros tercios del turion y se vuelven insulsos con el excesivo blanqueo. Los de Bilbao de la misma clase son mayores, más tiernos y sabrosos.

Son más perfectos los *espárragos verdosos gruesos*, porque tienen más apretada la cabezuela y resisten más tiempo sin desplegar sus tallos, pero no son tan abundantes como los morados. El color morado que adquieren en los climas calurosos los hermosea, pero toman por lo regular un gusto acre más fuerte y no son tan tiernos y delicados como los verdosos. Son notables por su tamaño y por lo tiernos y sabrosos los de Tudela de Navarra.

Los espárragos morados son muy gustosos, productivos y apretados.

Mr. Vilmorin Audrieux ofrece en su catálogo en castellano las variedades siguientes: el de *Holanda*, el *temprano de Argenteuil*, el *tardío de Argenteuil* y el *verde comun*.

El espárrago rosado temprano de Argenteuil, mide bien cultivado de 8 á 10 centímetros de circunferencia, y sobre 35 centímetros de longitud. Es de superior calidad y tan tierno que se puede comer hasta la mitad. Este espárrago, que ni es verde ni violeta, sino rosado, y que toma color de carmin en los suelos calcáreos, es

una gran conquista de que pueden estar orgullosos los cultivadores de Argenteuil (Francia), que se llevan los primeros premios en todos los concursos y los imponen por su bondad en todos los mercados.

Los *espárragos de Holanda* degeneran con el tiempo en Aranjuez y adquieren un color morado semejante á los de la tierra. Esta degeneracion es más pronta cuando se cultivan mezclados con las esparragueras moradas comunes, y se recogen sus simientes sin las debidas precauciones.

Hoy se distinguen hasta doce subvariedades, á saber: los espárragos de *Besanzon, de Gante ó de Holanda, de Gravelines, de Marchienne, de Polonia, de Sarrelours, de Strasburgo, de Ulm ó de Erfurt, de Vendome, temprano de Argenteuil, intermediario ó de medio tiempo de Argenteuil* y *tardío de Argenteuil;* pero todas estas subvariedades, debidas al esmero en el cultivo de tierras que se prestan favorablemente á mejorar los tipos, no pueden admitirse en otro sentido que en el comercial.

La esparraguera, no tan extendida como su importancia reclama, es una de las hortalizas de mayor produccion, y su fruto el más estimado y solicitado. La preocupacion general de las dificultades que ofrece su cultivo, ha contribuido mucho á que no se generalice como debia en las inmediaciones de los grandes centros de poblacion, y á que nuestros cultivadores no saquen todo el partido que pueden de las circunstancias climatológicas de España, pára abastecer los mercados extranjeros durante la estacion de invierno. Pero es un error, como tendremos ocasion de demostrar prácticamente, haciendo ver que el cultivo de la esparraguera no presenta más dificultades que el de otras hortalizas.

SISTEMAS DE CULTIVOS.

Dos sistemas completamente opuestos se disputan la preferencia en el campo de la horticultura: uno muy antiguo complicado y costoso, que tiene lugar en hondas zanjas, en que se siembran ó plantan las esparragueras á bastante profundidad, en la creencia de que la mayor duracion de un esparragal depende más principalmente de la profundidad que alcance la siembra y de los cuidados que se le prodiguen, porque las esparragueras que se plantan someras, duran por necesidad ménos tiempo; el otro, moderno, ménos dispendioso, superficial y sencillo, demanda por el contrario, que las raíces estén expuestas á la influencia del aire, que comunica más vigor á las plantas y les hace producir cosechas más abundantes y mejores.

El primer método, abandonado en casi todos los países en que el cultivo de las hortalizas ha seguido el movimiento progresivo de la época, permanece estacionario en España y en algunas comarcas extranjeras, que no se dan prisa á entrar en las innovaciones modernas.

El segundo, fruto de la experiencia de los cultivadores de Argenteuil (Francia), que son los que mayor partido sacan de esta hortaliza en Europa, está adoptado por todos los hortelanos de las inmediaciones de Paris, Bruselas y Lóndres, realizando á su sombra fabulosas ganancias y haciendo llegar á los principales centros sus productos perfeccionados.

CULTIVO DE LOS ESPÁRRAGOS EN ARANJUEZ.

Aunque respondiendo al movimiento progresivo de la época, parece que debiéramos prescindir de los pro-

cedimientos culturales que van cayendo en desuso, para consagrar toda nuestra actividad á los que se reconocen como más ventajosos, sencillos y económicos, hemos de describir ligeramente, las prácticas seguidas en Aranjuez y otros muchos puntos de España, á fin de que los hortelanos y aficionados puedan compararlas con las de Argenteuil.

Eleccion.—Se elige un paraje despejado y sin árboles, en que el terreno sea muy fértil, sustancioso y nada fuerte, con fondo ó subsuelo suelto y sin cantos ni raices gruesas, y de riego; no obstante que prospera tambien la esparraguera en tierras legamosas ligeras, algo frescas y húmedas.

Preparacion del terreno.—Despues de cavado y allanado, se dividirá en almantas de $1^m,10$ de anchura, alternando con intervalos de $1^m,40$ y de la longitud que permita el terreno, desde $4^m,20$ hasta 14^m. En las divisiones de $1^m,10$ de anchura se abrirán zanjas profundas de 55 á 84 centímetros, con paredes perpendiculares, colocando la tierra que se va sacando de toda la longitud en los intermedios de $1^m,40$ de anchura. En estos se formarán *almorrones* apretando y apisonando bien con pisones, palas ó azadones, toda la tierra que se haya sacado, y arreglándola en lomo con vertiente á las zanjas, á fin de que no resbale y caiga al fondo. Siempre que la situacion del terreno lo permita, se deberán abrir las zanjas de N. á S. para que las plantas disfruten por igual el beneficio del sol y sean más tempranos los espárragos. Enero, Febrero ó Marzo es el tiempo de ejecutar estas maniobras, dejando abiertas las zanjas y expuestas al aire libre hasta el mes de Abril.

VICENTE PARDO Y GUILLEN ARQUITECTO

Llegado este se escavará el fondo de la zanja á la profundidad de 28 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 con igualdad. En esta disposicion se trazarán las tres líneas que caben en cada zanja, una en el medio y las otras dos paralelas á los lados, partiendo la diferencia con las paredes de la zanja, y quedando las líneas entre sí á 28 centímetros de distancia. Enseguida se marcarán trasversales que las crucen de 50 en 50 centímetros, en las dos de los lados, y la del centro en la mitad, para que la plantacion de las esparragueras resulte en *tresbolillo*.

Siembra.—En todas las cruces que resultan en las líneas de las zanjas, se sembrarán las esparragueras en *casillas* ó ámbitos redondos de 15 centímetros de diámetro, que se beneficiarán con mantillo muy pasado, cernido y seco; y en su superficie bien allanada se sembrarán tres ó cuatro semillas, cubriéndolas con el mismo mantillo para que queden tapadas con una capa de 1 1/2 á 3 centímetros, y poniendo una señal en cada uno de los golpes sembrados, señal que debe conservarse para suministrar los riegos y escardas oportunas, teniendo cuidado de no tocar á los golpes hasta hallarse bien nacida la planta. El tiempo oportuno para esta siembra es Abril; pero podrá acometerse á mediados de Marzo ó antes en provincias más cálidas. Es buena práctica remojar por seis ú ocho horas las semillas antes de sembrarlas, mayormente para siembras tardías. Tambien se pueden sembrar espárragos por Agosto y Setiembre, los que se robustecen antes de los hielos; pero esto solo se acostumbra en otoñadas tempranas.

Se puede igualmente disponer semilleros de espárragos, con la idea de trasponerlos, sembrando la simiente en eras, como las que se usan para las demás siembras de hortalizas.

Cultivo de los nuevos esparragales.—Concluida la siembra se dará un riego abundante con regadera, que recale bien las simientes y estimule su desarrollo, repitiéndolo siempre que se seque la tierra antes de nacer la simiente y despues, hasta haber tomado incremento y hallarse bien arraigadas las plantitas. Aunque estos primeros riegos son de mano, han de principiar los de pié luego que puedan resistir el golpe de las aguas; pero con muy poca cantidad de una vez, para no destruir las zanjas y dañar á las plantas.

Dentro de los golpes donde se siembran las esparragueras se arrancarán á tiron las malas yerbas que se crien; maniobra que debe hacerse con inteligencia para no mover las plantitas de esparraguera, ni dejarlas en hueco ó arrancarlas. Durante el verano se darán escardas y labores al esparragal.

Cultivo anual.—El cultivo anual de todo esparragal, despues del primer año, se reduce á darle por el otoño una labor que consiste en dejar limpias las zanjas de malas yerbas. Encima de las zanjas se extienden de 4 á 6 centímetros de estiércol repodrido, echando encima otra porcion igual de la tierra alomada de los almorrones. En los dos primeros años se dejan estos dos lechos sin revolver uno con otro á fin de no estropear las tiernas plantitas de espárrago. En los demás años, ínterin se conserve fértil el esparragal, se revolverá el estiércol con la tierra, de manera que no se hieran las raíces inferiores metiendo el azadon muy profundamente.

Se raerá la tierra de los almorrones ó lomos de los intermedios vacíos y se extenderá muy desmenuzada y sin terrones; siguiendo con nuevos lechos hasta igualar las zanjas con la superficie. Antes de esta labor se segarán con una hoz los tallos despues de haber madurado la simiente. El corte de los tallos de las esparragueras se ejecuta regularmente por Noviembre. Luego que están bien arraigadas las plantas se introducen las raices á mucha profundidad y resisten bastante la sequedad. En Aranjuez es preciso el riego, especialmente desde Mayo en adelante.

Puede diferirse la labor de otoño hasta Enero en la region central, cuando las circunstancias se oponen; pero en otros más frios no pasará de Noviembre.

No es necesario inundar las esparragueras para que reciban los benéficos efectos del agua, sino que participando las raices de la humedad que comunica el terreno, se fomenta su incremento, frondosidad y lozanía. Se repetirán siempre que lo exijan las circunstancias, las escardas, labores y riegos.

Recoleccion.—El Sr. Boutelou, separándose de la opinion generalizada en el extranjero, condena que se corten solamente los espárragos bien desarrollados y robustos y se dejen los endebles: en su concepto deben respetarse todos el tercer año, y cortarlos sin excepcion desde el cuarto, porque de ello resultarán ventajas para el esparragal.

Desde mediados de Mayo se deja de cortar espárragos en Aranjuez, sin embargo de destinarse cada año en aquellos jardines 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, recogiéndolos en cestas ó espuertas 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 esparragueras estén maduras, se cogerá 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 extenderá sobre lenzones, y se guardará seca para las siembras que puedan ocurrir.

Plantacion con plantas de semillero.—Debiendo de tratar con extension de los semilleros y modo de conducirlos, al ocuparnos del cultivo en Argenteuil, nuestros lectores verán en el epígrafe correspondiente la forma y sistema á que se ajustan, toda vez que el mecanismo no difiere esencialmente del de Aranjuez, así como la plantacion en esta localidad se acomoda en un todo al procedimiento que hemos descrito al hablar de la siembra de asiento con semillas. Allí se darán las instrucciones necesarias para sacar las plantas del semillero, prepararlas y plantarlas, y se discutirán las ventajas é inconvenientes del metodo.

Forzar.—En los jardines de Aranjuez se usa un sistema especial de forzar los espárragos, entre otros que describiremos despues, y que consiste en disponer semilleros por el método comun, distribuyendo el terreno en eras regulares, en cada una de las cuales se siembran al tresbolillo tres líneas de golpes. De estos semilleros se saca la planta necesaria para ejecutar los plantíos, y solamente se arrancan las dos líneas de los lados, dejando existente la central de cada era. Esta línea de plantas que se deja, sigue aterrándose con la tierra que se saca de los intervalos que se forman en el terreno que ocupaban las laterales suprimidas. Pasado el quinto año de la siembra pueden calentarse para lograr anticipadamente los espárragos, abriendo zanjilla en el intermedio de línea á línea á fin de poner estiércol enterizo, y arreglando en lomo el esparragal; como se hallan las plantas someras, fructifican con más brevedad.

Los esparragales que se calientan para hacerlos producir anticipadamente, padecen un notable atraso en su vegetacion, y necesitan reponerse del esfuerzo que han sostenido. Si se vuelven á calentar sucesivamente durante algunos años ó con poca intermision, es cada vez menor el número de espárragos, y más delgados, todos los que producen. Para lograr espárragos gruesos y que salgan con más abundancia, se deben escoger esparragueras jóvenes y frondosas, dejándolas descansar despues sin calentar por espacio de cinco á siete años.

Se suelen introducir alguna vez por curiosidad los espárragos más gordos dentro de cañas huecas ó tubos de hoja de lata, y de esta manera crecen en altura

sin abrirse, habiéndolos obtenido como bastones, pero salen algo duros.

Los espárragos blancos de Aranjuez adquieren frecuentemente las dimensiones siguientes: 45 centímetros de altura y 6 de circunferencia, llegando el blanqueo á 30 centímetros, y quedando 15 con el color verde hácia el extremo superior.

Los manojos suelen contener de 65 á 70 *pericos* ó espárragos, y miden 60 centímetros de circunferencia.

Hemos seguido en extracto al Sr. Boutelou respecto al método de cultivo en Aranjuez, circunscribiéndonos únicamente á lo que se opone en la esencia al sistema de Argenteuil.

CULTIVO DEL ESPÁRRAGO DE ARGENTEUIL EN FRANCIA Y BÉLGICA.

El cultivo adoptado por los hortelanos de Argenteuil, que han creado una variedad nueva de espárragos, que se propaga por todos los países, ha hecho una completa revolucion en horticultura, sustituyendo un sistema sencillo y fácil á las zanjas profundas y costosas de establecer que se practican en España y en muchos países extranjeros, donde aún no ha entrado la reforma.

Multiplicacion.—Puede hacerse la siembra de asiento, pero se prefiere generalmente obtener plantas de semillero. Es el método más económico y ventajoso, supuesto que permite elegir plantas para ponerlas de asiento, que reunan las condiciones de robustez y buena conformacion, que tanto influyen en la prosperidad de los espárragales.

Siembra en semillero.—Para obtenerlas, forma el semillero Mr. Gressent en una era de tierra suelta y

sustanciosa á la vez, que se cava profundamente, despues de bien limpia de piedras, palos y raíces, envolviendo con esta labor una abundante tongada de estiércol á medio descomponer. Se caballonea en seguida á su alrededor para que se detengan las aguas de los riegos; despues se colocan estacas en los extremos á 30 centímetros de distancia entre sí; se ata una cuerda, y se van trazando los surcos á 3 ó 4 centímetros de profundidad, como se ve en la fig. 15. Hecho esto, se quita la cuerda, se pone mantillo de cama en una espuerta, y se va echando en el fondo de los surcos como un centímetro de espesor de este abono. En seguida se distribuyen las semillas en los surcos á 4 ó 5 centímetros de distancia unas de otras, y se cubren con escremento puro de caballo bien deshecho entre los dedos.

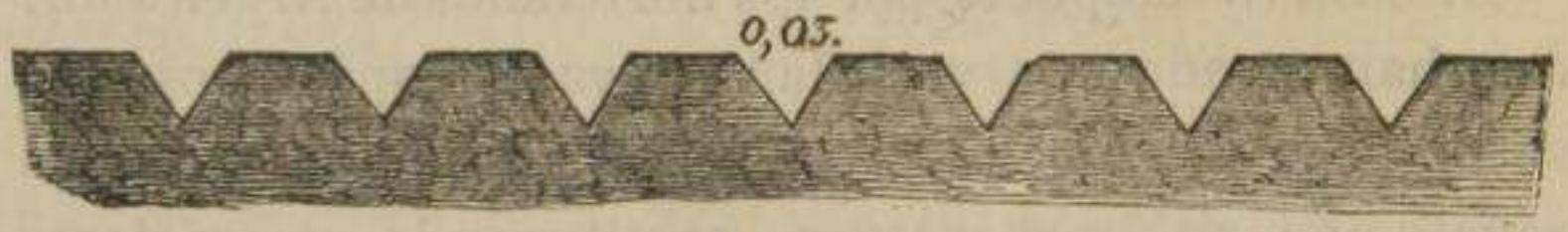


Fig. 15.—Semillero surcado para la siembra.

Si el tiempo está seco debe regarse con frecuencia el semillero hasta que rompan las plantas, y adquieran suficiente fuerza. Los riegos aplicados al escremento de caballo que recubre los surcos, disuelven todas las partes solubles, que saturan de abono la capa de tierra en que funcionan las tiernas raíces. Se arrancan á mano las malas yerbas, si aparecen antes que las plantitas de esparraguera. Luego que estas se muestran con algun desarrollo, se les da una ligera bina con el almocafre, y se vuelven á arrancar las malas yerbas nacidas entre las esparragueras, quedando en la forma que re-

presenta la fig. 16. Cuando éstas alcanzan 10 centímetros de altura, se les da otra bina más enérgica, y se cubre la superficie con una capa de paja, á la que se mezclan algunos puñados de yeso y ceniza, si no se dispone de yesones, que son siempre preferidos.

A la primavera siguiente, está la planta del semillero en disposicion de trasplante, si se le han prestado los cuidados que acabamos de indicar, y en mejores conciones que las matas de dos y tres años.

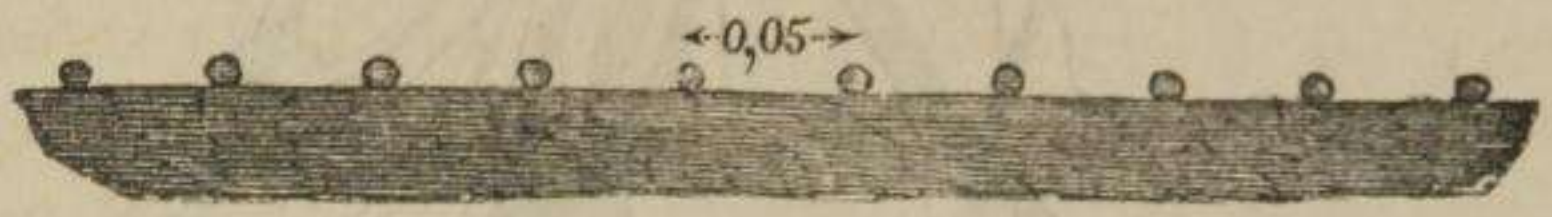


Fig. 16.—Situacion de las matas en el semillero.

Siendo quebradizas las plantitas de esparraguera, no sufren al trasplantarlas en el primer año, por estar poco desarrolladas sus raíces; pero se estropean en el segundo retrasando notablemente la vegetacion.

La época más apropósito para sembrar en semilleros es el mes de Marzo.

Para obtener un éxito satisfactorio no deben perderse de vista los consejos que da en su *Cultivo del espárrago* el entendido miembro de la Sociedad de Horticultura, Mr. Loisel, Director de los jardines del Marqués de Clermont-Tonnerre, sobre la eleccion de esparragueras para el trasplante.

Deben inspeccionarse las plantas que se saquen para elegir las más propias al objeto, desechando las demás ó repicándolas en criadero á 25 ó 30 centímetros de distancia. No son siempre las mejores las que aparecen más robustas, especialmente cuando presentan muchas

raíces delgadas, grises y cubiertas de cabellera como las de la fig 17.

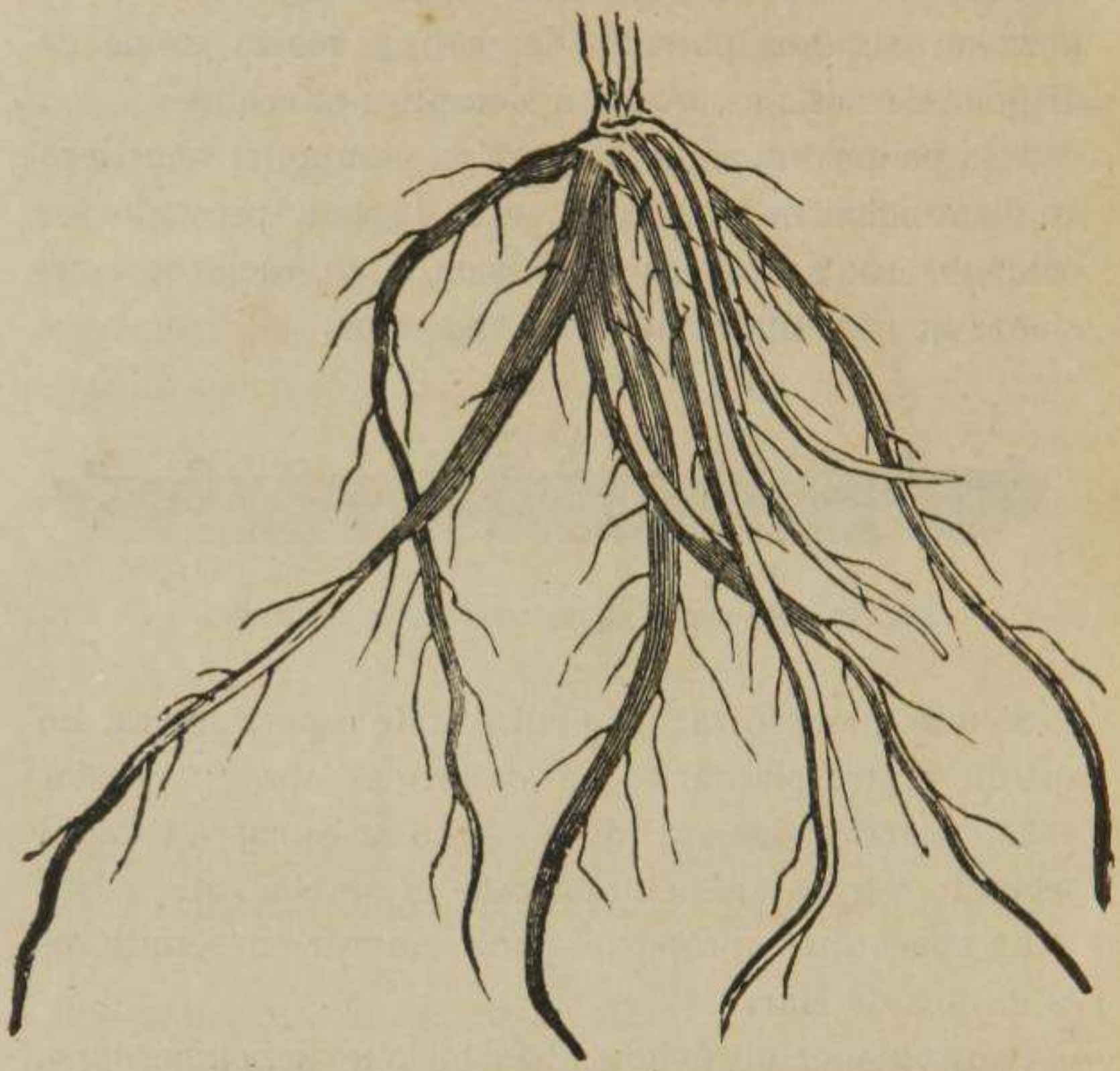


Fig. 17.—Esparraguera mal desarrollada.

Las esparragueras con raíces gruesas, blancas y bien nutridas, aunque no sean muy largas no dejan de ser buenas; pero son mejores las que presentan yemas más gruesas y demuestran por su naturaleza disposiciones de vigor, como las de la fig. 18.

Deben destacarse las plantas del semillero con bastante cepellon, valiéndose de una gruesa horquilla, y tomando las mayores precauciones para no estropearlas

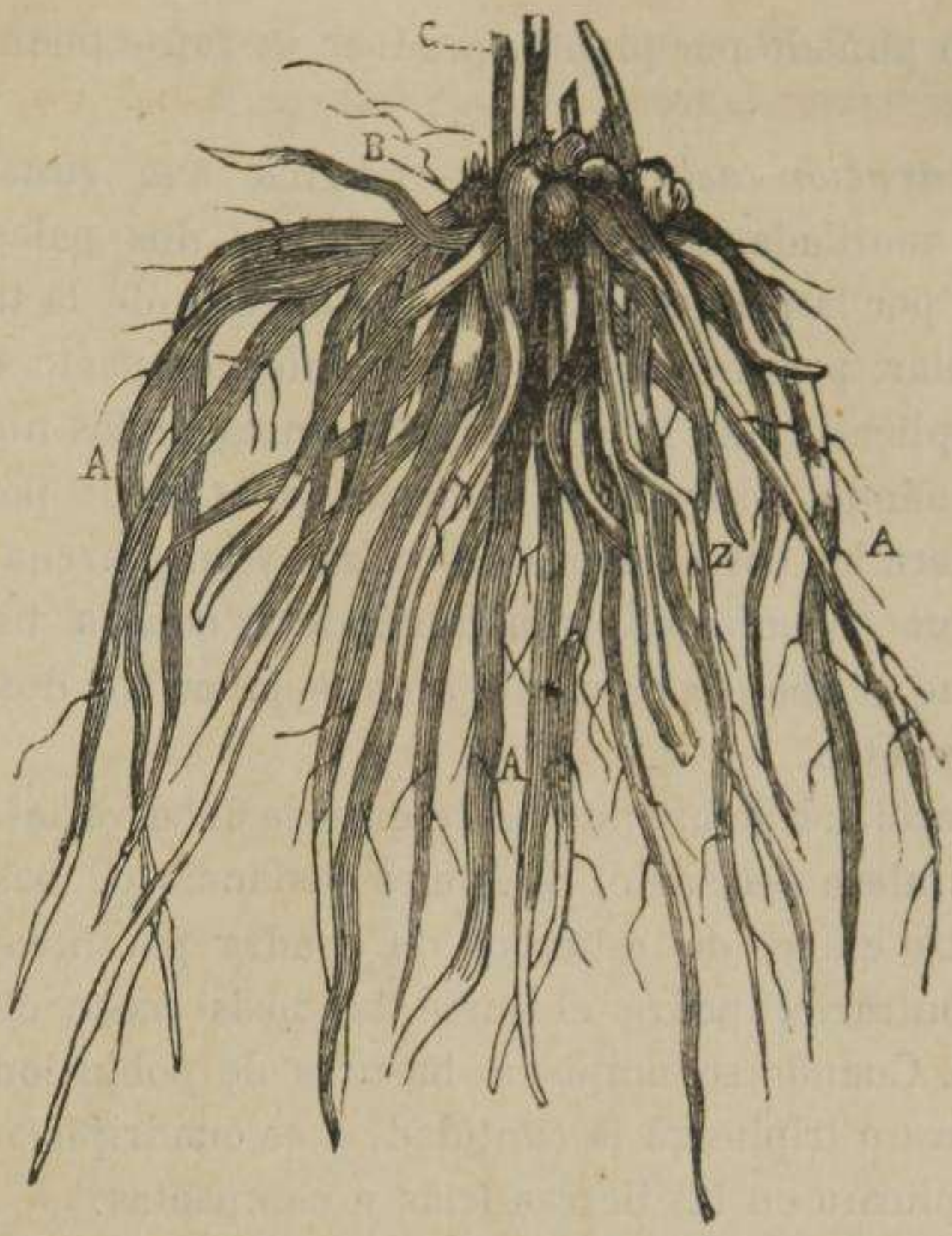


Fig. 18.—Raíz de esparraguera bien desarrollada.

ni herir ninguna raíz. Se irán sacando á medida que se vayan necesitando, á fin de evitar la accion del aire sobre las raíces, que seca la cabellera.

Suelo.—Se dan bien en todos los suelos; pero para que produzcan abundantes espárragos y de buena calidad, deberán cultivarse en tierra franca, más bien arenosa que arcillosa, algo caliza y que no sea húmeda.

Abonos.—Los más convenientes son: el estiércol de cuadra bien consumido, el abono líquido, las cenizas de leña y las basuras de poblacion cuando los suelos pecan de arcillosos. La sal marina en pequeña canti-

dad, un puñado por planta, produce bastante buen resultado.

Preparacion del terreno.—Elegida una situacion sana y ventilada, se dará una labor de dos palas de azadon por la primavera, si la consistencia de la tierra es regular; pero cuando el suelo es muy compacto, conviene aplicarle una labor profunda antes de los hielos, abandonándolo durante el invierno, y esparcir por la primavera las correcciones de caliza, yeso y arena que se juzguen necesarias, amalgamándolas con la tierra, así como el abono por medio de una labor de dos palas de azadon.

La cantidad de abono que se emplee debe variar con la naturaleza del suelo. Si este es sustancioso, bastará un metro cúbico de estiércol de cuadra por área; en caso contrario, podrá elevarse la dósis hasta cuatro metros. Cuando se emplean basuras de poblacion, se duplicará ó triplicará la cantidad, y se cuadriplicará ó quintuplicará en las tierras frias y compactas.

Plantacion.—La época más favorable para plantar, es á fin de Marzo, como hemos indicado antes; pero se puede continuar la operacion hasta fin de Abril.

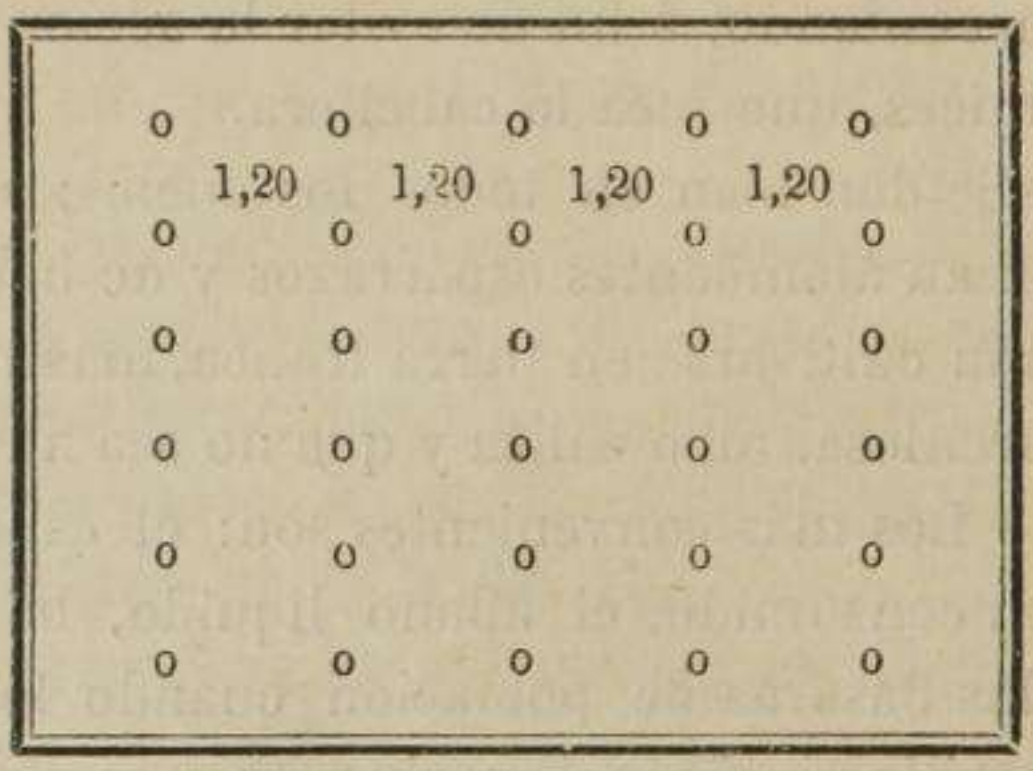


Fig. 19.—Plantacion en líneas

Se disponen las plantaciones de tres modos; en líneas, fig. 19; en cuadro, fig. 20, y preferentemente en tresbolillo, fig. 21.

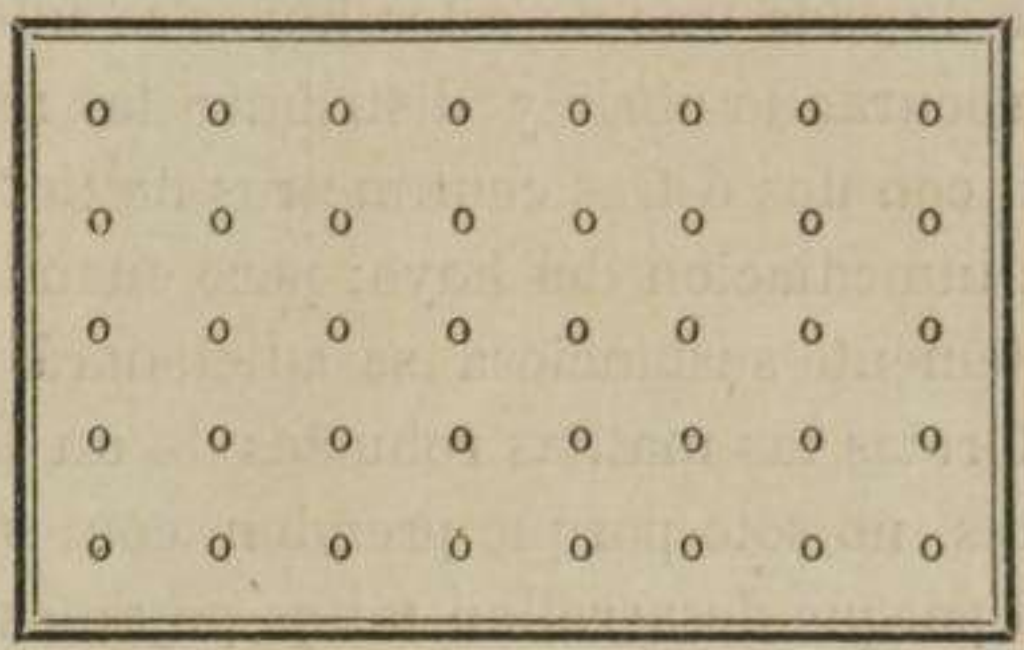


Fig. 20.—Plantacion en cuadros.

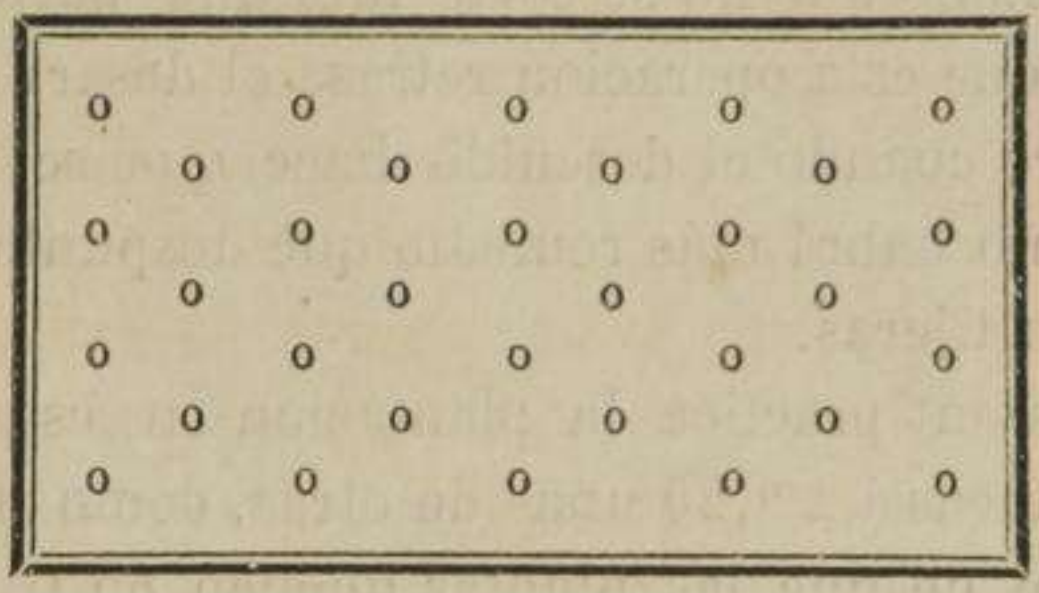


Fig. 21.—Plantacion á tresbolillo.

La plantacion en líneas se adapta mejor á los terrenos húmedos, porque permite colocar más fácilmente las plantas sobre el nivel del terreno y desembarazarlas de la superabundancia de aguas, de lluvias y nieves. La distancia de línea á línea deberá ser 1^m,20 y 1 de planta á planta.

La plantacion en cuadro se ajustará á 1^m en todos sentidos. Es propia para los suelos ligeros.

La plantacion en tresbolillo es preferible tambien para los suelos ligeros. Las plantas deberán quedar tambien á 1 metro.

El hoyo deberá ser circular, con un diámetro de 30 á 40 centímetros, 8 á 10 de profundidad en los suelos ligeros, y 4 ó 5 en los arcillosos.

Enmedio de cada uno de estos hoyos se colocará una plantita, procurando abrir y distribuir las raíces, que se cubrirán con dos ó tres centímetros de tierra superficial de la inmediacion del hoyo; pero cuando esta no es suficientemente sustanciosa se adicionará mantillo.

Son preferidas las matitas robustas de un año á las de dos y tres, no sólo porque prenden con más seguridad, sino porque desarrollan tallos pujantes desde el primer año.

Hemos dicho que no se corte ninguna parte de las raíces, porque esta operacion retrasa el desarrollo de la planta; pero cuando el descuido hace que se seque la cabellera, no habrá más remedio que despuntar las radículas con tijeras.

Mr. Gressent practica la plantacion en esta forma: Traza las líneas á $1^{m},20$ unas de otras, como en la figura 21, á fin de que las plantas queden en tresbolillo. Despues de colocar jalones á $1^{m},20$, hinca estaquillas á los lados del punto en que corresponde plantar, á distancia de 20 centímetros, á fin de que los hoyos resulten de 40 de lado, abriéndolos de 14 centíme-

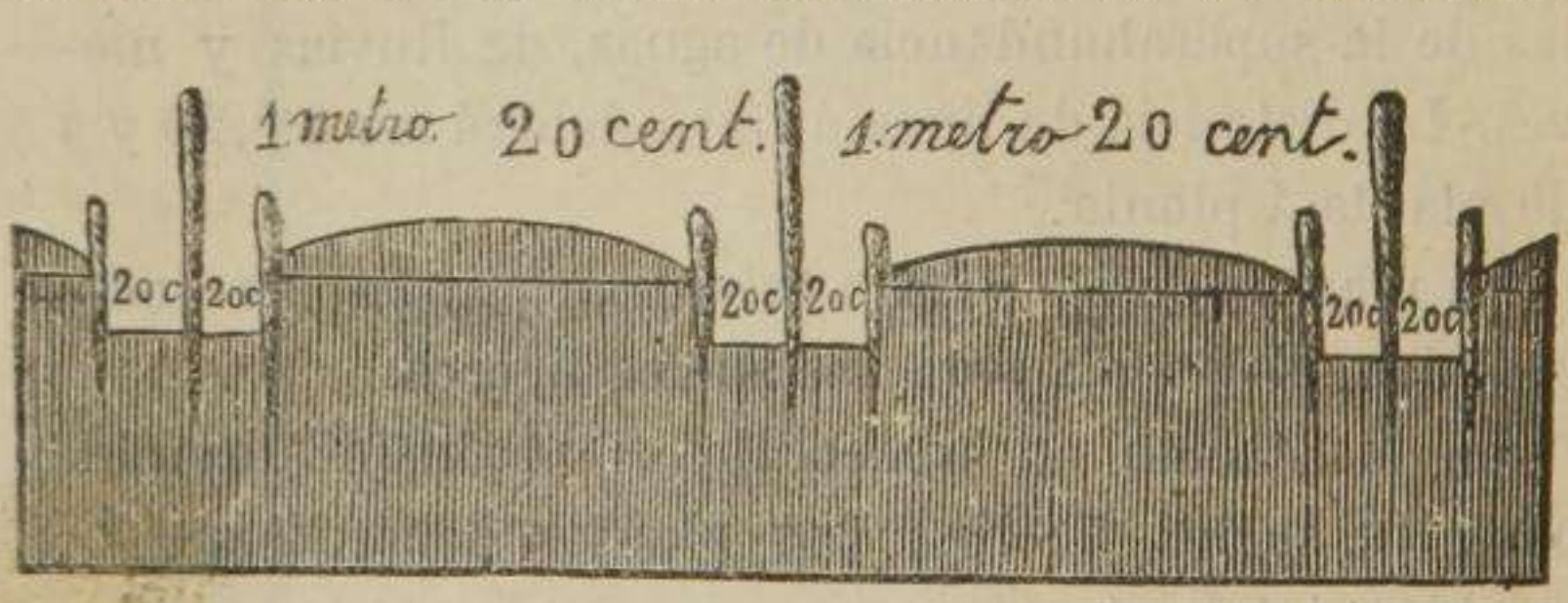


Fig. 22.—Hoyos para plantar esparragueras de asiento.

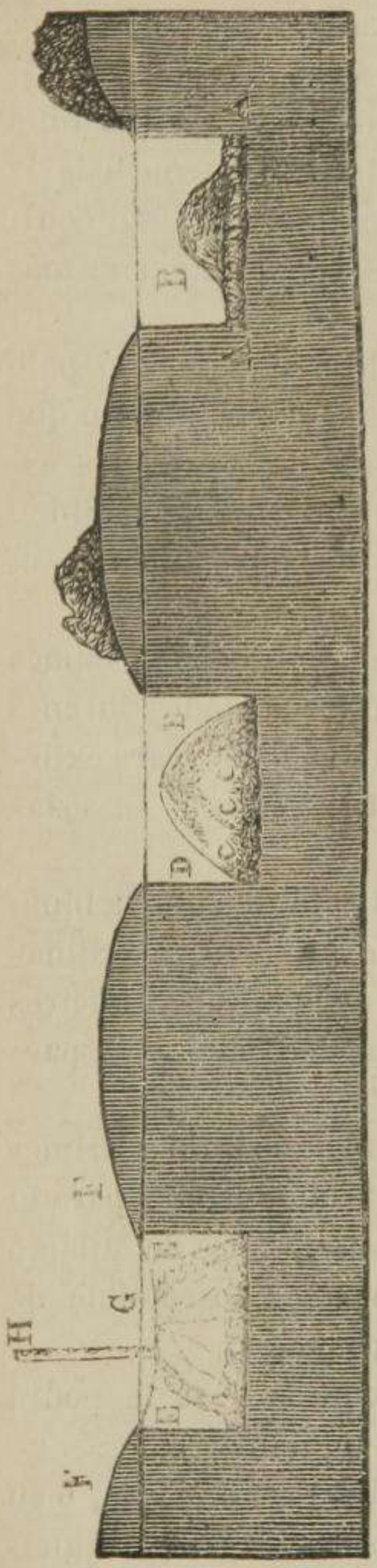


Fig. 23.—Corte vertical de una plantacion de esparragueras.

tros de profundidad, y echando la tierra á derecha é izquierda. El corte trasversal que representa la fig. 22 dá una completa idea del mecanismo.

Abiertos los hoyos se pone en el fondo de ellos estiércol á medio podrir hasta la altura de 8 á 10 centímetros, envolviéndolo con tierra. Se reservan dos ó tres puñados del mismo abono para aplicarlos al rededor de la mata despues de plantarla, como se advierte en la fig. 23, y se marca con una estaquilla el lugar que ocupa la planta.

Hecho esto, se procede á la plantacion, formando un montoncito de tierra, con las manos enmedio de los hoyos, como el *B*, de la misma figura 23, para plantar la esparraguera. Se coloca esta en la parte más elevada del montoncito de tierra, extendiendo las raices con cuidado en todas direcciones, cubriéndolas con 2 ó 3 centímetros de tierra y procurando que queden en contacto con ésta todas las extremidades de las raíces,

como se advierte en *E E*, de la misma figura. Despues se distribuye con la mano la reserva de estiércol alrededor de las raices cubiertas con tierra, y se termina la operacion acabando de tapar los hoyos con toda la tierra que salva el nivel de los cuadros; pero sin ocultar el cuello de la esparraguera el primer año con más de 6 ú 8 centímetros de tierra.

Verificada la plantacion, se coloca una caña ó palo *H*, al lado de cada mata, á fin de señalar el sitio en que está, y evitar de este modo el que se estropeen las esparragueras al binar la tierra. Es conveniente tambien cubrir con paja la superficie de los hoyos cuando el tiempo se presenta seco.

Cultivo del primer año.—Algunas semanas despues empiezan á brotar, no exigiendo otros cuidados durante el primer verano, que algunas ligeras binas, para extirpar las yerbas extrañas, y dos ó tres riegos si la estacion es muy seca.

Hácia fin de Setiembre se practicará una nueva bina.

Cuando los tallos amarillean, lo que ocurre ordinariamente en Octubre, se cortarán á algunos centímetros por encima de la superficie, y se abandonará el esparragal hasta la primavera siguiente.

Como las plantas no toman gran desarrollo el primer año, se puede utilizar una parte del terreno para el cultivo de lechugas, guisantes enanos, coles de Milán ó cualquiera otra hortaliza, que no sea susceptible de contrariar la vegetacion de los espárragos.

Si por Junio se resintiese de sequedad, se le podrá fortalecer con un riego de abono líquido.

Cultivo del segundo año.—En Febrero ó Marzo, ó en Abril lo más tarde, se extenderá sobre las esparrague-

ras una capa de estiércol descompuesto, de un centímetro ó centímetro y medio de espesor, ó sea un metro cúbico, ó metro y medio por área.

Se dará una ligera labor de azada y se nivelará completamente la superficie.

Un riego de abono líquido da gran impulso á la vegetacion.

Cuando los nuevos tallos comienzan á desarrollarse, se fijarán dos ó tres ramas al rededor de cada mata, para sostenerlos é impedir que se inclinen ó los abata el viento, afianzando los tallos á las ramas con junco ó rastrojo, á medida que van creciendo.

Los demás cuidados se reducen á binas frecuentes y á cortar los tallos como el año anterior.

Cultivo del tercer año.—Tan pronto como se pueda trabajar la tierra se estercolará y mullirá, como se ha indicado antes. Si las plantas han adquirido suficiente vigor, se empezará la recoleccion de los espárragos, aunque siempre es preferible dilatarla hasta el año siguiente; pero en caso de hacerlo solo se cogerán tres ó cuatro de los espárragos más robustos por planta, y se abandonarán los demás para favorecer el desarrollo de raices y tallos subterráneos.

Al decidirse á la recoleccion convendrá aporcar las esparragueras. Esta operacion consiste en establecer sobre cada planta un montoncito cónico de tierra ligera de la inmediacion, de 30 á 40 centímetros de diámetro en la base y de 25 á 30 en la altura. En vez de tierra se puede emplear arena, cenizas de hulla tamizadas, barreduras de caminos, y sobre todo, tanino viejo, ó sea casca de la que ha servido para curtir los cueros.

La fig. 24 representa una esparraguera recubierta

con tierra, en la que se determina el nivel de la superficie del cuadro del esparragal en *A A*.

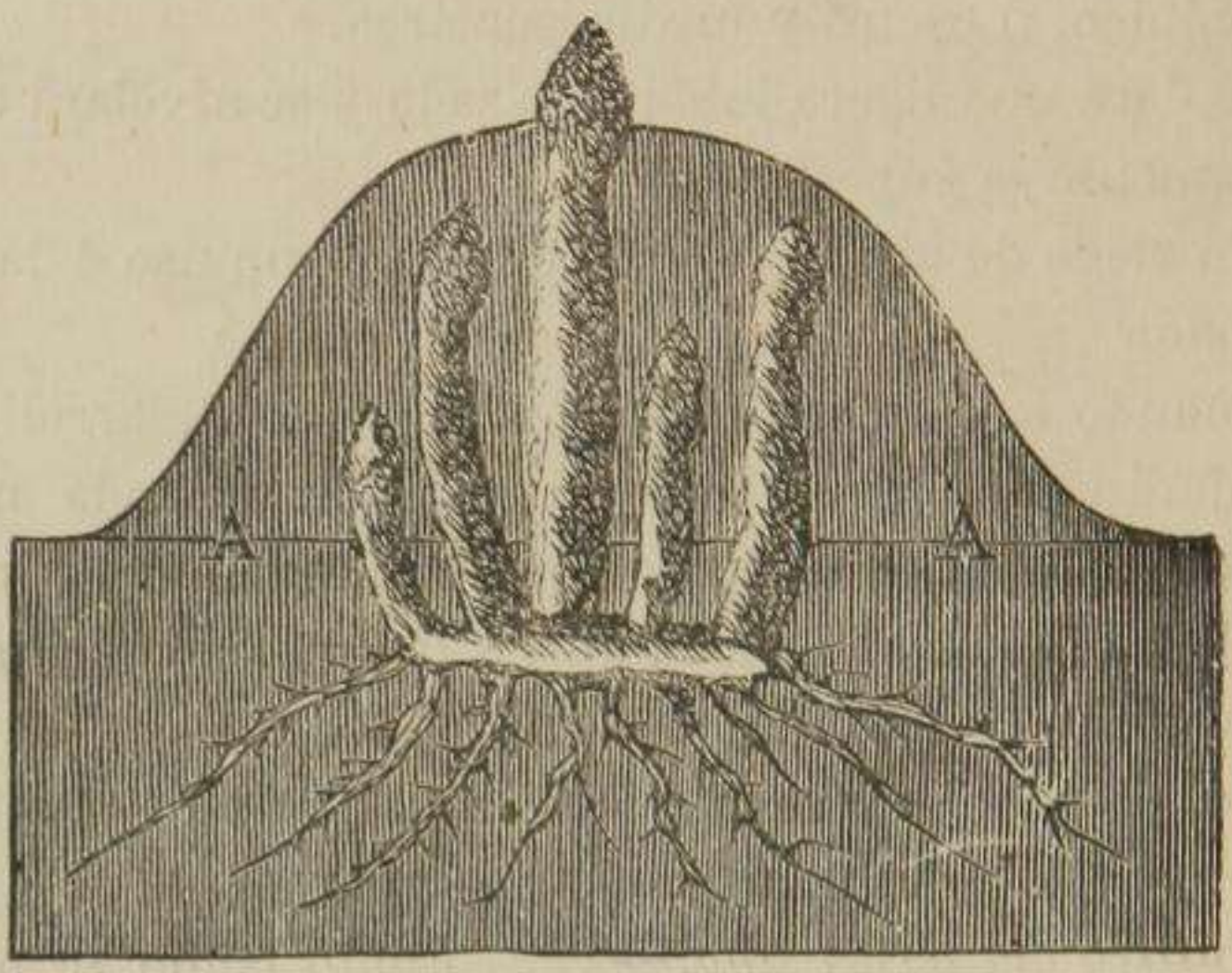


Fig. 24.—Esparraguera aporcada.

Cuando se renuncia á disfrutar las esparragueras el tercer año, y se prefiere hacerlo en el cuarto, se cortarán todos los espárragos á mediados de Junio, ó antes segun el clima y pujanza de las esparragueras; no durando nunca la recoleccion más de dos meses.

Se hará una vez al dia, por la mañana ó tarde, cuando los espárragos alcanzan la longitud de 20 ó 30 centímetros, bien sea antes de salvar la tierra, si se aspira á cogerlos completamente blancos, ó dejándoles que sobresalgan 4 ó 5 centímetros sobre la tierra aporcada, si se desean violáceos ó rojizos. Aunque se estiman más los blancos, son más perfumados los que sobresalen de la tierra.

Es preferible destacar los espárragos empujándoles por detrás con el dedo á cortarlos con cuchillo, porque

así se destruyen muchos gérmenes y algunos espárragos sin desarrollar.

Cuando se cortan, se emplea una especie de cuchillo largo, un poco encorvado hácia la punta, como el de la fig. 25, que se conoce con el nombre de *cuchillo de doble espárrago*, y tiene dientes en la parte encorvada.

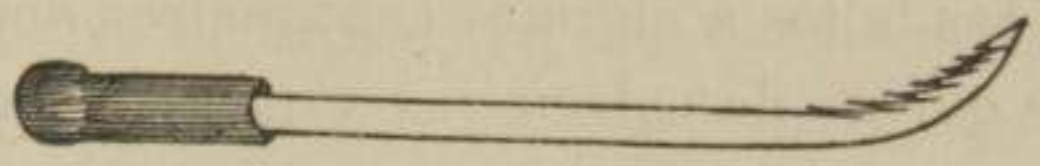


Fig. 25.—Cuchillo de doble espárrago.

Tambien se usa otro cuchillo que solo corta por el extremo, fig. 26, cuya hoja mide 5 milímetros de espesor y 15 de anchura, á fin de ofrecer la menor superficie á la tierra.

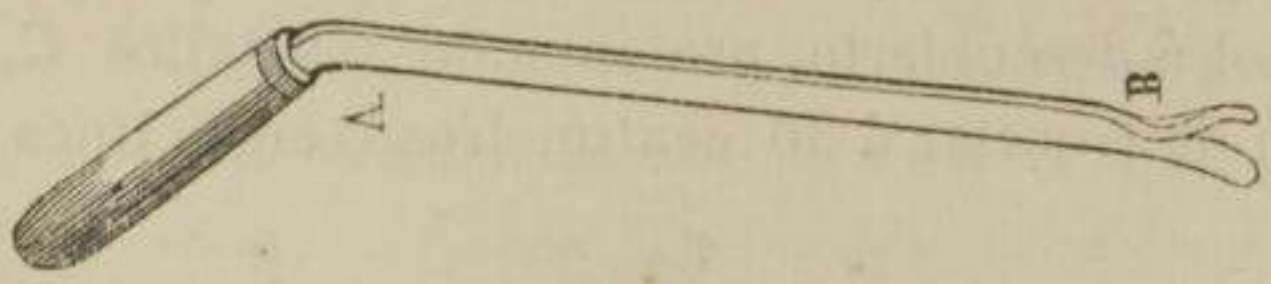


Fig. 26.—Cuchillo que sólo corta por el extremo.

Para manejarlo, se separa suavemente la tierra con la punta junto al espárrago que se ha de cortar, haciendo descender el cuchillo lo más cerca posible de la raíz, procurando no maltratar en lo más mínimo los que se encuentran próximos y están dispuestos á salir de tierra. Entonces se rompe el espárrago en su nacimiento con el auxilio del cuchillo, evitando troncharlo en dos trozos. Si ofreciese resistencia se le corta lo más cerca posible del cuello, sin maltratarlo, colocando otra vez la tierra en su sitio.

Al terminar la recoleccion se desharán los montoncitos, y el producto servirá para elevar un poco las eras

y aumentar la fertilidad de las esparragueras, si no se emplean cenizas tamizadas, barreduras de calles ó tanino descompuesto.

Los demás cuidados del resto del año se reducen al riego con abono líquido, á poner tutores á las plantas, á tener siempre mullida la tierra con contínuas binas, y á cortar los tallos á algunos centímetros del suelo.

Siempre que se descalcen las esparragueras por el mes de Octubre, se procurará no cubrir el estiércol con tierra para facilitar la respiracion de las matas. Las raíces se saturan así mejor de abono líquido, durante el tiempo que no tienen más cubierta que el estiércol, y este está siempre en disposicion de recibir la capa de tierra.

La fig. 27 ofrece una esparraguera abierta, y con el estiércol á descubierto, presentando los tallos *C*, que se han de recortar á 30 centímetros ó en la línea *A A*.

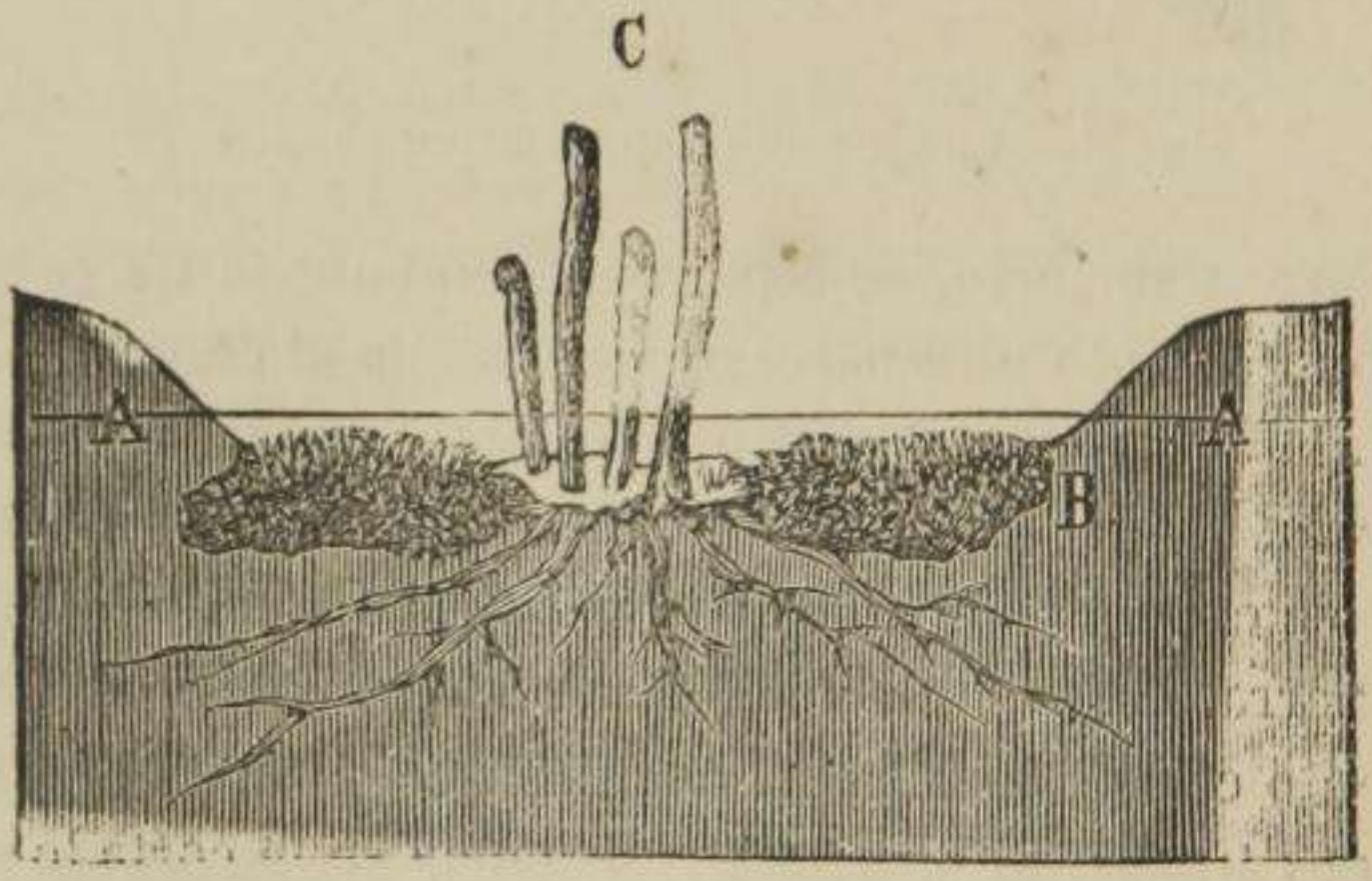


Fig. 27.—Esparraguera descubierta.

La esparraguera no teme al frio ni á los hielos, necesitando que sus raíces estén en contacto con el aire.

Cuando se les entierra á mucha profundidad se pudren, formándose otras nuevas por debajo de las antiguas, con gran detrimento del vigor y de la produccion de las plantas.

Cultivo del cuarto año y siguientes.—En Febrero ó en Marzo se extenderá el abono sobre la tierra y se cavará esta con el almocafre, dando á cada planta un abundante riego con abono líquido; se volverán á formar montones cónicos de tierra para aporcarlas, se hará la recoleccion, se desharán los montones y se aplicarán los cuidados que hemos indicado para los demás años.

El método descrito es de los más sencillos, el más racional y el que responde mejor á las exigencias de la planta.

Duracion de una esparraguera.—Está siempre en relacion con el esmero con que se cultiva; pero puede durar más de quince años. Tratándose de obtener productos de primera calidad, no debe pasar de diez á doce; aunque podrán ser utilizadas las plantas viejas para el cultivo forzado.

Manojos de espárragos.—Los espárragos se libran á la venta en manojos de 24, 30 ó 45 centímetros de circunferencia.

Los espárragos forzados se atan generalmente en manojos de 8 centímetros de diámetro: los primeros del cultivo libre en manojos de 10 centímetros, y los que se obtienen desde Mayo, de 15 centímetros. (Véase la figura 28).

No teniendo un instrumonto especial para hacer los manojos, se traza sobre suelo duro ó una tabla, un rectángulo de 8, 10 ó 15 centímetros de anchura, por 15 ó

20 de largo, segun se quiera formar manojos de 24, 30 ó 45 centímetros de circunferencia, y se fija á los ángulos, como indican los cuatro puntos de la fig. 29, fichas de madera ó hierro, contra las que se colocan las ligaduras (mimbre, junco, corteza ó cuerda) en el sentido de las dos líneas *a* y *b*. Entre estas ligaduras y las cuatro fichas, se disponen los espárragos, cuidando de que queden por fuera los más gruesos. Cuando es suficiente la cantidad de espárragos reunidos, se juntan los extremos de las ligaduras y se atan, quedando hechos los manojos.

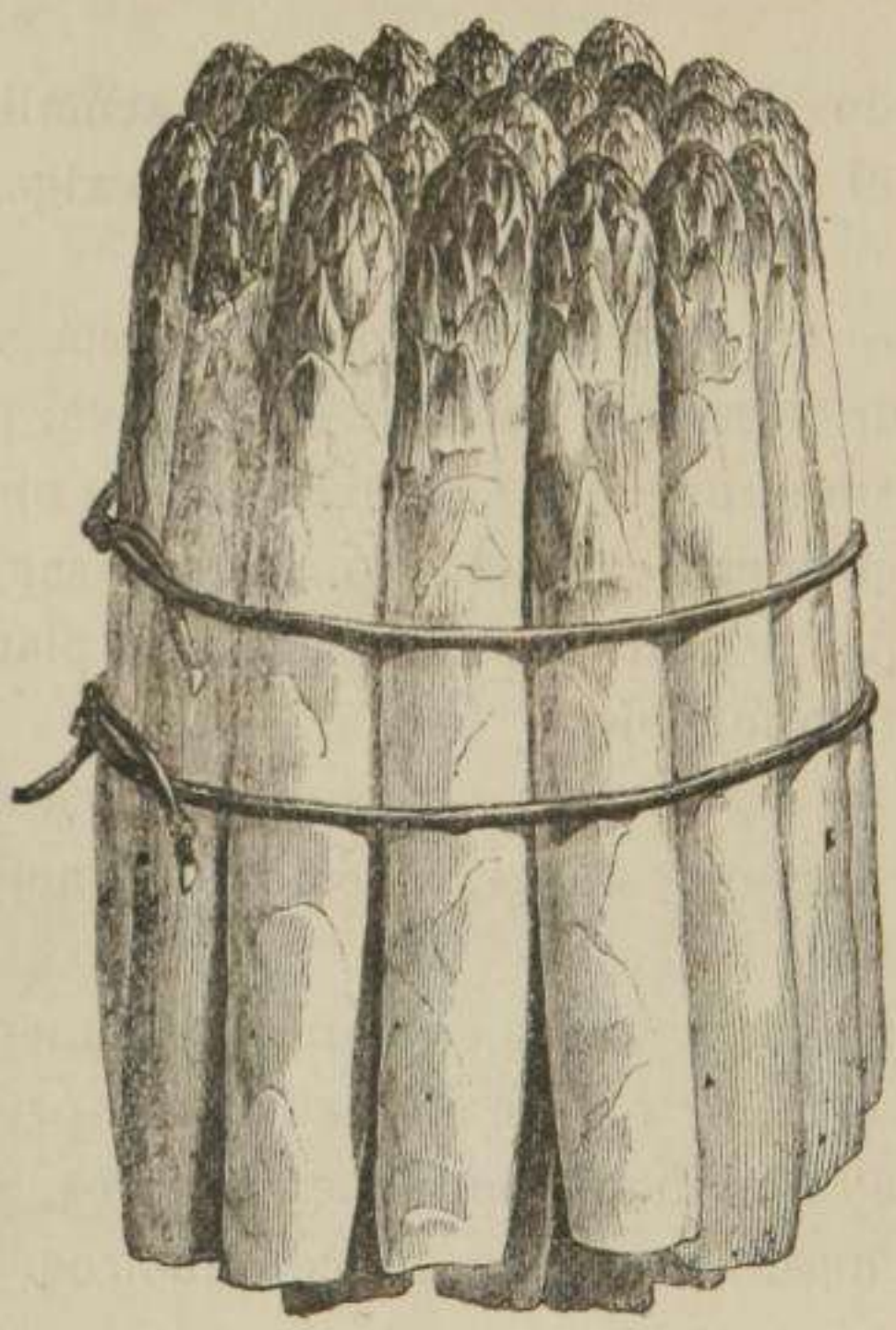


Fig. 28.—Manojo de espárragos de Argenteuil.

Se pueden conservar los espárragos durante ocho dias en lugar fresco recubriéndolos con arena ó tierra;

pero son tanto mejores cuanto más recientes y frescos se consumen.

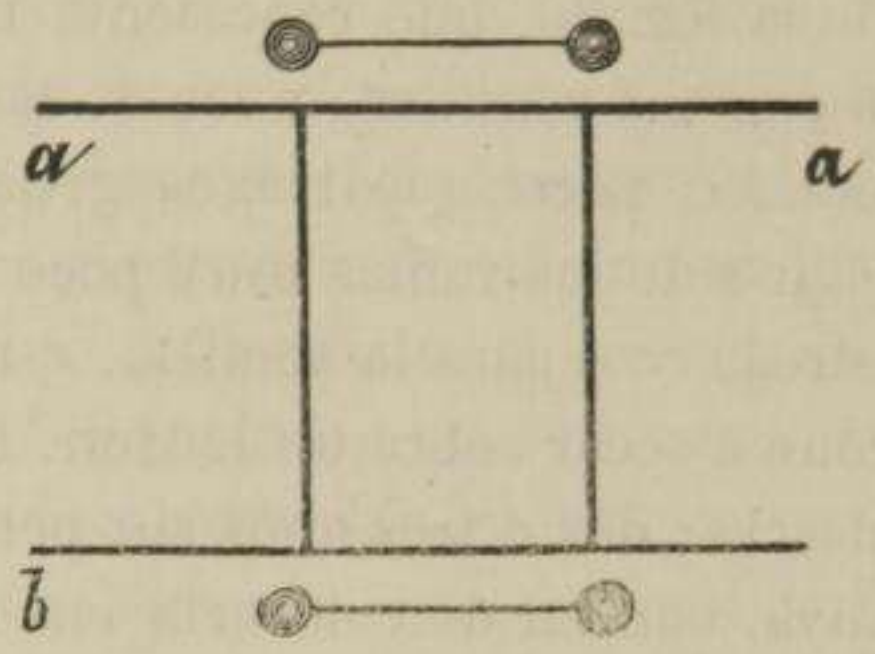


Fig. 29.—Tabla para formar manojos de espárragos.

Recoleccion de la semilla.—Se verifica cuando los tallos comienzan á amarillear y se ponen rojas las ba-

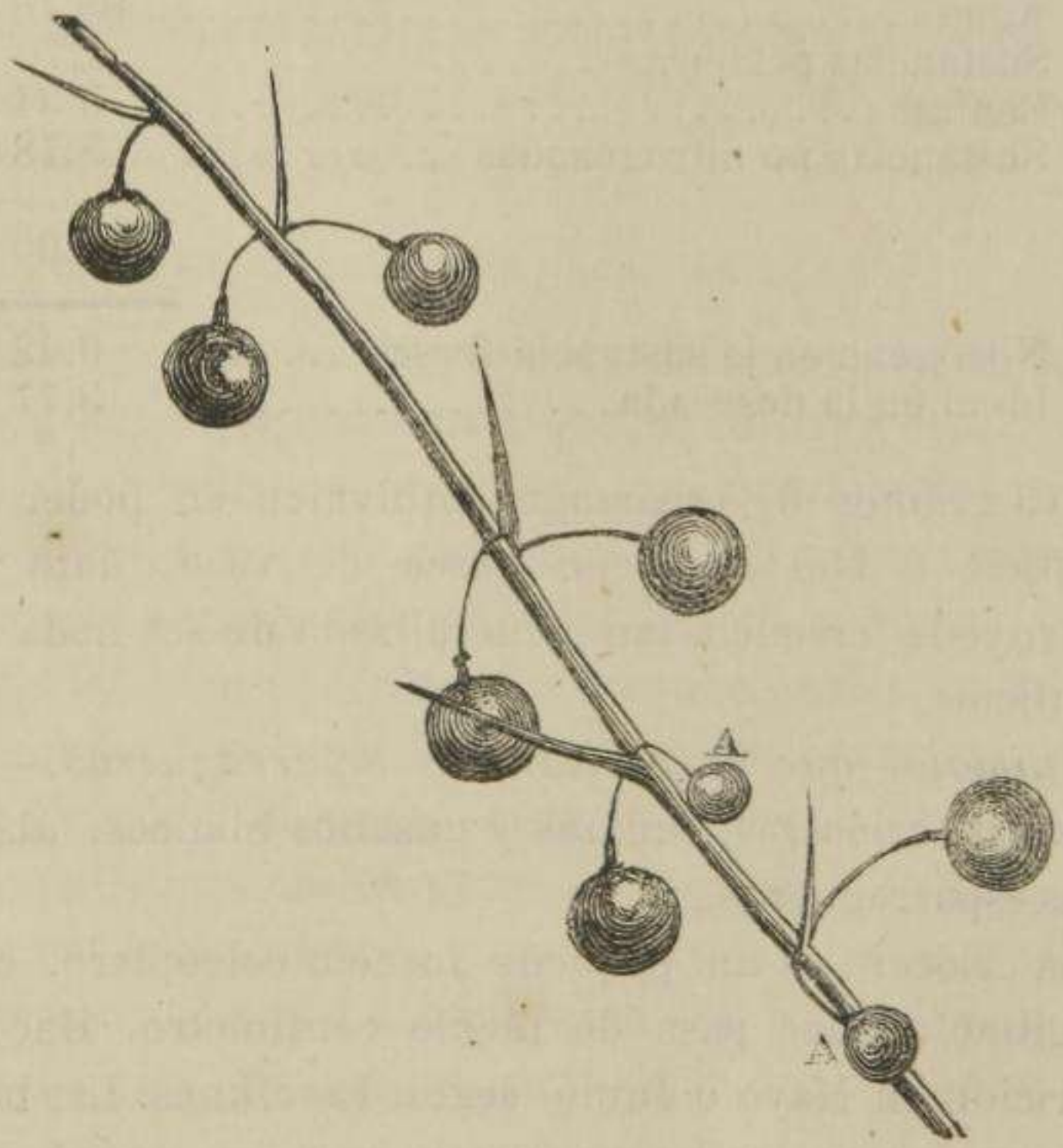


Fig. 30.—Rama de esparraguera con semilla.

yas, en Setiembre ú Octubre. Deben cogerse estas una á una, y de las más gruesas y mejor nutridas, desechando las *A A* de la fig. 30, que representa una rama de esparraguera con sus semillas, y las de las extremidades que producen pocos espárragos gruesos. Pero es preferible elegir solo las ramas muy poco cargadas de bayas. Se estrega y separa la semilla, que se lava en agua, y se pone á secar sobre un lenzon. Una vez seca, se puede conservar dos ó tres años sin perder su facultad germinativa, con tal de colocarla en un sitio poco cálido; pero es mejor emplear la del año anterior.

Análisis.—Analizadas por el Sr. Saenz Diez la extremidad y parte inmediata del tallo, resultó tener:

Agua	88,78
Sustancias protéicas	2,70
Cenizas	0,34
Sustancias no nitrogenadas	8,18
	100,00
Nitrógeno en la sustancia fresca	0,42
Idem en la desecada	3,77

713 gramos de espárragos equivalen en poder alimenticio á 100 de carne fresca de vaca, dato que destruye la creencia tan generalizada de ser nada alimenticios.

Animales que perjudican las esparragueras.—Las larvas de crióceras, limazas y gusanos blancos, atacan á las esparragueras.

La criócera es un pequeño insecto coleóptero, cuya longitud apenas pasa de medio centímetro. Hace su aparicion en Mayo ó Junio, segun los climas. Las hembras implantan los huevos por la base, en línea recta y

al lado los unos de los otros, sobre los tallos y ramas jóvenes. Su salida de los huevos se verifica algunos dias despues, y las larvas roen la corteza tierna.

Las *limazas* solo son temibles en las plantas jóvenes.

Los *gusanos blancos* atacan las raíces.

Para evitar los estragos de las *larvas crióceras* se sacuden todos los dias los tallos, á fin de provocar la caida de los insectos perfectos y sus larvas, y aplastarlos.

Para desembarazarse fácilmente de las *limazas* se colocan á cierta distancia tejas ó trozos de ladrillos, en los cuales se abrigan durante el dia estos moluscos, y donde se les puede exterminar.

En cuanto á los *gusanos blancos*, se puede destruir mucha parte de ellos plantando algunas lechugas á la inmediacion para atraerlos y cogerlos tan pronto como atacan la raiz, lo que se nota en seguida, porque las hojas se mustian y secan.

CULTIVO DE LOS ESPÁRRAGOS EN LAS VIÑAS.

Aunque no es del dominio de las huertas para hortalizas, debemos manifestar que se cultivan espárragos en algunas viñas de Argenteuil, proporcionando muy buenos productos. Indudablemente los da mucho mejores que por el antiguo sistema de zanjas en la huerta; pero no deja tambien de ofrecer sus inconvenientes, como los de sombrear las cepas inmediatas á las esparragueras, perjudicando á la maduracion de la uva.

Sin embargo, en los países propensos á helarse las viñas por la primavera, podrán prestar buen servicio las esparragueras en combinacion con la vid, neutralizando con los espárragos parte de la uva que deja de obtenerse.

La fig. 31 representa una viña de Argenteuil, en que entran en combinacion las esparragueras.

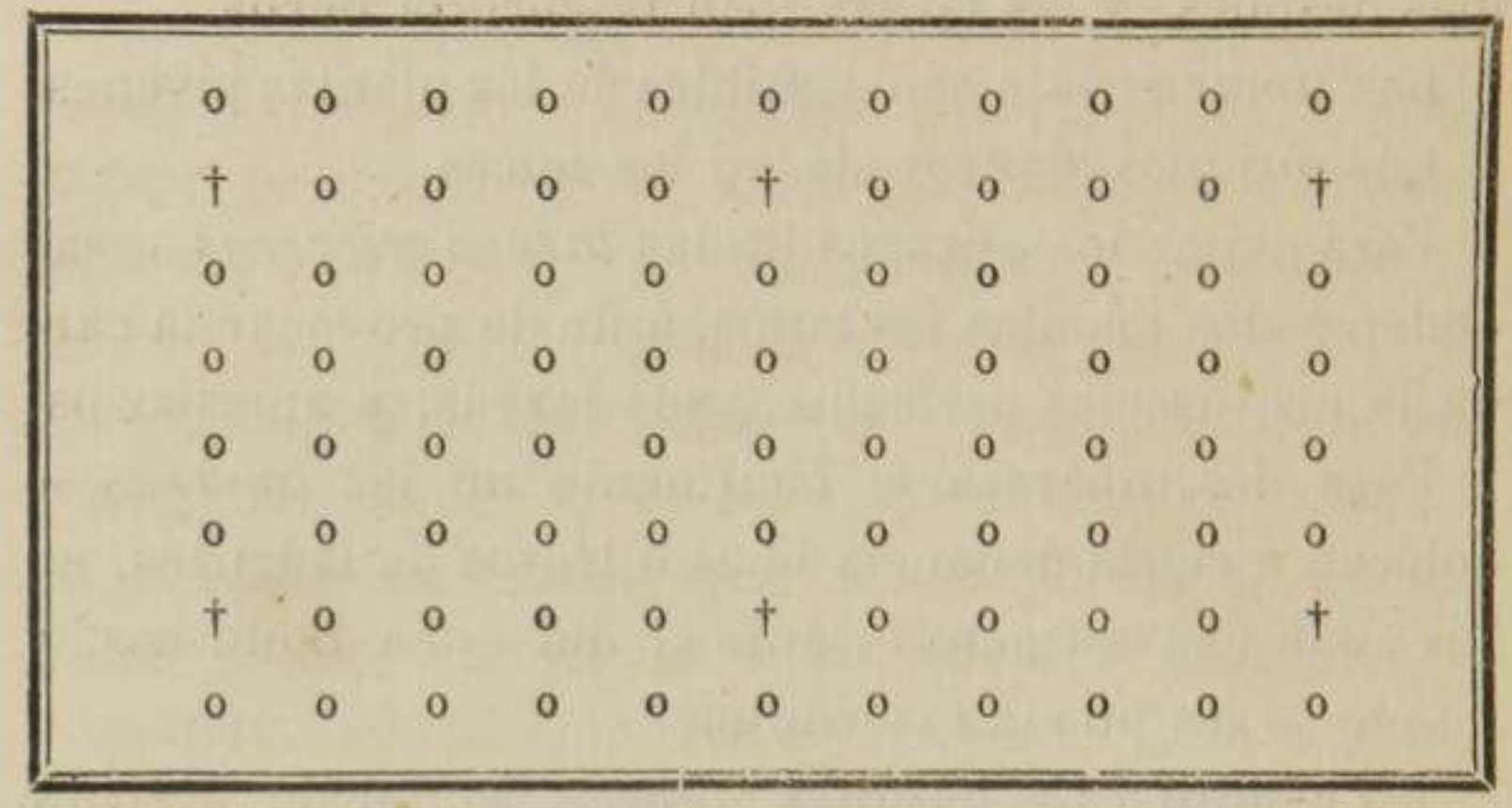


Fig. 31.—Plantacion de esparragueras en las viñas.

Las esparragueras representadas por las cruces (†), se plantan á tres metros de distancia en todos sentidos, y las cepas de vid, figuradas por oes (o), á 60 centímetros.

Por lo demás, el cultivo no difiere del que se practica en los plantíos de huertas.

CULTIVO FORZADO DE LA ESPARRAGUERA.

La esparraguera es una planta que se presta muy bien al cultivo anticipado, y da productos de la mayor remuneracion.

Se obtienen en el extranjero espárragos blancos desde fin de Octubre, forzándolos en su asiento, con estiércol de caballo ó con hornilla y tubos conductores del calor, distribuidos por el suelo, ó en cama.

De asiento con estiércol.—Establecido el esparragal en terreno seco, alcanzando las plantas tres ó más años,

y dispuestas en líneas aisladas ó en eras de dos ó tres líneas, se mullirá la superficie hácia el 10 de Octubre, si se desea obtener los primeros productos á fin de dicho mes; se dará un riego con abono líquido, y se abrirá entre cada era una zanja de 30 á 50 centímetros de profundidad, y 60, 70 á 80 de anchura. La tierra que se extrae servirá para fortificar las plantas, si no se prefiere sacarla fuera: en los dos casos se reemplazará con mantillo ó tanino viejo, que es preferible. Se llena la zanja y se cubre la era con una capa de estiércol de 30 á 50 centímetros de espesor, segun sea más ó ménos caliente el estiércol, ó el frio más ó ménos intenso; si se temiesen grandes lluvias, se preservarán de las aguas cubriendo las eras con cañizos y almohadillados de paja, inclinados ligeramente hácia afuera.

Se colocará un termómetro dentro de la capa de estiércol, á fin de conocer si la temperatura no se eleva por encima de 30 grados, ó desciende de 15° á 20°.

Cuando el calor es demasiado fuerte, se retira parte del estiércol, y en caso contrario se adiciona estiércol nuevo, que se mezcla con el que se puso antes. Se pueden cubrir las eras con cofres y cajoneras, que se taparán con almohadillados de paja durante todo el tiempo que se sigue forzando las esparragueras.

Para promover la vegetacion podrán llenarse los cofres de estiércol. La recoleccion durará de seis semanas á dos meses y será conveniente dividir esta campaña en tres estaciones, si se quiere sostenerlos hasta el tiempo en que se dan espárragos naturalmente.

En la primera estacion se empezará á forzar en Octubre; en la segunda en Diciembre, y en la tercera en Febrero.

Se hará la recoleccion cada dos ó tres dias. Cuando cesa el corte de los espárragos forzados en primera y última estacion, será conveniente mantener las eras cubiertas durante el resto del invierno con una buena capa de estiércol, á fin de impedir que el hielo penetre hasta las raíces.

En Marzo se quitará el estiércol, y se mullirá la tierra; se le dará un abundante riego con abono líquido, prestando al esparragal desde esta época los cuidados que se le dedican en el cultivo ordinario; bien entendido que no se han de recolectar espárragos ordinarios en las plantas que han sido forzadas.

En caso de necesidad se pueden forzar las mismas plantas dos años seguidos; pero vale más calentarlas de dos en dos años.

Cultivo forzado por el fuego.—Se pueden calentar las esparragueras por medio del fuego. Al efecto, se establece en cualquiera de las extremidades de la era el ho-

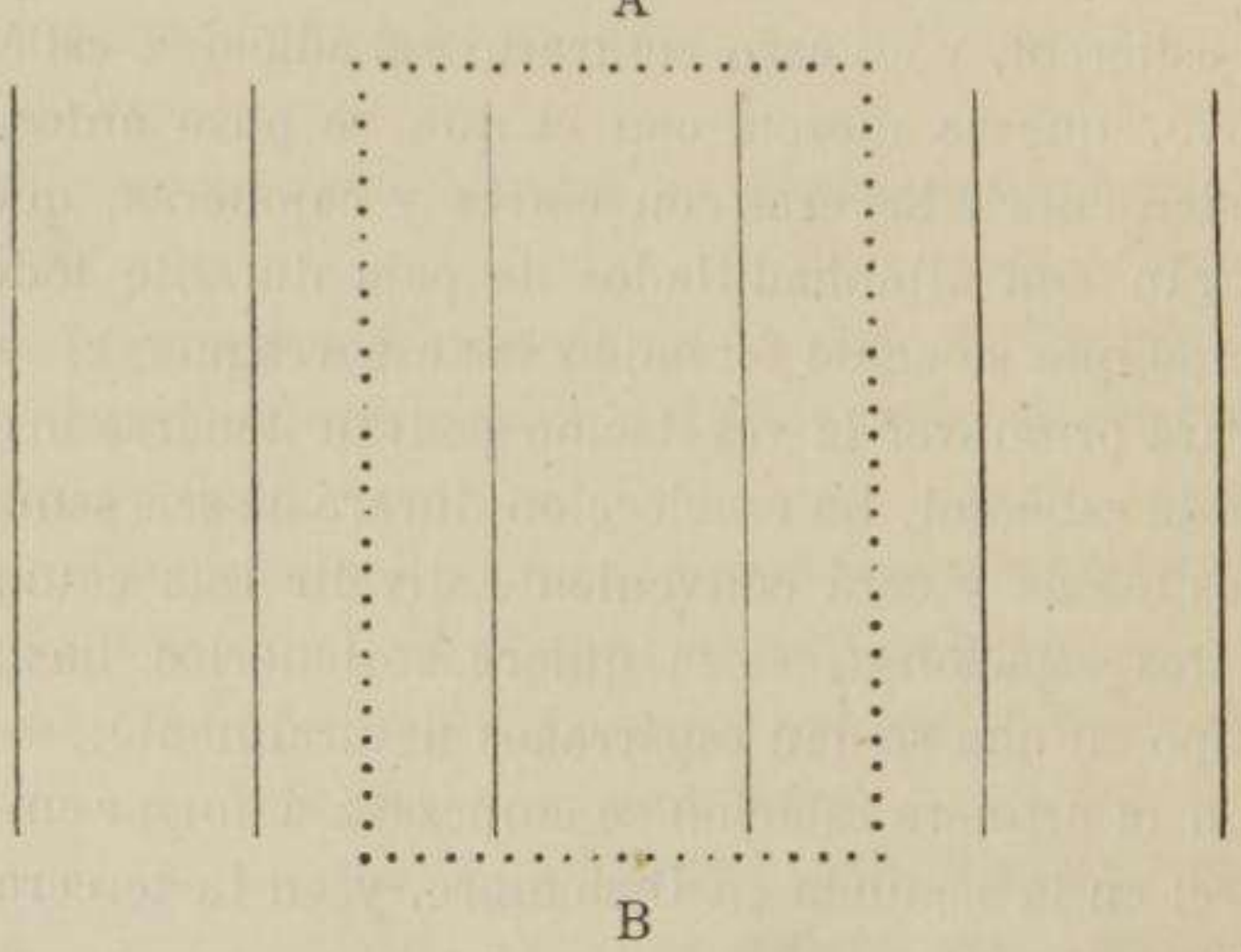


Fig. 32.—Plano de un cultivo forzado por el fuego.

gar *A*, fig. 32, al que se adaptan dos tubos de barro de 15 á 18 centímetros de diámetro, que se colocan en los senderos á 30 centímetros de profundidad y van á desembocar á una chimenea practicada en el punto *B*. Para facilitar el tiro se irán elevando los tubos ligeramente hácia la chimenea, la que no deberá distar más de 10 metros del hogar.

Cuando se empiezan á calentar, se cubren las eras y los senderos con una capa de estiércol descompuesto. Se pueden tambien recubrir las cajoneras ó cofres y los zarzos y cristales.

Cultivo forzado sobre camas.—No se emplea generalmente este procedimiento sino cuando se dispone de plantas robustas procedentes de la destruccion de un esparragal. Pero no se opone á que se crien aquellas para este objeto especial.

Se establece una cama idéntica á la destinada al cultivo de la generalidad de las hortalizas, y se cubre con un cofre, cajonera, cañizos, etc.

Cuando sube el calor, se extenderá sobre el estiércol una capa de mantillo de 10 centímetros de espesor, se pondrán las esparragueras unas al lado de las otras, despues de recortarles las raíces más largas, y se cubrirán con 15 á 20 centímetros de mantillo ó de casca de tenería descompuesta; reemplazando los cofres, cañizos, etc. A los diez ó doce dias estarán los primeros espárragos en buena disposicion para coger. Se renuevan los recalentamientos á medida que se necesita; y se continúa la recoleccion hasta cortar todos los espárragos, que son naturalmente ménos gruesos que los procedentes de plantas forzadas en su asiento.

La cama que representamos en un corte trasversal

en la fig. 33, es á propósito para el objeto. A los lados se abren las zanjas para los recalentamientos *A A*.

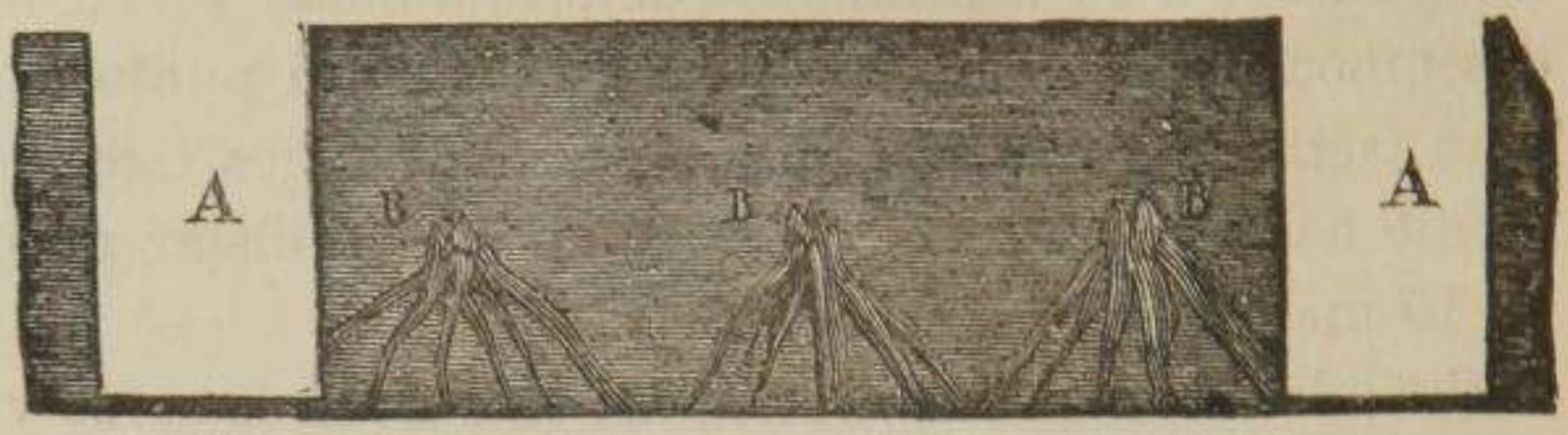


Fig. 33.—Era para forzar esparragueras.

Forzar en cama para espárragos verdes.—Para obtener espárragos verdes sobre cama, se construye esta como acabamos de indicar y se procuran las esparragueras de dos ó tres años á lo más, recubriendo todas sus raíces á 10 ó 12 centímetros, despues de haberlas situado cerca las unas de las otras sobre una poco espesa capa de mantillo extendido sobre la cama. Se deja que vaya penetrando el mantillo entre las raíces, y se colocan los cañizos que se cubren con almohadillados de paja por la tarde para levantarlos por la mañana, á fin de tener ventiladas las espárragueras. Se empezará la recoleccion en cuanto los espárragos adquieran el volúmen necesario.

Los diversos sistemas de forzar que acabamos de exponer, se resienten de intensidad de recalentamientos; pero nada tiene de particular, refiriéndose á las inmediaciones de Bruselas, en que se acentúan tanto los frios.

Produccion.—Segun cálculos deducidos de cultivos practicados en Bruselas durante los años de 1876, 1877 y 1878, cada mata de esparraguera puede producir anualmente desde el cuarto año un kilógramo de es-

párragos por término medio. En Bruselas se vendió el kilógramo en 1878 á 1 franco y 55 cénts. Y como se pueden plantar 10.000 matas de esparraguera en cada hectárea, resulta el fabuloso producto de 17.550 francos anuales.

Usos y aplicaciones.—Los turiones ó espárragos se comen cocidos y compuestos de otros diferentes modos: es un alimento muy sano y apetitoso. Como desecantes y resolventes se emplean en la medicina casera; suelen aplicarse tambien contra la hidropesía.

ESPINACA.

La espinaca (*Spinacia oleracea*, Linn.) de la familia de las *Quenopodiaceas* ó salsoláceas, es una planta anual, originaria del Asia septentrional, que fué introducida en Europa á fines del siglo XVI. Crece más de 50 centímetros de altura, y su tallo es erguido y ramoso; produce hojas radicales, alternas, pecioladas, triangulares, aflechadas, enteras ó sinuado-dentadas, de 9 á 12 centímetros de longitud y 6 á 7 de anchura, hojas que van disminuyendo en tamaño en proporcion que se alejan de la raíz. Las flores son dioicas; las masculinas dispuestas en racimos terminales; cada una tiene su cáliz hendido en cinco lacinias, cinco estambres delgados y las anteras oblongas, gemelas, y tan llenas de polvillo fecundante, que cae con extraordinaria abundancia en sacudiendo un poco las plantas cuando están en flor. Las femeninas nacen de los sobacos ó encuentros de las hojas; su cáliz se compone de cuatro lacinias desiguales, y cada flor tiene cuatro pis-

tilos. Una membrana lampiña ó espinosa contiene dentro las semillas.

Variedades.—Se cultivan muchas variedades: unas con semillas redondas y lisas, y otras con semillas espinosas. La espinaca *espinosa*, de hojas radicales en forma de saeta y con frutos espinosos, es casi la única que se cultiva en España.

Mr. Vilmorin-Andrieux ofrece en su catálogo en castellano las siguientes variedades: la de *Holanda*, de semillas redondas; la de *Inglaterra*, muy ancha y de semillas espinosas; la de *Flandes*, muy ancha y de semillas redondas; la de *hojas de lechuga*, de semillas redondas; y la de la *Nueva Zelandia* (Tetragona).

Tambien se cultivan con aprecio las variedades de hoja ancha, *moruna con hojas de acelga*, la *blanca del Malabar*, la de *China* y la *encarnada* ó *Basella*.

Mr. Gressent elogia una variedad llamada *Verrier*, la mejor de todas en calidad, segun su opinion, y que prospera en las regiones cálidas, sembrándola en Agosto; y la *monstruosa* de Viroflay, á que no iguala ninguna otra variedad en tamaño y número de hojas; pero en ensayos comparativos hechos en la Escuela de horticultura de Vilborde (Bélgica) en 1877, resultó la más inferior de las cinco variedades cultivadas.

Las espinacas de semilla espinosa son más rústicas que las de semilla redonda, pero se prefieren estas últimas para las siembras que se acometen de Agosto á Setiembre. La espinaca de semillas redondas produce hojas más grandes y más gruesas; al paso que la de semillas espinosas no es tan propensa á subir á flor y resiste mejor los calores, por lo que es la que generalmente se cultiva en estío.

Cultivo.—Las espinacas deben cultivarse en tierra muy sustanciosa, más bien fresca que seca. Aunque no necesitan abono en exceso, no debe escasearse el estiércol repodrido, y emplear abono líquido para que las hojas resulten grandes, gruesas y tiernas. Sin ser demasiado rústica esta planta, resiste bastante los inviernos ordinarios cuando se siembra en suelo muy permeable y se desarrolla bien.

Se puede sembrar la espinaca en todo el año; pero solo produce abundantemente en otoño y primavera.

Siembra para otoño.—Se siembran al aire libre á fin de Julio las variedades de semilla redonda y lisa, generalmente al recolectar los guisantes ó cualquiera otra hortaliza de primavera. Distribuido el terreno en eras, despues de bien cavado y abonado, y allanada la superficie, se desparrama la simiente muy clara y con igualdad, cubriéndola con dos centímetros de tierra para que quede bien envuelta; pero algunos hortelanos prefieren sembrarla en surcos de 3 centímetros de profundidad y distantes entre sí de 25 á 30 centímetros. De este modo nacen con más igualdad y permiten el que se practiquen las labores más fácilmente. Otros cultivadores desparraman la semilla á puño sobre las eras, y sientan la tierra con la pala del azadon, apelmazándola, y le dan en seguida un riego con regadera de mano, y al dia siguiente echan una capa de mantillo ó de tierra cernida de 1 á 2 centímetros. Completan el trabajo de siembra cubriendo las eras con paja larga y suave, para que no se grietee la tierra. La anchura de las eras será de $1^{m},25$, dejando entre cada dos eras un sendero ó caballon de 35 centímetros; á no ser que el terreno sea húmedo, en cuyo caso se sustituirán

los caballones en el invierno con regueras, para que por ellas corra el agua y se saneen las eras. Nunca se establecerán siembras de espinacas debajo de árboles.

Cuando las matitas alcanzan 5 ó 6 centímetros de altura, se entresacan las sobrantes, que pueden aprovecharse para el gasto, dejando las que quedan á la distancia de 12 ó 14 centímetros en el surco, y dando la primera escarda con el almocafre, á fin de extinguir las yerbas extrañas y mullir los intermedios entre pié y pié. Quince dias ó tres semanas despues se aclararán segunda vez las plantas, dejándolas á 20 centímetros de distancia, y se volverá á escardar la tierra y descostrarla, aplicándole en seguida un riego de pié. Estas plantas suministrarán hojas hasta que se acentúen exageradamente los hielos.

Siembra para invierno y primavera.—Se practicará en la forma indicada durante la segunda quincena de Agosto, y empleando las mismas variedades de semilla que en la siembra para otoño; con la sola diferencia que al aclarar las matas quedarán definitivamente en el surco á 10 centímetros solo.

Para preservar las plantas de los hielos y las nieves, acostumbran en las inmediaciones de Bruselas cubrirlas con un lecho de ramaje, produciendo abundantemente éstas espinacas por Abril, si se procura darles un copioso riego con abono líquido en Febrero ó Marzo, y en seguida una bina enérgica ó una labor de azada.

Obtienen espinacas en el invierno en los países frios, cubriendo las eras con cofres y almohadillados de paja, en cuanto se temen hielos fuertes; pero levantando las cubiertas durante el dia, si no hiela.

Estas siembras se practican con ventaja, sobre una

cama vieja en sitio resguardado de la huerta, y cubierta de un lecho ó capa de mantillo de 10 centímetros de espesor.

En las inmediaciones de Madrid se comienzan las siembras de espinacas por Setiembre, y se continúan de quince en quince dias hasta principios de Noviembre; lográndose hojas en buena disposicion desde Noviembre á Abril.

Siembra para verano.—Aunque en la Península fracasan las siembras de primavera por subir en seguida á flor, hay localidades frescas en donde pueden conseguirse espinacas en el verano, cultivándolas como en Francia y Bélgica, y no dejándolas desarrollarse mucho. A partir del mes de Febrero se van haciendo siembras sucesivas de tres en tres semanas; siembras que se practican ordinariamente en surcos ó líneas entre otras legumbres, como coliflores, repollos, habas, guisantes, judías, etc. Las siembras de Mayo, Junio y Julio son preferibles en el Norte. Las sembradas en esta estacion se recolectan un mes despues; pero es preciso no dejarlas pasar, porque suben al momento á flor.

Sea cualquiera la época en que tenga lugar la siembra, es indispensable dar á la tierra un riego de pié despues de cada labor, repitiéndolo siempre que sea muy grande la sequía; pero sin enaguachar el terreno, porque las aguas estancadas hacen perecer las plantas. Por la primavera se limpiarán las hojas secas y estropeadas que han pasado el invierno, dando al mismo tiempo una labor al terreno.

Recoleccion de la hoja.—Desde Noviembre se empieza á gastar espinaca de las siembras de verano, recolectando las hojas mayores externas, y dejando in-

tactas las centrales para que sigan brotando, hasta otro nuevo corte. Despues de cada uno de éstos, deben regarse, para que broten nuevas hojas utilizables hasta dos ó tres veces al año. De las últimas siembras de Octubre y Noviembre se consiguen buenas espinacas para consumir durante la Cuaresma. Luego que suben con el calor y se tallecen las plantas, se arrancarán por haber concluido de producir.

Recoleccion de la semilla.—Se guardarán sin cortar para recoger simiente las plantas más lozanas y sobresalientes. No deben arrancarse los piés machos de las eras destinadas para este fin, cuando están en flor, para que las plantas femeninas se fertilicen, utilizando el polvillo fecundante de los primeros. Se sostendrán los tallos con varetas ó tutores para que no los tronche el viento y se esparza la semilla. Se arrancarán al tomar el color amarillo, y se tenderán sobre un lenzon, para apalearlos despues de algunos dias, y recoger la simiente que puede guardarse en buen estado por tres años en sitio donde no puedan comerla los ratones.

Usos y aplicaciones.—Se comen las hojas cocidas y compuestas de varios modos, siendo alimento de fácil digestion y que mueve el vientre cuando se pronuncia algun estreñimiento.

Composicion.—Analizada la espinaca por el Sr. Saenz Diez, ha dado:

Agua	84,27
Sustancias nitrogenadas.....	4,04
Cenizas.....	1,24
Sustancias no nitrogenadas.....	10,45
	100,00

Nitrógeno en la sustancia fresca.....	0,63
Idem en id. desecada.....	4,02

476 gramos de espinacas equivalen á 100 de carne fresca de vaca.

Enemigos.--En el tiempo de la maduracion de la simiente acuden los pájaros á comerla, y hay necesidad de espantarlos. En algunos años causan las babosas destrozos irreparables en las siembras de espinacas.

ESTRAGON.

El estragon (*Artemisia dracunculus*, Linn.), de la familia de las *Compuestas*, es planta perenne de que se suele cultivar alguna era para aderezar y aromatizar ensaladas. Expontánea en la Siberia, crece en la Península con tallos delgados de 55 á 85 centímetros de altura, y produce hojas alternas, de color verde claro, lanceoladas, lisas y con sus bordes sin hendiduras; las flores son pequeñas y dispuestas en panoja, y la simiente muy menuda.

Plantacion.—No se multiplica el estragon de semilla, por ser más fácil y expedita su propagacion por hijuelos, que arraigan más pronto y mejor. La tierra ha de estar bien labrada y distribuida en eras. El tiempo oportuno para plantar son los meses de Octubre, Noviembre y Marzo, en cuyas épocas se dividirán las plantas y se escogerán los hijuelos barbados más lozanos. Cada golpe se trasplantará á 30 centímetros de distancia en las eras, si es que no bordean los caballones.

Cultivo.—No necesitan otro que riegos frecuentes en tiempos de calor, y algunas binas y escardas para des-

truir las malas yerbas. Despues de haber madurado los tallos su simiente, se segarán á flor de tierra, extendiendo sobre las plantas una capa de mantillo de 1 á 2 centímetros de espesor para su mayor fomento. Es planta que no siente los frios del invierno, y sigue frondosa por espacio de tres años, pasados los cuales, se renuevan los cuadros, arrancando y dividiendo la planta vieja para hacer nuevos plantíos.

Recoleccion de los tallos.—Se cortarán los tallos que brotan las plantas de estragon, cuando aún se conservan tiernos, renovando cada quince dias los cortes para impedir que se endurezcan aquellos.

Usos y aplicaciones.—Se comen las hojas de estragon en ensalada cruda, mezcladas con otras yerbas, pues es una de las que componen lo que se llama *ensalada italiana*, cuyo olor y gusto fuerte no es del agrado de todos los paladares. Tambien se echan en vinagre los cogollos y brotes más tiernos, cuando empiezan á ponerse marchitos, para que aquel tome en poco tiempo su sabor y olor. Es planta cordial, sudorífica, aperitiva y diurética.

FRESALES.

Son plantas vivaces, rústicas, con vástagos sencillos ó ramificados, muy cortos, y tanto más numerosos, cuanto las plantas son más viejas ó más vigorosas; las hojas son de tres en rama y están provistas de un peciolo, cuya longitud varía entre 10 y 40 centímetros; los tallos de flor son derechos, más gruesos y mucho más cortos que los vástagos; el cáliz es de una sola pieza, hendido en diez lacinias, las cinco de dentro

mayores é iguales y las exteriores más angostas por lo regular, aunque suelen variar bastante; la corola se compone de cinco pétalos blancos; pero se advierten hasta ocho en algunas flores, pues suelen llevar las fresas de Europa veinte estambres en la flor ó cuatro por cada pétalo, y veinticinco ó treinta las de América, cinco por pétalo; y por último, ofrecen un crecido número de ovarios, que se reunen para componer una especie de mora cónica encarnada, blanca ó verde, jugosa, de sabor agridulce sumamente grato, llena de semillas menudas y muy perfumadas, que se llama *fresa*.

El fresal (*Fragaria vesca*, Linn.), de la familia de las Rosáceas, se cria, naturalmente, en parajes montuosos, húmedos y sombríos; y no hay quizá vegetal más fácil de multiplicar y de conservar, aunque degenere á los pocos años.

Especies y variedades.—Son poco numerosas las especies del género fresal; pero muchas las variedades y no cesan de aumentarse; todas ellas pueden distribuirse en dos grupos: las *especies europeas* y las *especies americanas*, que se denominan hoy *inglesas*, por haberse modificado y perfeccionado de una manera admirable en la Gran Bretaña.

ESPECIES EUROPEAS.

Se conocen tres: el *fresal de los bosques* ó *fresal de mesa* (*Fragaria vesca*), el *fresal Caperon* (*Fragaria Elatior*) y el *fresal de las colinas*.

FRESAL DE LOS BOSQUES Y SUS VARIEDADES.

Todos los que hayan recorrido las montañas de Navarra y Cataluña, las de Buitrago y otras muchas de

España, habrán visto crecer y multiplicarse expontáneamente esta especie, que produce fresas pequeñas, ordinariamente globosas ú ovales y otras veces cónicas, lisas, salpicadas con algunas pocas simientes, de un hermoso color rojo y muy perfumadas. Florece esta especie en Abril y Mayo y madura en Junio ó Julio, segun los climas, pues prospera hasta en altitudes que alcanzan 1.600 metros sobre el nivel del mar.

Este fresal, cultivado en otros tiempos en casi todos los jardines de Europa, ha dado orígen á variedades que lo van reemplazando ventajosamente, sobresaliendo entre ellas por su indisputable mérito, las siguientes:

Alpina ó de las cuatro estaciones de fresa encarnada (fig. 34).—Este fresal (*Fragaria vesca, var. Semperflorens*), es el *de los Alpes* y tambien el *de todos los*

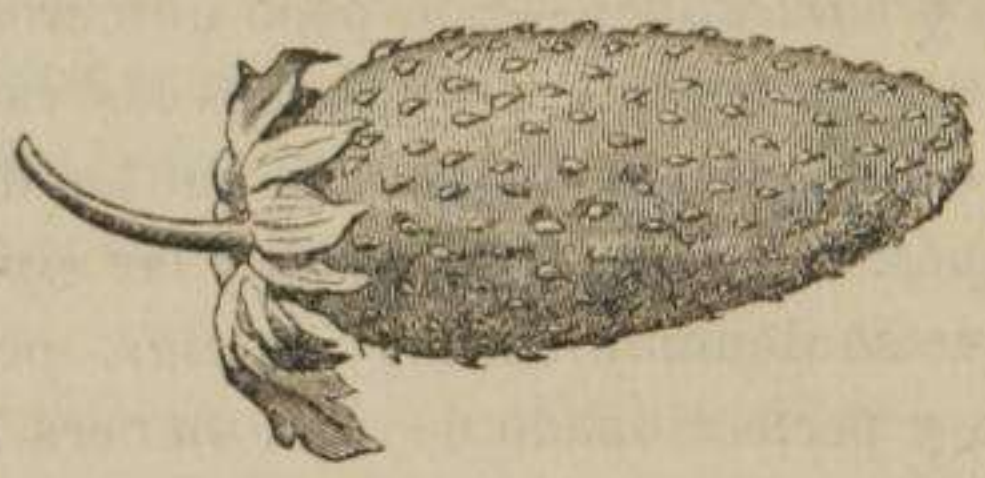


Fig. 31.—Fresa encarnada larga de las cuatro estaciones.

meses. Planta más pujante que el tipo, dá sin interrupcion frutos más gruesos y abundantes desde Junio hasta Noviembre, siempre que se le cultive en buenas condiciones.

Alpina ó de las cuatro estaciones de fresa blanca.—Solo se diferencia de la variedad anterior por el color blanco de sus fresas, y por ser más perfumadas.

De las cuatro estaciones. Janus perfeccionado.—Planta vigorosa y muy fértil, y de fresas más gruesas que las dos precedentes.

Alpina ó de las cuatro estaciones sin hebrillas.—Esta planta, que es el mismo *fresal de Gaillon de fresa encarnada*, es vigorosa y muy fértil, y no produce vástagos, facilitando mucho su cultivo.

Alpina ó de las cuatro estaciones, blanca sin vástagos tambien.—Es el *fresal de Gaillon de fresas blancas*, parecido á la variedad anterior de fresas encarnadas, pero más gruesas y perfumadas.

CAPERON COMUN Y SUS VARIEDADES.

Como el fresal de los bosques, el *Caperon* crece expontáneamente en la mayor parte de los bosques del centro de Europa, y se le distingue especialmente por su mayor vigor y sus flores dioicas de ordinario. Produce bastante cuando se le cultiva bien, y da muy pocas flores si se le abandona en la umbría. Las fresas son tambien más gruesas y más aromáticas que las del fresal de los bosques.

Caperon Bella burdelesa.—Planta vigorosa y muy fértil; flores hermafroditas; fresa de mediano grueso y cónica; encarnada la parte que mira al sol y verde la opuesta; carne compacta, azucarada y aromatizada; madura hácia el 25 de Junio. Esta variedad da algunas veces una segunda cosecha en otoño.

Caperon real.—Planta vigorosa, pero ménos fértil que la precedente; flores hermafroditas; fresa bastante gruesa, ovóide, encarnada intensa; carne compacta y aromatizada.

Caperon negro.—Bastante fértil; flores hermafrodi-

tas; fresa mediana, redonda, encarnada, que por su intensidad pasa á negra despues de madurar completamente; carne compacta, azucarada y muy aromatizada.

Real Hautbois.—Planta vigorosa y muy fértil; flores hermafroditas; fresa bastante gruesa, redonda, encarnada; carne compacta, muy azucarada y aromatizada.

FRESAL DE LAS COLINAS Y SUS VARIEDADES.

El cultivo del fresal de las colinas y sus variedades está completamente abandonado. Se encuentra esta especie en estado silvestre, no solo en los bosques del centro de Europa, cuyo suelo es más ó ménos calcáreo, sino tambien en los cantones templados de las montañas de la India, entre 6.000 y 12.000 piés de altitud.

Madura de Mayo á Junio y sus numerosos frutos son encarnados y muy pequeños.

El carácter particular de la fresa de las colinas consiste en que las cinco foliolas del cáliz, abatidas sobre el fruto, impiden que el sol lo bañe, y determinan una estrella de cinco brazos.

Las dos únicas variedades conocidas, son:

De cinco hojas.—Planta poco vigorosa, que dá fresas redondas, velludas, de color encarnado del lado del sol y verde del otro.

De Bargemon.—Planta más vigorosa que la precedente; fresas más anchas que altas, y más gruesas que las de la variedad de cinco hojas.

ESPECIES AMERICANAS Ó FRESONES.

Se conocen dos solamente: el *fresal de Chile* (*Fragaria Chiolensis*), y el *fresal escarlata de Virginia* (*Fragaria Virginiana*).

Fresal de Chile (fig. 35).—Es la especie de que proceden las innumerables variedades de fruto grueso ó fresones que se cultivan en los jardines. Es originario de las costas del Occéano Pacífico, de donde fué introducido en Europa en 1714. Es planta vigorosa, de escaso porte y poco fértil. Sus flores son muy grandes, sostenidas por un pedúnculo muy largo, muy velludo y muy elevado; la corola está formada de 6 á 10 pétalos; estambres incompletos, que no están provistos de polen. De donde resulta que no pueden ser fecundizadas las flores sino cuando se encuentran en la inmediacion de plantas que pertenecen á otras especies ó variedades del mismo género. Las fresas ó fresones son gruesas y en forma de cono obtuso; color de rosa al sol, y amarillo verdoso á la sombra; las hojas muy cortas y velludas.

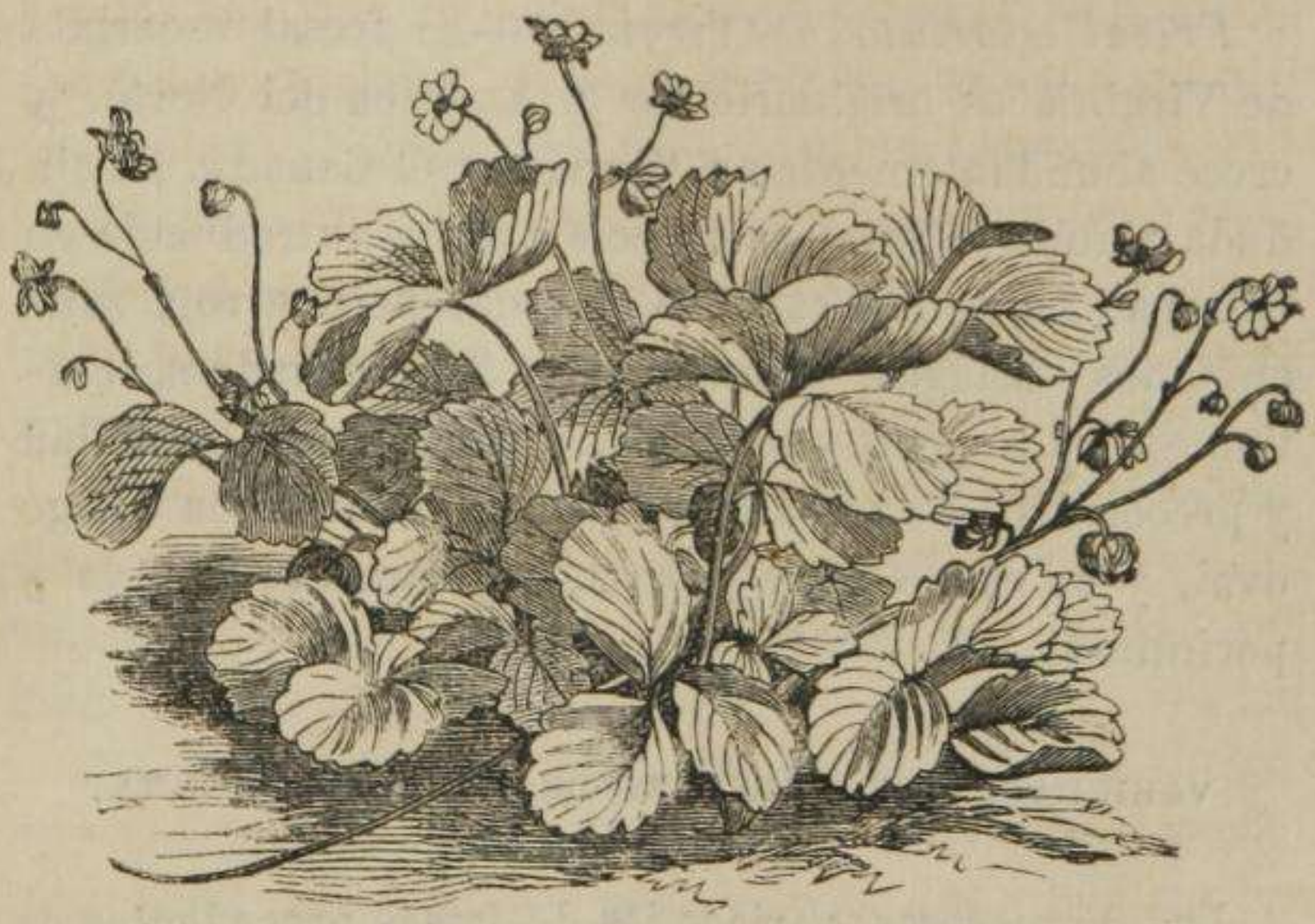


Fig. 35.—Planta de fresal de Chile con flor y fruto

Fresal ananas.—El que se encuentra aún con frecuencia en los jardines (*Fragaria ananassa*, Duch.), es considerado por muchos autores especie ó variedad originaria de América, mientras otros piensan que es una variedad obtenida de fresal de Chile por el cruzamiento con el fresal escarlata de Virginia.

Hasta los primeros años de la última mitad del siglo XVIII, no se ha extendido sensiblemente el cultivo de los fresales ni se ha empezado á obtener por el cruzamiento nuevas variedades perfeccionadas de fruto grueso. En Inglaterra es donde primeramente se han conseguido las variedades de más mérito, dando lugar á designar colectivamente con el nombre de *Fresas inglesas* á todas las llamadas antes americanas, esparcidas hoy en el comercio, aunque muchas de ellas han sido obtenidas en Bélgica, Francia, Alemania y en la América misma.

Fresal escarlata de Virginia.—El fresal escarlata de Virginia es originario de la América del Norte, y crece abundantemente en Virginia y el Canadá. Es sin duda alguna la primera especie que fué introducida en Europa. La planta es poco elevada, pero arroja muchísimos vástagos; estando muy generalizado su cultivo en las huertas y jardines, á causa de su fertilidad y precocidad. La fresa es pequeña, redondeada ó algo oval, y su carne muy jugosa, ligeramente acídula y perfumada.

VARIEDADES DE FRESALES DE RAZA AMERICANA.

Las numerosas variedades de fresas procedentes de raza americana, no producen normalmente sino una

vez al año. No obstante, son las más buscadas y preferidas para el cultivo de especulacion.

Dura la recoleccion de cada variedad de cinco á quince dias, pero como las unas son más tardías que las otras, se pueden conseguir cosechas de fresas desde fin de Mayo á fin de Julio, si se plantan las variedades tempranas en platabanda al pié de un muro y las tardías al Norte.

Para que una variedad sea verdaderamente recomendable, es necesario que la planta sea bastante vigorosa, fértil y rústica, y las fresas hermosas y de buena calidad. En el cultivo de especulacion es necesario además, que la carne sea compacta, á fin de que las fresas no sufran con los trasportes. Se ha notado tambien que las fresas que tienen salientes las semillas soportan mejor el embalaje que las en que se encuentran más ó ménos profundamente envueltas. Las semillas salientes ofrecen ligeras asperezas que protegen la carne de las fresas. Veamos las variedades que se recomiendan más, y que clasificaremos por órden de madurez.

Alejandro II.—Planta vigorosa y muy fértil; fresa de forma cónica y muy ligeramente obtusa en la punta, color rojo pálido, con semillas salientes, azucarada y muy perfumada.

Elisa.—Planta vigorosa que da muchos vástagos, fértil y muy rústica. Fresa de mediano tamaño, de forma ligeramente cónica, encarnada, con semillas salientes, azucarada y perfumada.

Keen's seedling (fig. 36).—Planta vigorosa, muy fértil, que tiene tambien mucho de la *escarlata de Virginia*; fresa de mediano tamaño, redonda, encarnada, azucarada y muy perfumada.

Margarita (fig. 37).—Planta vigorosa, muy fértil en los suelos cálidos, arenosos y sustanciosos; poco fértil en las tierras arcillosas, y que no produce abundantemente más que uno ó dos años; fresa muy gruesa, de forma muy irregular, en cono alargado, encarnada pálida, que toma muy buen color cuando está completamente expuesta al sol, y descolorida á la sombra; carne muy tierna, por lo que se le califica de mediana calidad, y soporta mal el trasporte; pero á pesar de estos inconvenientes, es, no obstante, la variedad más solicitada para los cultivos forzados en primera y segunda estacion.

Fig. 36.
Keen's seedling.

Fig. 37.
Margarita.

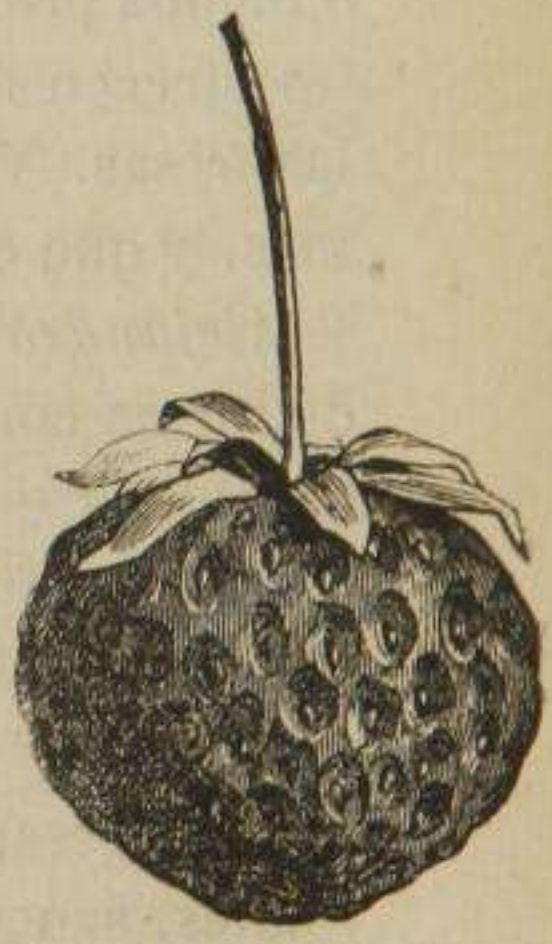


Fig. 38.
May Queen, ó reina de Mayo.

May Queen, ó *Reina de Mayo* (fig. 38).—Planta de mediano vigor, rústica, muy ramificada y muy fértil;

fresa ménos que mediana, encarnada, redonda y más ancha que alta; semillas envueltas; carne muy jugosa, delicada, azucarada y perfumada. Madura del 20 al 25 de Mayo, cuando se cultiva sobre platabanda al Mediodía; pero madura ocho dias despues al aire libre.

Es una variedad excelente para el cultivo de especulacion en los suelos calientes y abrigados. Es tambien de las más recomendables para el cultivo forzado en primera estacion, efecto de su gran precocidad.

Princesa Real.—Planta vigorosa, muy rústica y fértil; fresa muy encarnada, gruesa, cónica ó afectando la forma de cresta de gallo. Es variedad muy recomendable para los cultivos forzados.

Marguesa de la Tour-Maubourg.—Planta vigorosa, rústica y fértil; fresa gruesa, redonda, muy encarnada, azucarada y perfumada.

TEMPRANAS.

Early Prolific.—Planta vigorosa, rústica y muy fértil; fresa gruesa, cónica, de forma muy regular, encarnada, lustrosa; carne apretada, muy azucarada y perfumada.

Luis Vilmorin.—Planta muy vigorosa, rústica y fértil; fresa bastante gruesa, cónica, encarnada-oscura; carne apretada y azucarada. Es una de las más recomendables para los cultivos forzados, y se prefiere generalmente á la variedad *Maryarita*, porque no se descompone tan pronto; es de mejor calidad y soporta bien el trasporte.

Lúcas.—Planta vigorosa, fértil y rústica; fresa gruesa, oval, de hermoso color encarnado; carne apretada, azucarada y perfumada.

Princesa Alice Maud.—Planta vigorosa, muy rústica y muy fértil; fresa gruesa, en ocasiones muy gruesa, cónica, oval ó en forma de cresta de gallo, de color encarnado bajo; carne apretada, muy azucarada y muy perfumada. Es una de las variedades más cultivadas para el mercado en las inmediaciones de Bruselas.

DE MEDIANA MADUREZ Ó SEMITEMPRANAS.

Ascot Pinnapple.—Planta bastante vigorosa, rústica y fértil; fresa gruesa, cónica, encarnada, lustrosa, muy jugosa, azucarada y perfumada.

Elisa de Rivers.—Planta poco vigorosa, fértil, muy rústica, que forma una hermosa mata, lo que la recomienda para el cultivo en orlas; fresa bastante gruesa, redonda, muy encarnada; carne bastante apretada, ligeramente acidulada y perfumada.

Excelente.—Planta vigorosa, muy rústica y muy fértil; fresa comunmente muy gruesa, poco elevada, de forma irregular, azucarada y muy perfumada.

Duque de Edimburgo.—Planta vigorosa, rústica y muy fértil; fresa muy gruesa, cónica, encarnada-pálida; carne apretada, muy azucarada y muy perfumada.

Emperatriz Eugenia.—Planta muy vigorosa, poco ramificada, rústica y fértil; fresa muy gruesa, de forma bastante irregular, frecuentemente redondeada, de color encarnado muy intenso, azucarada y perfumada.

Her Majesty.—Planta muy vigorosa, muy rústica y muy fértil; fresa muy gruesa, cónica, encarnada y lustrosa; carne apretada, muy azucarada y muy perfumada.

La Constante (fig. 39).—Planta de mediano vigor,

muy rústica, muy fértil y que forma una mata muy frondosa como la variedad Elisa de Rivers; fresa de mediano grueso, muy regular, redondeada ó cónica, encarnada, lustrosa; carne apretada, ligeramente acidulada, azucarada y muy perfumada.

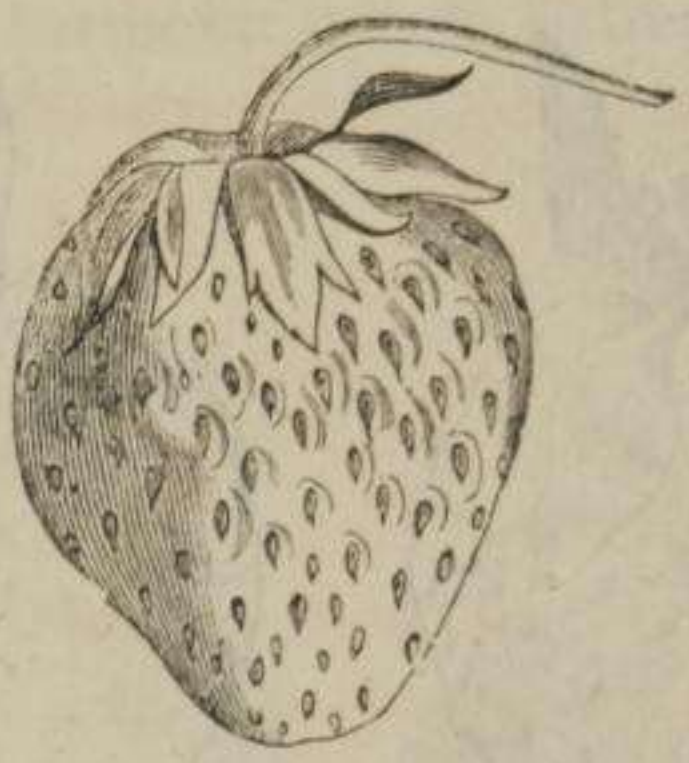


Fig. 39.—La Constante.

Oscar.—Planta poco vigorosa, bastante rústica y muy fértil; fresa gruesa, redondeada, de forma muy irregular, encarnada, lustrosa; carne apretada, azucarada y muy perfumada.

Sir Harry. — Planta vigorosa, poco ramificada, rústica, muy fértil; fresa gruesa ó muy gruesa, de forma bastante regular, redondeada, encarnada, lustrosa; carne apretada, muy azucarada y perfumada.

La Reina.—Planta de mediano vigor, muy rústica, fértil; fresa de mediano grueso, cónica, rosa-bajo; carne muy apretada, muy azucarada y muy perfumada.

Victoria de Troloppe.—Planta vigorosa, muy rústica y fértil; fresa muy gruesa, redonda, de un hermoso color encarnado; carne muy delicada, azucarada y bastante perfumada.

Carolina superba (fig. 40).—Fruto grueso, de hermosa forma, de corazon redondeado, color rojo-anaranjado, semillas salientes, carne compacta, color blanco-limpio, muy fina, muy azucarada y perfumada. Variedad rústica y fértil.

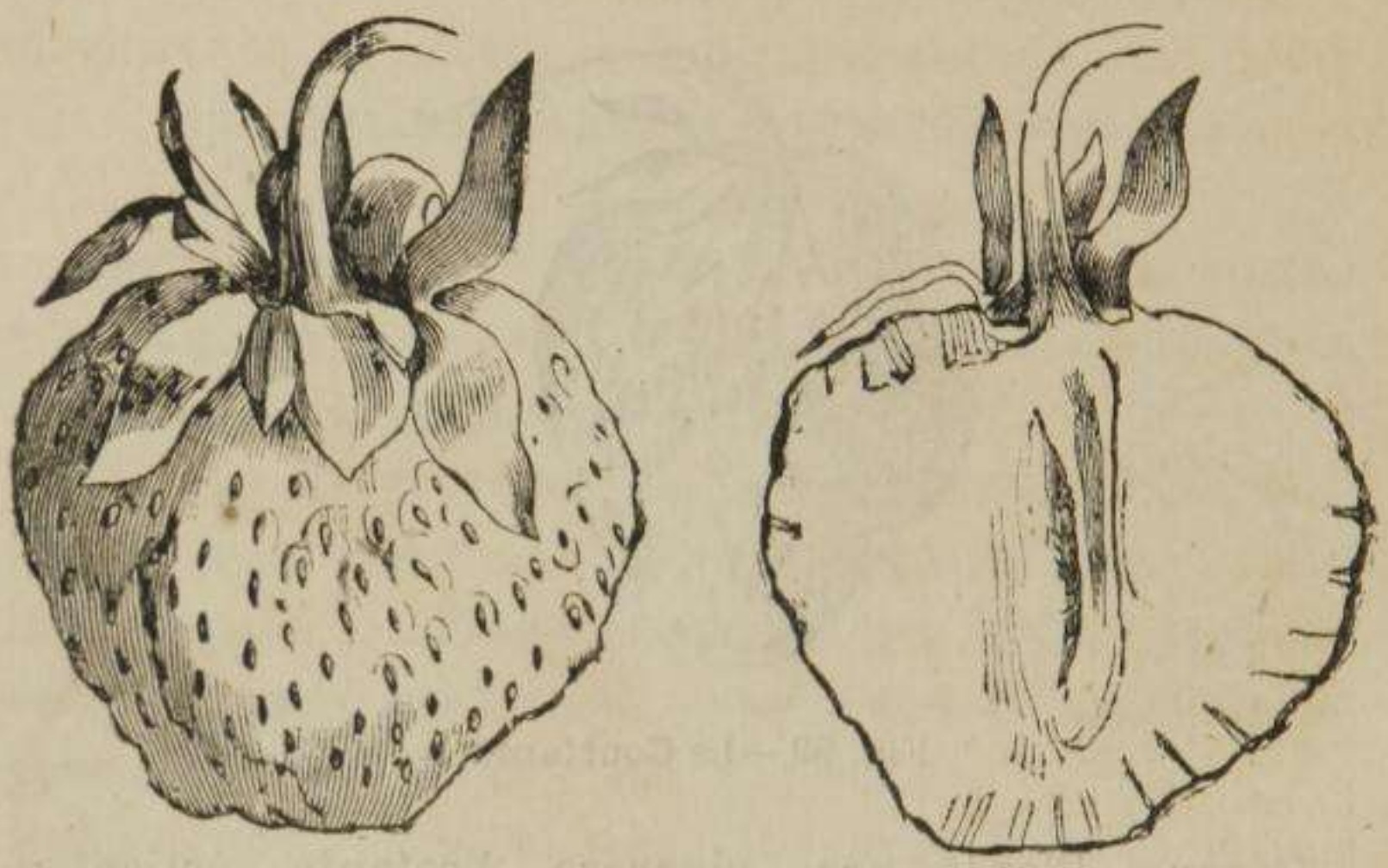


Fig. 40.—Fruto de Carolina superba, visto exterior é interiormente.

TARDÍAS.

Blanca de Barnes.—Planta vigorosa, de mediana fertilidad, sensible á los hielos intensos; fresa gruesa, redonda, frecuentemente más ancha que alta, de forma bastante regular, blanca-amarillenta; carne azucarada, acidulada, perfumada. Es la mejor de las variedades de raza americana de frutos blancos.

Bella de París (fig. 41).—Planta muy vigorosa, muy fértil y muy rústica; fresa muy gruesa, cónica ó de cresta de gallo, de un hermoso encarnado; carne bastante tierna, muy azucarada y ligeramente perfumada.

Bola de oro.—Planta rústica muy vigorosa, de mediana fertilidad; fresa gruesa ó muy gruesa, redonda, color de naranja, lustrosa, de semillas salientes; carne apretada, blanca, jugosa, muy azucarada y perfumada.

Chili orange.—Planta bastante vigorosa y fértil; fresa buena y hermosa, que se distingue por su color especial.

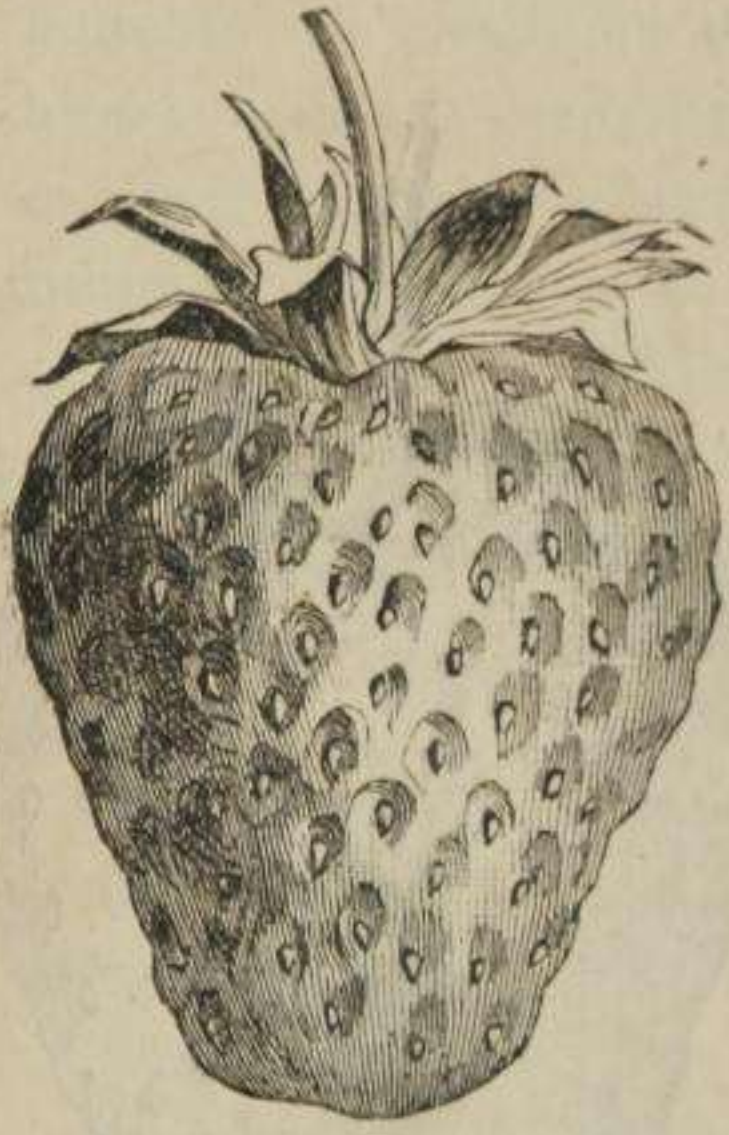


Fig. 41.—Bella de Paris.

Fig. 42.—Duque de Malakoff.

Doctor Hogg.—Planta rústica y vigorosa; fresa de primer tamaño, de forma oval, alargada ó aplastada, con frecuencia de cresta de gallo, color rosa naranjado, de semillas salientes; carne blanca de crema, apretada, jugosa, muy azucarada, y extremadamente rica y perfumada. Es de un producto enorme y la más tardía de las fresas gruesas.

Duque de Malakoff (fig. 42).—Planta muy vigorosa, rústica y fértil; fresa muy gruesa, comunmente mons-

truosa, que llega á pesar cada una 50 gramos y más, forma variable, lobulada ó en cresta, color encarnado pálido, semillas salientes; carne apretada, azucarada, con excelente gusto vinoso.

Leonor (fig. 43).—Planta bastante vigorosa, rústica y muy fértil; fresa gruesa, de forma alargada, aplastada, cuadrada en el extremo, color encarnado intenso, y semillas superficiales; carne casi apretada, rosada, jugosa, azucarada y acidulada.

Fig. 43.—Leonor.

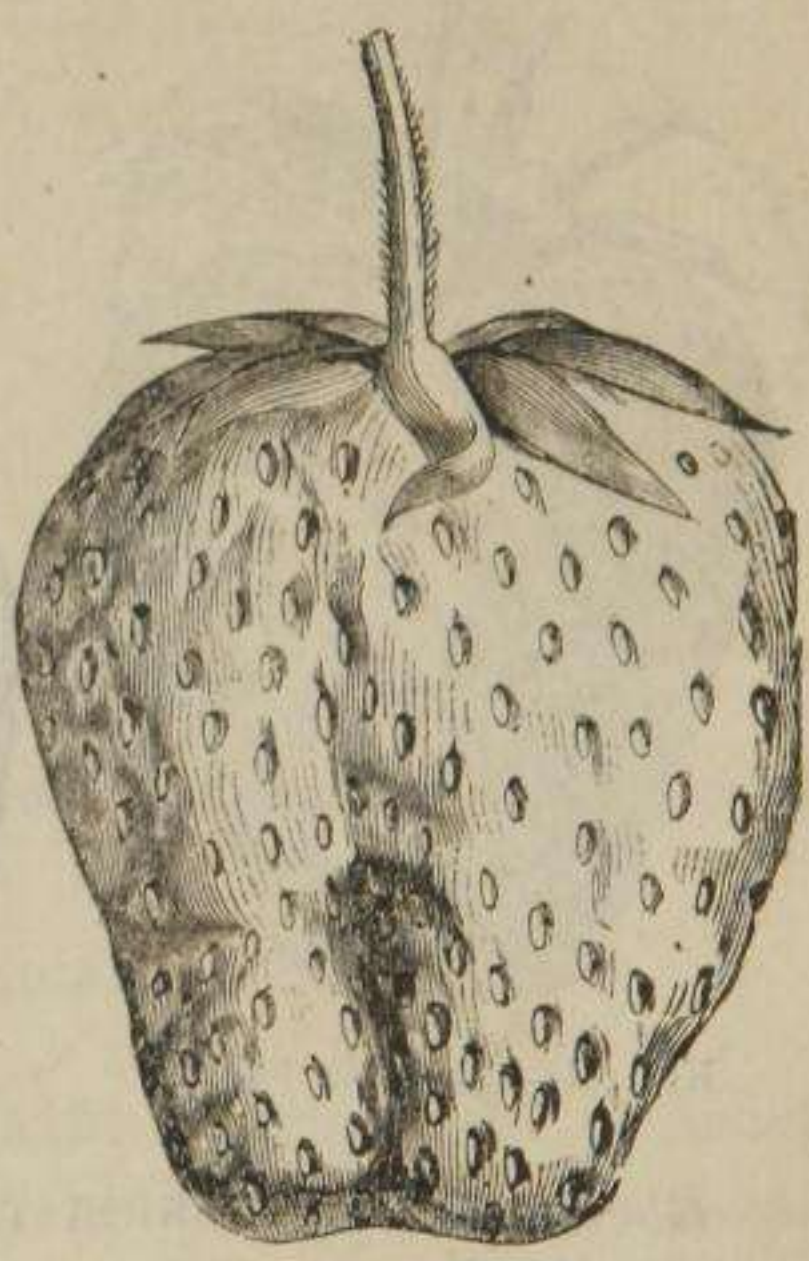


Fig. 44.—Elton improved.

Elton improved (fig. 44).—Planta rústica y muy fértil; fresa gruesa, cónica ó aplastada, color encarnado vivo, semillas salientes; carne apretada, roja, jugosa, azucarada y perfumada.

Goliath.—Planta muy vigorosa, rústica y muy fértil; fresa gruesa, en cono obtuso ó aplastado, encarna-

da-vermellon, con semillas salientes; carne apretada, jugosa, azucarada y perfumada.

Elena Jamin.—Planta rústica muy fértil; fresa gruesa ó muy gruesa, de forma alargada, cuadrada en el extremo, color rojo-naranja, granos envueltos; carne blanca casi compacta, azucarada y jugosa.

James Veiteh.—Planta rústica, vigorosa y muy fértil; fresa muy gruesa, en forma de corazon, frecuentemente en cresta de gallo, color rojo-vermellon intenso, semillas salientes; carne rosada, concavidad central, azucarada, perfumada y con sabor muy pronunciado de melocoton.

Lucia (fig. 45).—Planta muy vigorosa, muy rústica, muy fértil y de mérito por lo tardía; fresa muy gruesa, de forma variable, y buena calidad, sin ser esquisita.

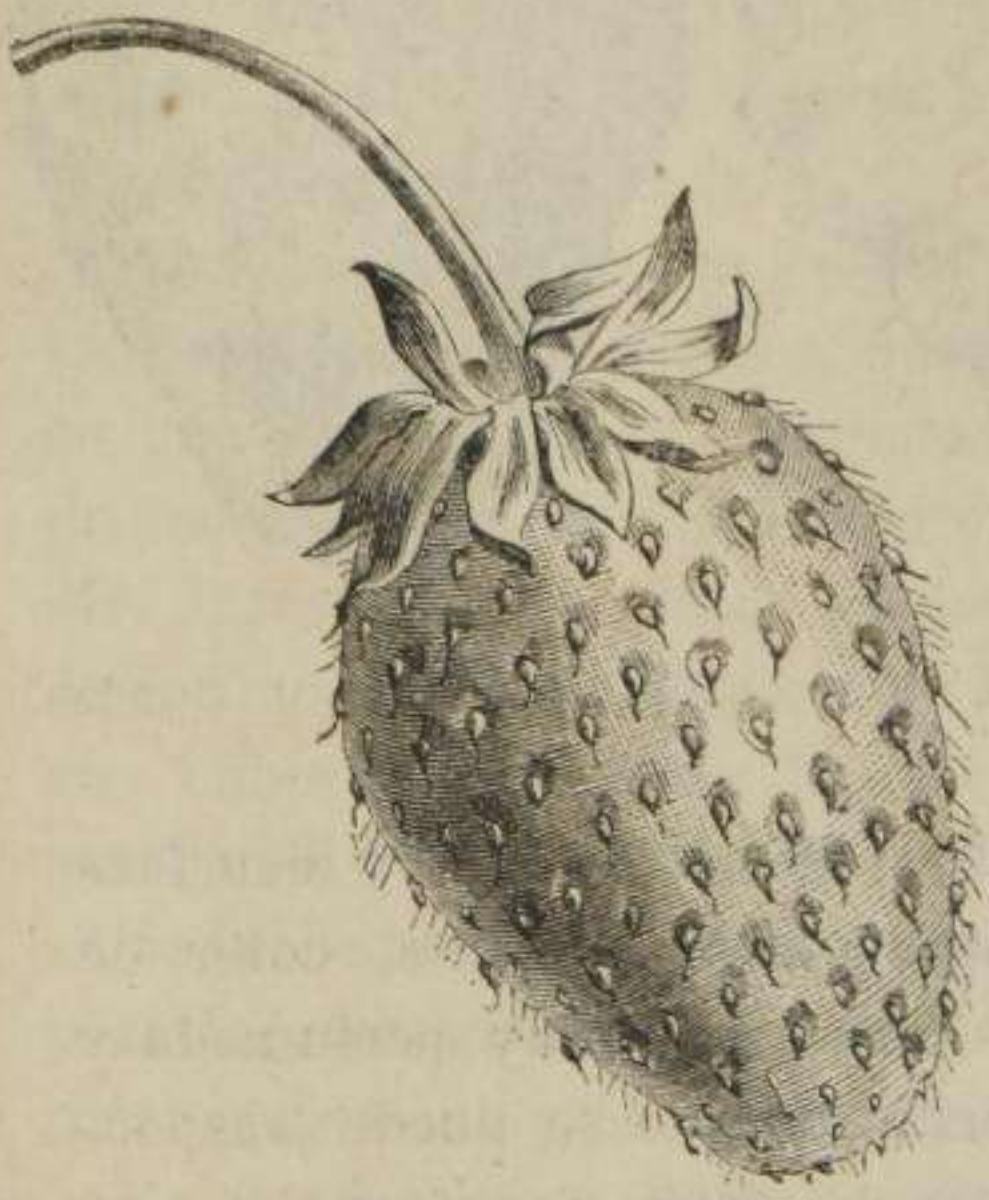


Fig. 45.—Lucía.

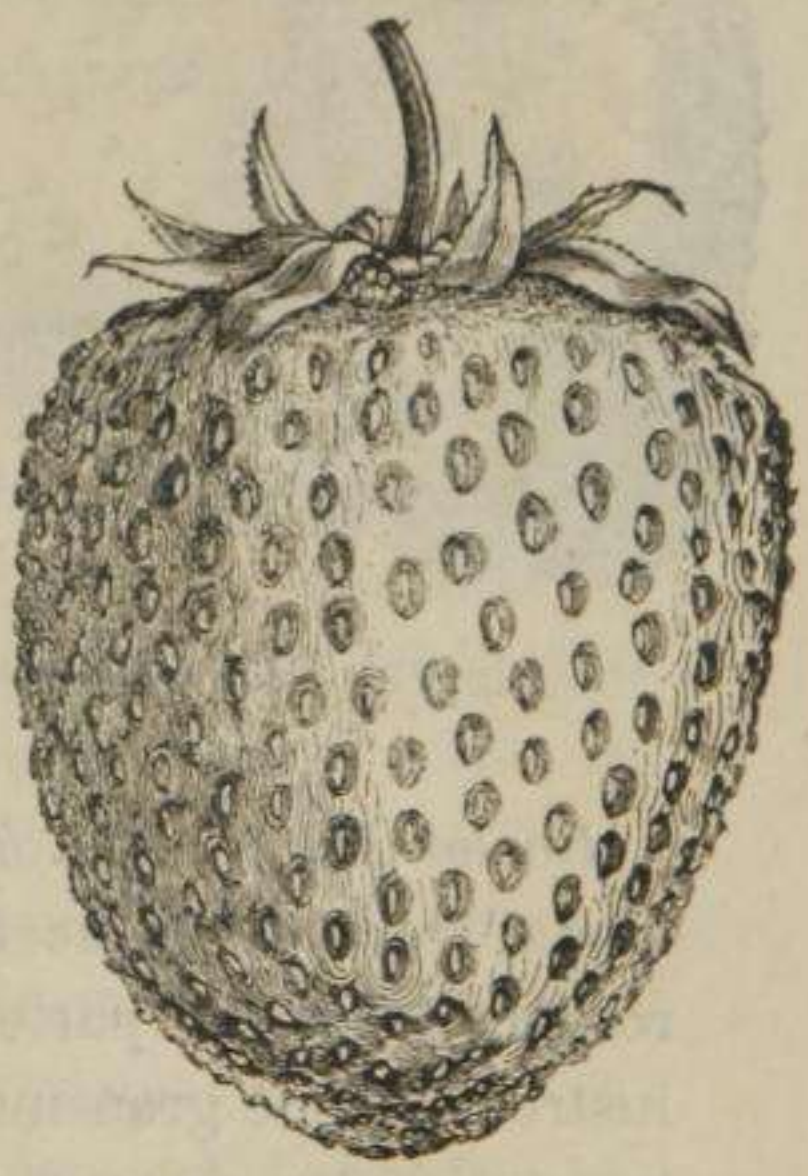


Fig. 46.—Madama Elisa Vilmorin.

Madama Elisa Vilmorin (fig. 46).—Planta vigorosa y rústica; fresa gruesa ó muy gruesa, forma redonda, rosa-subido, semillas salientes; carne blanca, jugosa, muy azucarada y de esquisito perfume.

Doctor Nicaise (fig. 47).—De fruto monstruoso, color encarnado vivo, carne blanca y muy temprano.

Almirante Dundas (fig. 48).—De fruto muy grueso, alargado, irregular, de color rojo-escarlata, y de las más tardías.

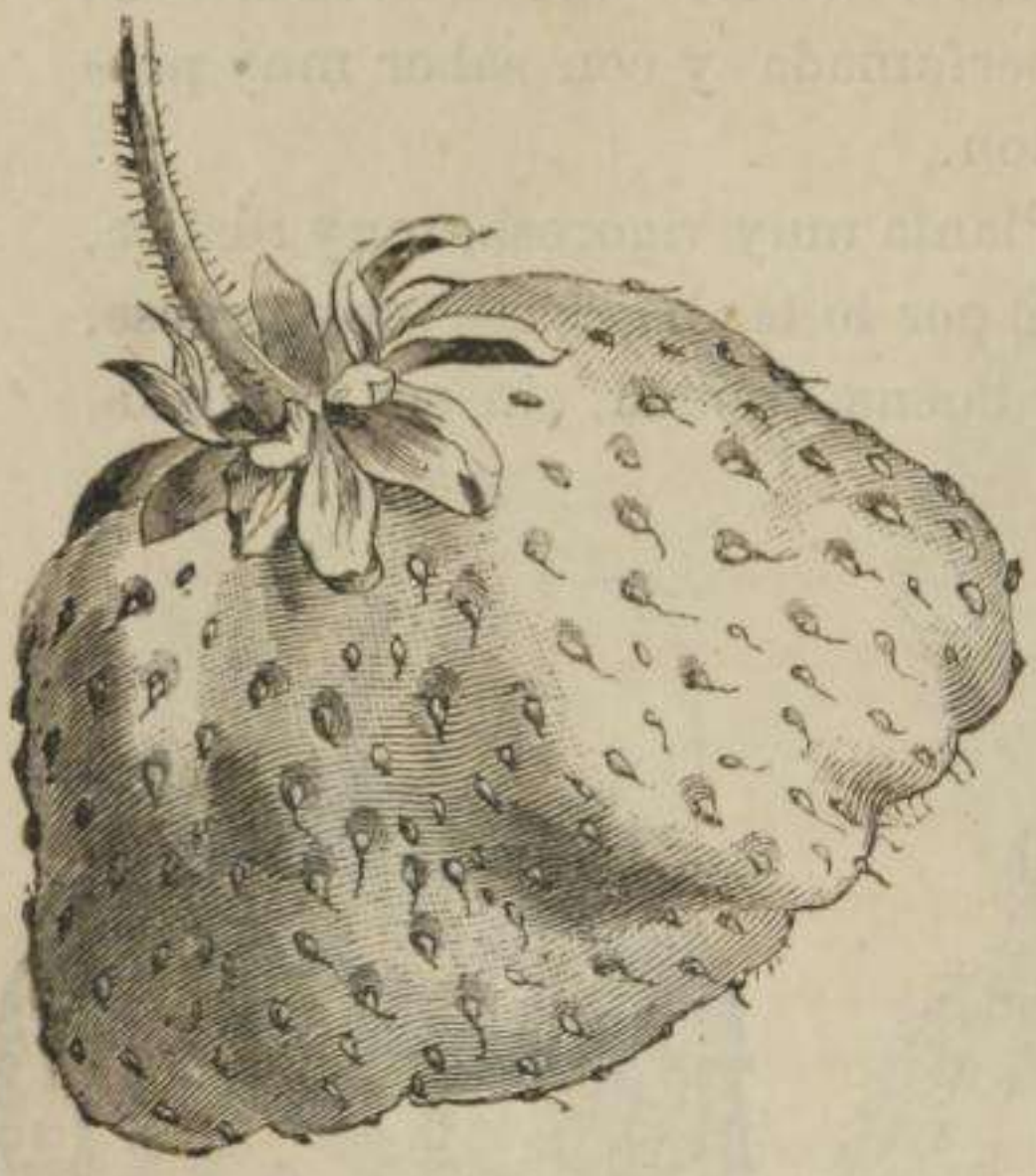


Fig. 47.—Doctor Nicaise.

Fig. 48.—Almirante Dundas.

Doctor Morere (fig. 49).—Planta robusta y bien formada; fresa de carne apretada y fundente, color de rosa en todas sus partes, azucarada muy perfumada y lustrosa. Tiene gran mérito, porque se puede trasportar sin perder en consistencia, color y perfume.

Wonderful.—Planta muy fértil, rústica; fresa grue-

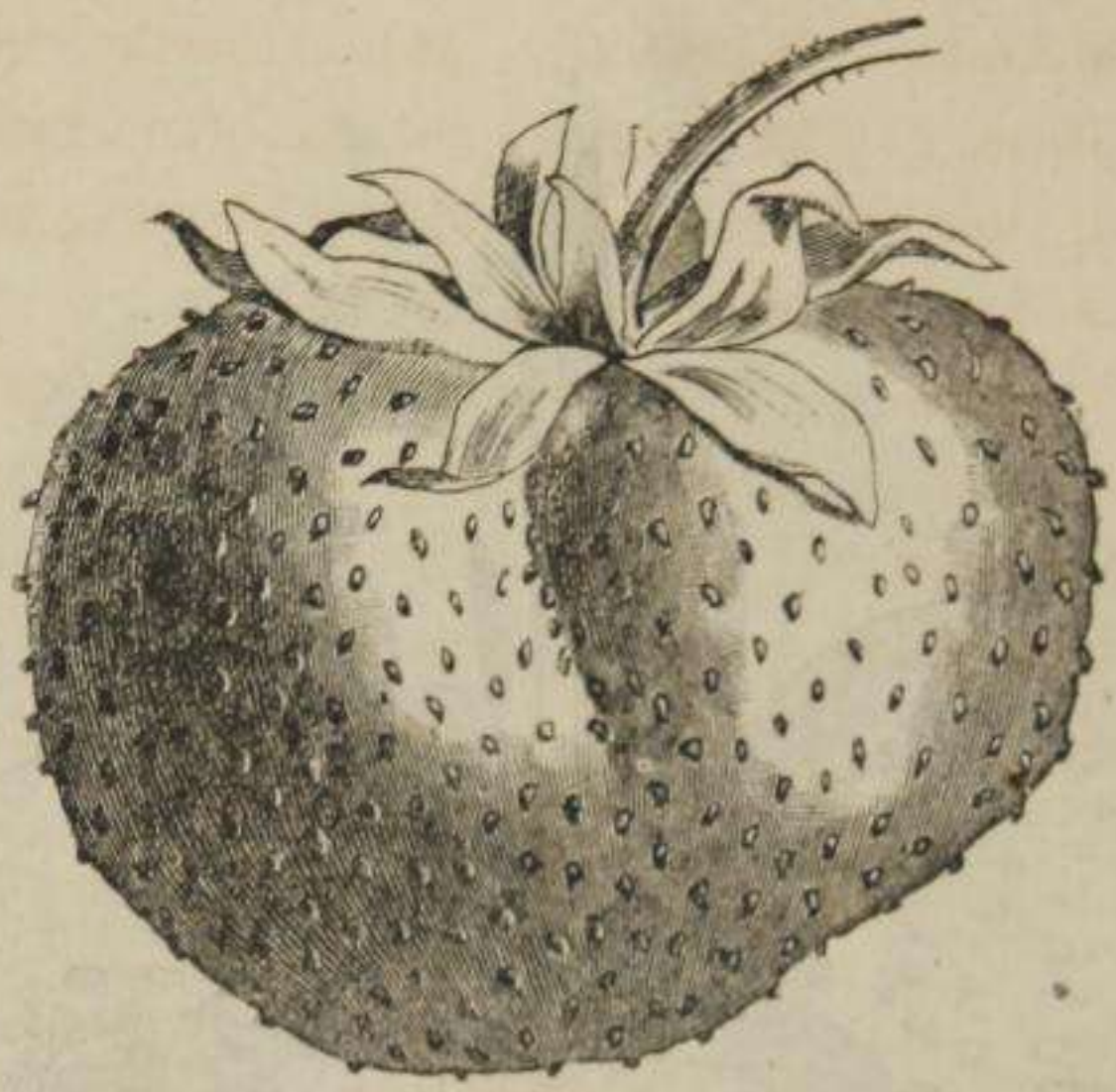


Fig. 49.—Doctor Morere.

sa, de forma alargada, aplastada, color encarnado intenso, blanco en su extremo frecuentemente, semilla saliente; carne blanca, jugosa, azucarada y perfumada. Es tardía para madurar.

Recientemente se han puesto á la venta dos soberbias variedades de fresales, que representamos su fruto en las figs. 50 y 51. La primera, *Prof-Pynaet*, ha sido dedicada á este distinguido profesor, y la segunda á Mr. Burvenich, profesor de Cultivos de Hortalizas y Arboricultura en la Escuela de Horticultura del Estado en Vilborde (Bélgica). Estos magníficos fresales se vendian á 10 francos planta en 1877.

Todas estas variedades y otras más, se venden en plantas y semillas en el establecimtento de MM. Vilmorin Andrieux y Compañía, en París.

En el número de Mayo de este año del *Agriculturist*, revista de agricultura que se publica en Nueva-Yorck,

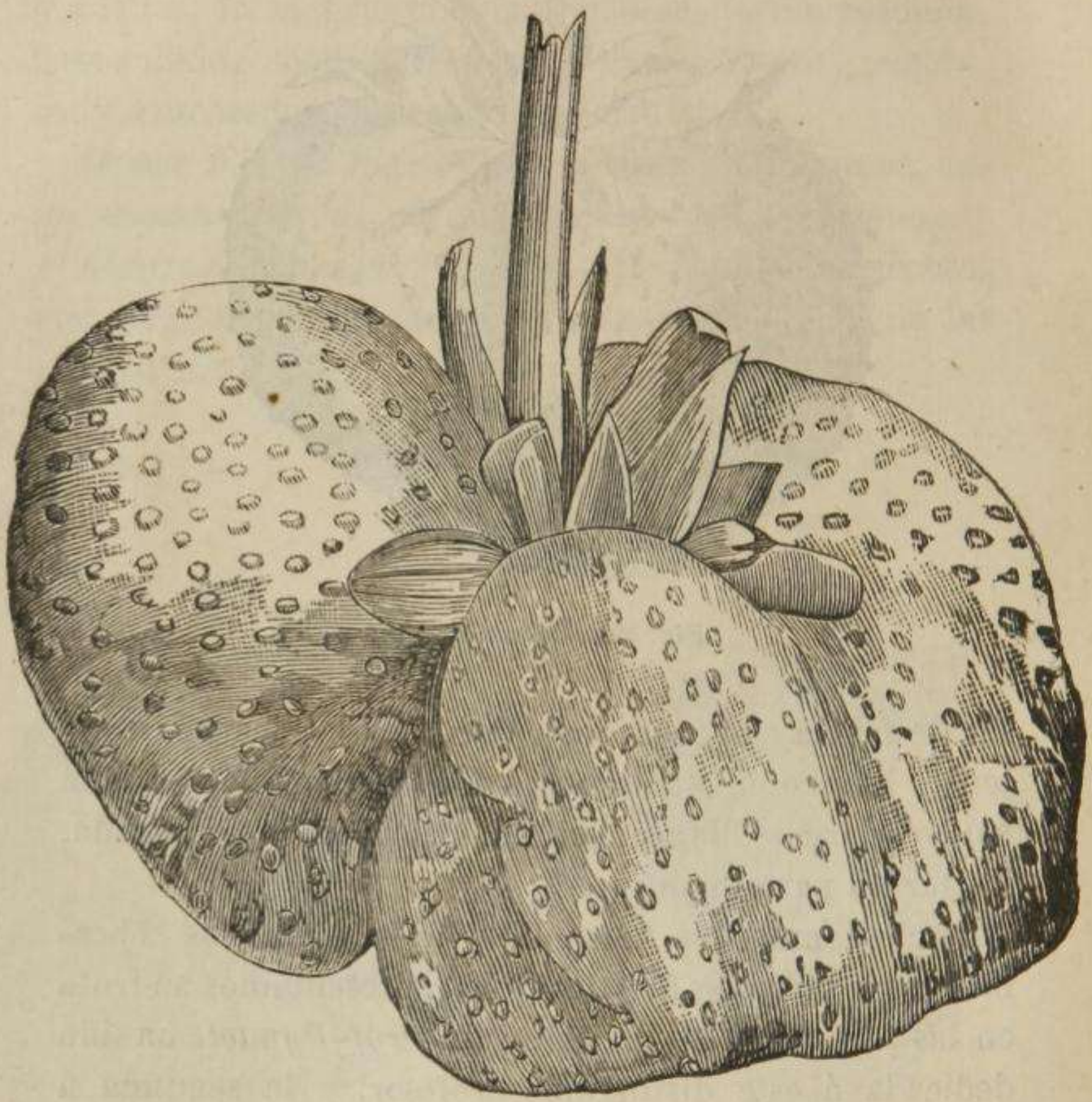


Fig. 50.—Freson Prof-Pynaert.

se describe una nueva fresa (fig. 52), con el nombre de *fresa Bidwell*, que á la extraordinaria abundancia de su fruto y buen tamaño, reune la particularidad de ofrecer un agradable perfume parecido al de la mora negra de Tartária. El fruto es muy grande y de buen color.

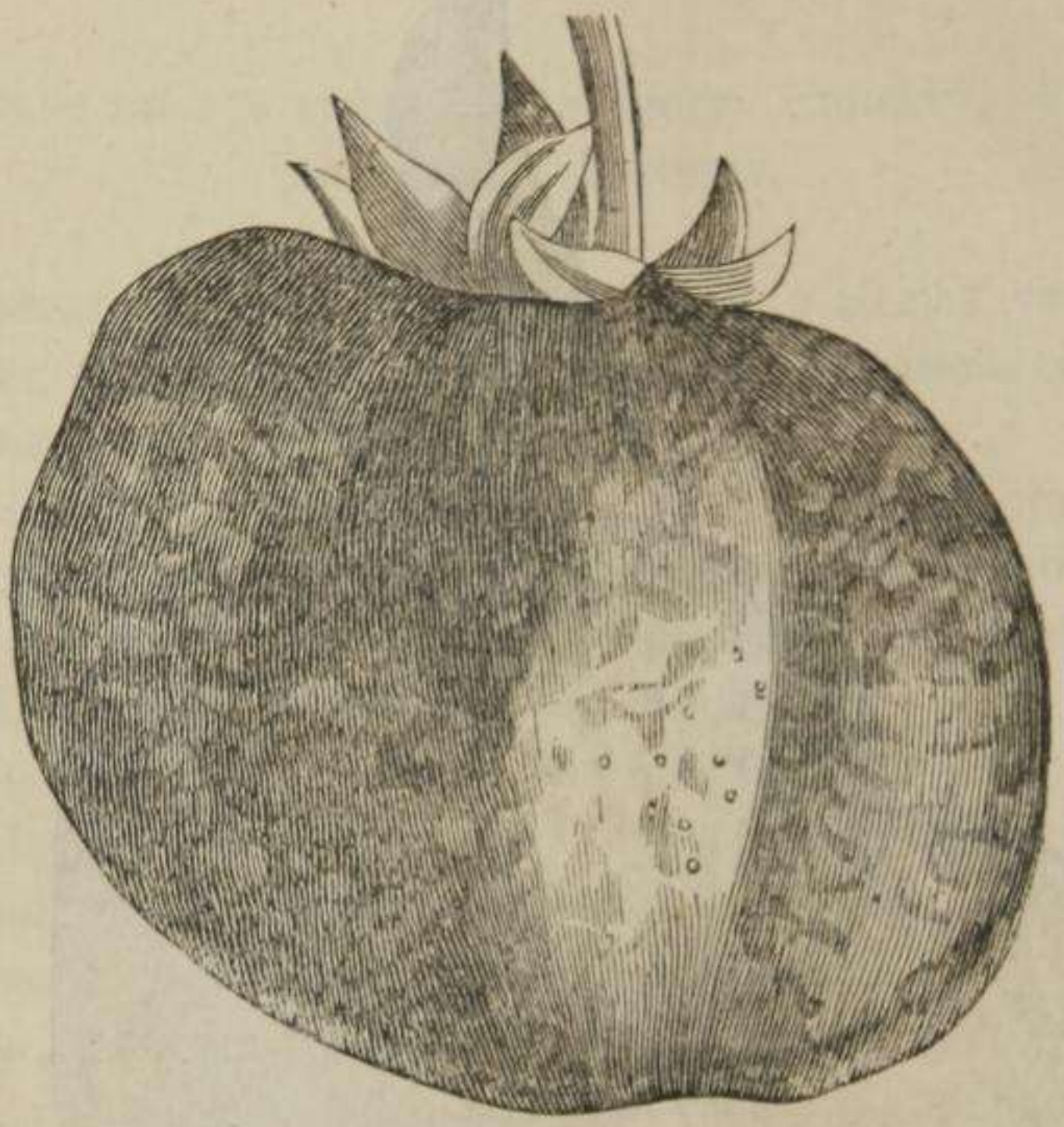


Fig. 51.—Freson Burvenich.

CULTIVO DE LOS FRESALES.

El fresal se multiplica por sus semillas, por renuevos y por sus filamentos ó hebras. Los de fruto pequeño, que lo producen todo el año, se propagan con mejor éxito por semilla; así como los de fruto grueso ó fresones, que solo lo dan una vez al año por primavera, se reproducen por medio de renuevos con raíces ó por sus filamentos ó hebras. 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.

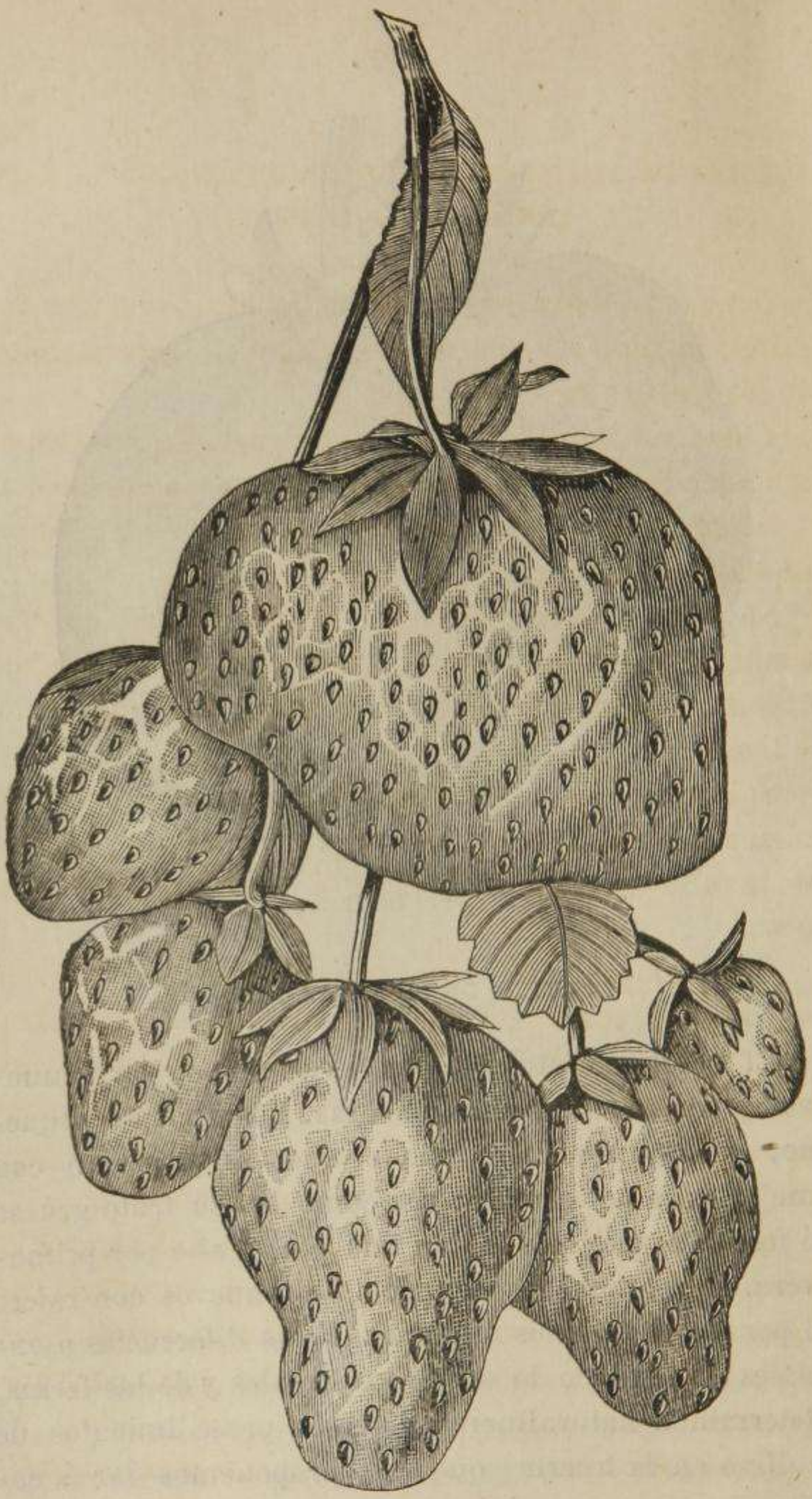


Fig. 52.—Fresal Bidwell.

CULTIVO DE LOS FRESALES DE FRUTO PEQUEÑO, Ó DE LAS CASTAS EUROPEAS.

Cuando se desea reproducir fielmente ciertas variedades, la simiente es el mejor medio de reproduccion de los fresales de este grupo.

Clima y suelo.—El fresal se dá en todos los climas y demanda una tierra dócil, de mediana consistencia.

Abonos.—Estercoladuras prévias en el año anterior de estiércol repodrido y abundante.

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 desparramará la semilla con igualdad sobre la era bien allanada, extendiendo para cubrirla una tandita de mantillo cernido, de unos 3 á 4 centímetros de espesor.

La siembra tendrá lugar mezclando la semilla con tierra para repartirla mejor y que nazca con facilidad.

Las siembras de fresales presentan algunas dificultades. Para que la semilla rompa bien es necesario que se siembre en tierra ligera, constantemente humedecida, expuesta á un gran calor y muy sombreada.

Antes de desparramar la semilla deberán regarse de pié las eras para semillero y mullir su superficie con el almocafre á fin de que nazca mejor la semilla, que suele tardar de quince á veinte dias en germinar, particularmente si es nueva.

En otras partes, y con el objeto de asegurar mejor la germinacion, se acostumbra 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 ventajas que por hijuelos. Entre los fresales de semilla se encuentra siempre mucha planta infecunda ó de indivíduos masculinos, y es necesario promediar el plantío de manera que se interpolen en los canteros con las plantas femeninas de fruto, pues sin su auxilio no puede cuajar la fresa, á no plantarse con otras plantas hermafroditas, 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 aun en Agosto, durante los mayores calores, cava profundamente su cuadro *D*, y en este sitio muy abrigado, un trozo de 1 ó 2 metros cuadrados de buena tierra. Cuando el suelo está dispuesto en la forma indicada para la siembra, se pone sobre el terreno que se vá á sembrar un lecho de 5 á 6 centímetros de mantillo de cama, que se amalgama ó mezcla íntimamente con la tierra por medio del rastro.

Se siembra muy clara la semilla de fresal, mezclándola con 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 riega la erita dos, tres ó cuatro veces al dia, si es necesario, con una regadera de alcachofa muy fina, á fin de evitar que se mueva la tierra y queden al descubierto las semillas. El punto capital es sostener constantemente húmedo el suelo sembrado.

Cuatro ó cinco dias despues nacen los rabanitos, cubriendo sus anchas hojas el suelo, y pasados algunos dias más empiezan á verse los fresales nacidos bajo la proteccion 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, estas plantas se apoderan por completo del terreno y empujan con la mayor lozanía cubriendo la superficie como una alfombra. Jamás debe omitirse el riego, aunque no sea más que una vez al dia, hasta que la planta esté en disposicion 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 dias, se les dará ligeras binas con el almocafre y se dispondrá á las seis semanas ó los dos meses, de excelente planta de fresal, provista de numerosas raíces; condicion indispensable para obtener buenos productos.

Plantacion.—El terreno en que se ha de trasplantar el fresal ha de ser de mediana consistencia y estercolado un año antes. Rechaza las estercoladuras recientes y exige constante humedad y algo de sombra y ventilacion, pero con defensa contra el viento del Poniente.

La fresa de los Alpes se planta generalmente á 45 centímetros, porque sus vástagos brotan raíces por cada nudo en el mismo verano y muestran flor y dan fruto inmediatamente. Estos vástagos con raiz llevan comunmente una abundante cosecha por Setiembre, Octubre y hasta Noviembre.

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.

Tambien se disponen los plantios 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 recoleccion de la fresa.

Mr. Gressent recomienda el método de eras ó almantas, y proscribe el de canteros alomados, que es el que generalmente se usa, por rendir estos productos menos satisfactorios, y las dificultades con que asciende el agua por capilaridad hasta la altura de las raíces.

Octubre y Noviembre son las épocas más propias para plantar el fresal, aunque tambien 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 los grandes hielos que ocurrieron

tres dias despues del plantío; pero resisten muy poco los fuertes calores del verano. Por esta razon se elegirán en nuestros climas del Centro y Mediodía, sitios con alguna sombra, pero sin exceso, porque las plantas de fresal más expuestas al sol se resienten y malogran muchas veces 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 venteen y resequen las raíces; no debiendo suprimirse de estas más que las que se dañen ó estropeen casualmente, conservando con cuidado las barbillas ó hebras en las demás. Hecho el plantío se regarán de pié los fresales inmediatamente despues de plantados, repitiendo otro riego para que se siente la tierra contra las raíces.

Se abrirá con plantador un hoyo para cada golpe, susceptible de recibir la planta; operacion que ejecutará un hortelano entendido, abriendo el hoyo con la mano derecha, ínterin 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 volverse á plantar ningun cuartel de fresal hasta haber trascurrido cinco ó seis años. Dura tres un cantero produciendo con abundancia; pero es necesario alzar la tierra al cuarto y destinarla á otro cultivo.

En las inmediaciones de Barcelona se hacen las plantaciones con fresales silvestres *de los bosques*, trasplantando los piés que llevan de las montañas.

Cultivo.—El fresal es de naturaleza y calidad tan prolífica que en poco tiempo se multiplica extraordinariamente por medio de sus vástagos, que llegan á seis ú ocho en cada planta y arrojan raíces que se agarran á la tierra.

Despues de la recoleccion de la fresa, y de haber producido la cosecha del año, se limpiarán los canteros de todos los vástagos inútiles, para restablecer la planta y darle vigor; pero nunca se suprimirán, cortarán ó arrancarán de cuajo las hojas. 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 el pié de las plantas. En dias blandos de Febrero se limpiarán segunda vez los canteros de fresal que lo necesiten, de toda hoja seca y vástagos inútiles que se extienden demasiado y se enlazan y enmarañan unos con otros, 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 desabrigadas las raíces de los golpes, se extenderá 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; pero es preciso no equivocar los tallos que producen flor; por lo que los peones poco prácticos deberán dejar que se alarguen los vástagos hasta que se distingan fácilmente de los tallos que producen

las flores. 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 la planta 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 de manera que no inunden las flores, y se regarán los canteros y eras 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 aún, 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 destrozarlo ni romperlo; pero es más fácil pasar la mano por las fresas ya maduras, cogiéndolas una á una sin cáliz ni cabillo, luego que ellas se desprenden naturalmente de la planta.

Recoleccion de la simiente.—Para guardar semilla de fresas en Aranjuez, se escogen los frutos más maduros, más gordos y mejor formados de cada variedad, los que se estrujan 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 lava en agua y se saca la granilla, que se pone á secar sobre un lienzo en paraje sombrío, antes de guardarla para las siembras sucesivas.

CULTIVO ALTERNO DE FRESALES CON JUDÍAS.

Con el objeto de aprovechar el terreno en lo posible, los hortelanos de Gante (Bélgica) acostumbran interponer líneas de judías entre los fresales al año siguiente á la renovacion de estos. En el mes de Setiembre plantan las líneas de fresales á $1^{m},25$ entre sí, y á 20 de planta á planta en las líneas, y en Abril y Mayo siguientes alternan líneas de judías de enrame entre las de fresales, de modo que cada línea de fresales se encuentre entre dos de judías, como se ve en la fig. 53. La letra *A* representa las líneas de judías, la *B* las de fresales y la *C* los senderos.

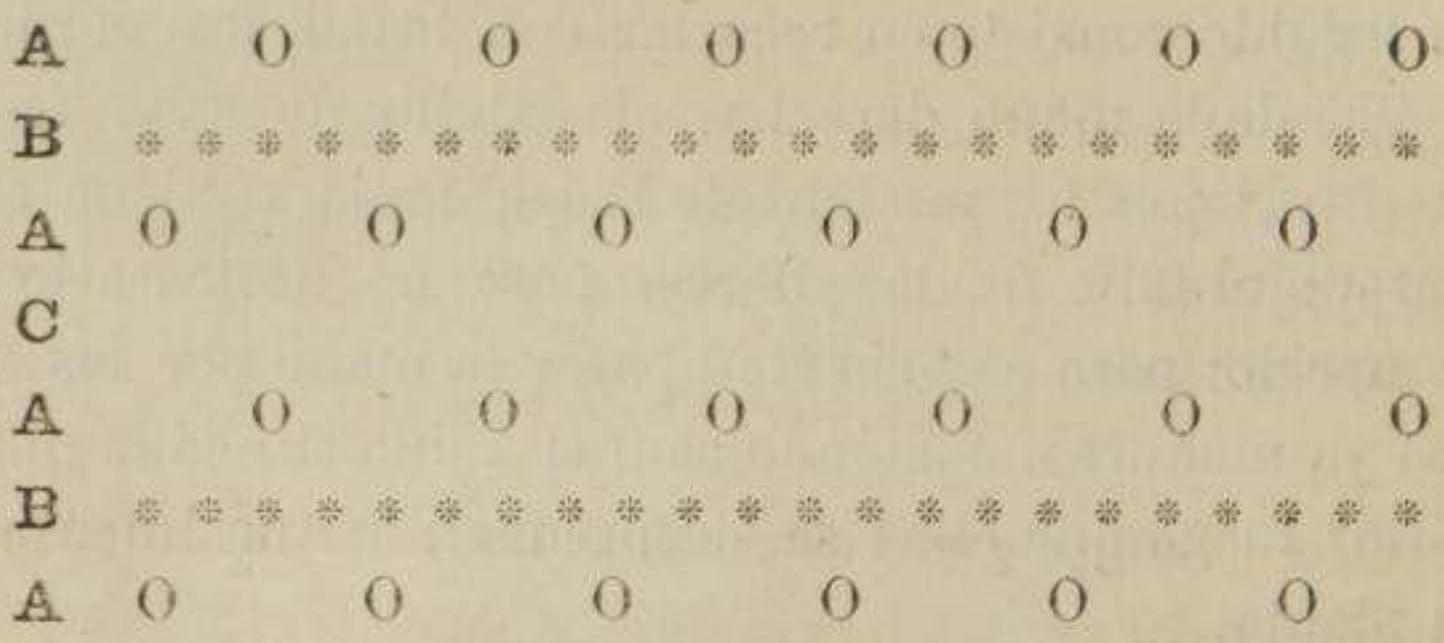


Fig. 53.—Plantacion combinada de fresales y judías.

CULTIVO DE LOS FRESALES DE FRUTO GRUESO (FRESONES) Ó DE LAS RAZAS AMERICANAS.

Los fresales de este grupo sólo deben cultivarse en eras alomadas, en donde dan productos hermosos y abundantes.

Fig. 54.—Fresal en enverjado.

Como hemos visto al reseñar las variedades que producen fresones, las hay notabilísimas, tempranas, tardías y de medio tiempo. Si el gusto y el capricho pueden tomar parte en la eleccion, se reconoce generalmente como el más ventajoso, el fresal perpétuo de *Gaillon*, variedad excelente, muy fértil, que dá sus frutos desde

el mes de Mayo hasta los primeros hielos, y que tiene la inapreciable condicion de no arrojar vástagos, que son la plaga de los fresales, no solamente por producir malas plantas, sino tambien porque debilitan y esquilman la planta madre, haciendo que disminuya la produccion y el volúmen de los fresones, así como perjudicando su calidad.

Algunas variedades de fresones americanos se arman en hierro cuando sus tallos son demasiado largos, como en la fig. 54.

Hemos dicho que los fresales de este grupo sólo dan fresones una vez al año.

La marcha que debe seguirse en su multiplicacion y cultivo, es la siguiente:

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 modelo de monsieur Gressent, eras de las que han dejado de producir tres cosechas de fresones, las que se cavarán profundamente, pasando un rastro fuerte para mullir bien la tierra y estableciendo caballones para contener las aguas. Despues se pondrá un espeso lecho de estiércol procedente de demolicion de camas viejas, y se repicarán los fresales de los semilleros y criaderos á la distancia de 40 centímetros en todos sentidos, á tresbolillo, y á 20 centímetros las líneas 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

éste con cepellon sobre su asiento, se cubrirán de paja los intermedios y se regará abundantemente. Para utilizar el terreno, podrán contraplantarse puerros, en el otoño y ajos blancos en la primavera. Se regará con profusion siempre que esté seca la tierra y se destruirán sin contemplacion los hijueles desde que aparezcan.

Al año siguiente formará parte del cuadro *B* la era de fresales, que siendo robustos .y bien provistos de raíces, darán una abundante cosecha. 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.

Produccion por hectárea.—Se calcula por los datos obtenidos en varias cosechas, que el producto medio de cada planta de fresal se eleva á 125 gramos al año. Plantándose en cada hectárea 90.000 piés á la distancia de 33 centímetros en todos sentidos, resultan 11.250 kilógramos, que al ínfimo precio de 3 rs. kilógramo, representan 33.750 rs. al año, y 101.250 en los tres años que dura ordinariamente la explotacion de un fresal.

Consideramos muy exagerado el número de piés, y bastante alto el producto por planta.

Se calculan tambien en 12.900 kilógramos anuales los vástagos verdes que se cortan al limpiar los fresales en Julio, y que tienen aplicacion como forraje para vacas y ovejas, ó para dedicarlos á estiércol, los que vendidos á 4 rs. los 100 kilógramos, dan un pro-

ducto de 5.160 rs.—Descontando la tercera parte del producto de la fresa para gastos, resultará un beneficio liquido de 25.500 rs. por hectárea.

En Inglaterra ha tomado recientemente un gran desarrollo el cultivo del fresal, plantando 26.250 fresales por hectárea. Aunque el producto llega alguna vez á 6.250 francos por hectárea, lo más comun es que el beneficio líquido no pase por término medio de 1.250 francos.

Las variedades que se cultivan principalmente son: las de *British Queen, Keen's Sedlina, Elton Pine, Princesa Alice, Conde de Paris, Goliat Alice Maud* y el *Presidente.*

Composicion.—Segun análisis del Sr. D. Manuel Saenz Diez, las fresas de Valencia contienen:

Agua.....	85,43
Sustancias protéicas.....	1,59
Sustancias no nitrogenadas.....	11,98
Cenizas.....	1,00
	100,00
Nitrógeno en 100 de sustancia fresca...	0,11
Id. en id. desecada.....	1,71

1.200 gramos de fresas equivalen en poder alimenticio á 100 de carne fresca de vaca.

DIFERENTES MANERAS DE FORZAR LOS FRESALES.

La importancia de forzar los fresales, nos impulsa á reseñar los diferentes métodos seguidos en España y el extranjero, para conseguir anticipar el delicioso fruto que tanta aceptacion tiene en las mesas de buen gusto.

MÉTODO DE FORZAR LOS FRESALES EN ARANJUEZ.

Se forman estacadas fuertes de 85 centímetros de altura, que se entretegen 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 estar expuestas al Mediodía, se abren dos clases de zanjas (fig. 55); las primeras, destinadas al plantió, de 1 metro 12 centímetros de anchura, y las otras de 85 centímetros solamente, para los refuerzos, renovando la basura viva ó quitándola, segun las circunstancias, á fin de aumentar ó disminuir los grados de calor. Estas zanjas se intercalan con las de los fresales, profundizando unas y otras 85 centímetros. Desde el 6 de Agosto se comienza á llenar de estiércol caliente las zanjas 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 el mantillo, por lo que se rehunde la cama. Se emplea tanto mantillo, para preservar las raíces de los fresales que toquen á la basura viva.

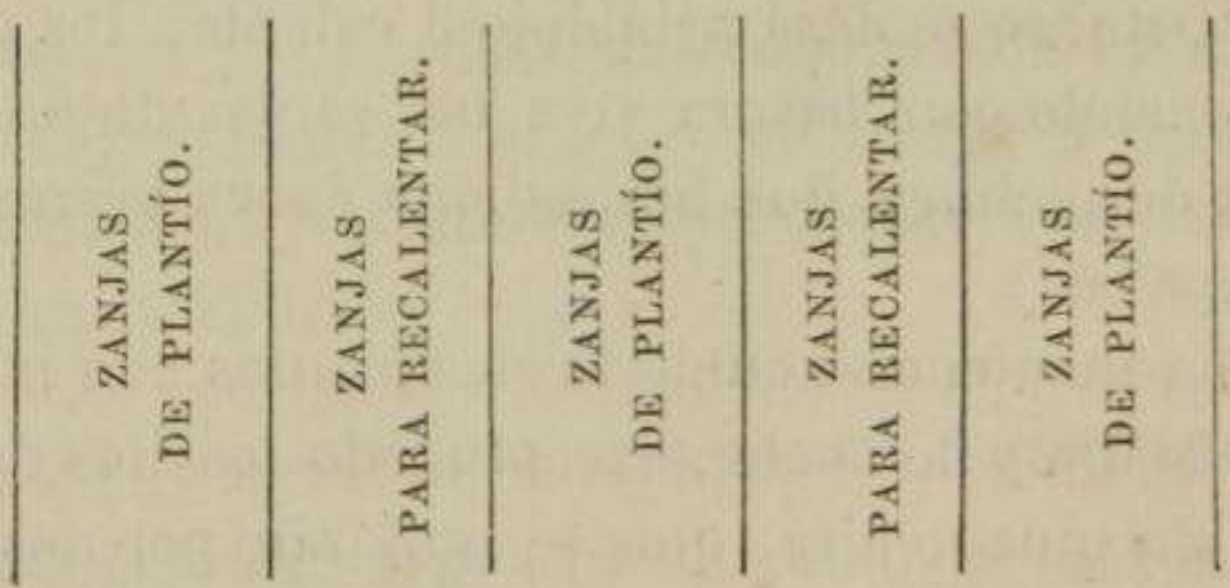


Fig. 55.—Zanjas para forzar.

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 ménos fértiles los más frondosos y de muchas hojas, y que se hallan reunidas las cualidades de fecundidad en las plantas de tallos gruesos, con pocos vástagos, que se arrancan con buenos cepellones. Se conducirán sin deshacer los cepellones á las zanjas en que debe acometerse el plantío, limpiando antes las plantas de las hojas secas y brozas, y regándolas abundantemente despues de plantadas. El plantío se ejecuta en dos líneas solas, á fin de que quepan dos filas de campanas, con las que deben cubrirse los golpes, 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, á fin de poner basura viva alrededor de las campanas en los tiempos frios, para producir recalentamientos.

A últimos de Setiembre empiezan algunas plantas á producir flor, y en dicha época se cubrirán de noche con las campanas, si hubiese recelo de escarcha; observándose la misma precaucion siempre que el tiempo esté 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 permanecen desocupadas.

Deben mantenerse cubiertas las plantas con las campanas de dia y de noche, exceptuando los dias de buen sol, y sin mucho aire, que se quitarán por dos ó tres horas durante la mayor fuerza del sol; dándoles des-

pues ventilacion por el resto del dia si sigue el calor, y volviendo á colocar las campanas y cubriéndolas con más ó ménos 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 6 centímetros durante el dia sin quitarlas del todo, con 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 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, á fin de no rociar las flores, que se vuelven negras en cuanto se mojan, sino un puchero. Se repiten los riegos todos los dias al mediodía, desde que muestran flor; debiéndose templar el agua de los estanques, ó echando en los cubos ladrillos ó guijarros muy caldeados, para no perjudicar 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 apetecen humedad, el calor de la basura absorbe y disipa mucha parte de los riegos.

Dispuestas y cuidadas estas plantas de la manera expresada, empiezan á sazonar sus frutos á principios de Diciembre, y continúan produciendo abundantemente hasta Febrero.

CULTIVO FORZADO DEL FRESAL EN INGLATERRA.

El método Mac-Ewen es el que tiene más aceptacion en Inglaterra y con él se han llegado á obtener las

mejores fresas, sin más auxilio que los cofres ordinarios de jardin y 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 hojas descompuestas, 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 camas de forzar melones, al que adicionó una cuarta parte de estiércol muy podrido y deshecho, y arena.

Eleccion y colocacion de las plantas.—En el mes de Junio, Mac-Ewen utiliza los hijuelos para forzarlos en el año siguiente, operacion que continúa en Julio. Coloca en un carreton 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.

Despues de sanear los tarros con trozos de tiesto y rellenarlos de tierra hasta los bordes, coloca alrededor los fresales que se han de plantar, despuntando su extremidad, 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, quedando hácia el agujero la parte cóncava; alrededor de este trozo de tiesto se irán situando otros más pequeños en la misma posicion 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 pone un puñado de fragmentos más pequeños, y por último, una ligera capa de musgo ó césped deshecho, destinado á impedir se mezcle la tierra con el cascote, y que puede servir despues de alimento á la planta. Como el fresal teme mucho la excesiva humedad, perece bruscamente cuando no se le sanea.

La maceta sancada 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 estas de manera que reciban la mayor cantidad posible de luz y de aire, pero al abrigo de los vientos.

Debe prestárseles constante atencion en Julio y Agosto. En fin de Julio se reemplazan la mitad de los tiestos por otros del mismo diámetro, ó de 16 centímetros. No obstante, Mac-Ewen planta parte de estos fresales en tiestos de 26 centímetros, que concluyen por guar-

necerse de raíces y que se reservan 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 y se muestran en la superficie por el mes de Agosto; entonces debe cubrirse la tierra del tiesto con hojas en descomposicion para impedir una excesiva evaporacion, 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 levantarán bien entrado el medio dia, 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 disfrutarán de mucha luz, y se les podrá cubrir con heno si se pronunciase tiempo frio. Estas plantas permanecerán quince dias por lo ménos bajo abrigos antes de ser forzadas.

Modo de forzar.—Mac-Ewen empieza á calentar algunos piés en la segunda semana de Noviembre, y recolecta fresas maduras el 27 de Febrero siguiente, ó á las trece semanas de haberlos puesto á calentar.

Para conseguir fresas maduras en los primeros dias de Marzo es necesario empezar á calentar en principios de Diciembre, y así sucesivamente; pero hay que tener en cuenta que se pueden forzar más pronto los fresales en proporcion que aumenta la fuerza del sol, ganando una semana por lo ménos.

Desde el momento en que se calienta por primera

vez el fresal hasta el en que liga el fruto, debe elevarse la temperatura de 19 á 25 grados del termómetro centígrado por el dia y 12 por la noche. Cuando empieza la flor es necesario que esté seca la atmósfera y que circule el aire. Desde que liga el fruto se puede elevar la temperatura á 31 grados por el dia y á 19 por la noche. No deben dejarse más de doce fresas, de las más gruesas, por tiesto.

Los últimos dias de Abril y los primeros de Mayo son las mejores épocas para que maduren las fresas debajo de vidrios; pero de nada serviria en España el sacrificio de tiempo y dinero para forzar los fresales, si se hubiese de esperar al mes de Abril en que se produce en grande escala en Valencia, y mucho ménos á Mayo, en que la de Aranjuez puede abrirse paso por todos los ángulos de la Península. Es indispensable airear las plantas en todas las épocas de la vegetacion y evitar el excesivo calor, procurando aumentar el riego á medida que avanza aquel.

Cama caliente.—A principios de Marzo se montará con buena exposision una cama de estiércol y hojas, de 66 centímetros de espesor, sobre la que se colocarán cofres ó cajas con bastante inclinacion. En esta cama se enterrarán los tiestos hasta los bordes, cuando ya empieza á desarrollarse el calor, situándolos á 24 centímetros de distancia de los marcos de vidrios. Las plantas estarán en flor hácia el 15 de Abril, época en que se levantarán las vidrieras por arriba y abajo, cuando se templa la temperatura, á fin de establecer una buena corriente de aire. Despues de pasar la fecundacion, se aumentará el calor dándole ménos aire, y algo más, cuando el fruto esté á punto de madurar. La

experiencia demuestra que para forzar más tarde, convienen más bien las camas y las cubiertas de cristales, que las estufas mejor montadas.

Riego.—Es una de las operaciones más importantes del cultivo, y sin embargo es muy difícil dar instrucciones precisas. Es indispensable confiar este trabajo á la discrecion del hortelano, que concluye por saber exactamente el agua que hay que suministrar á los tiestos. Sin embargo, Mac-Ewen da algunos consejos generales, que vamos á trascribir.

Es necesario jeringar las plantas por la mañana y tarde, siempre que hace tiempo seco y cuantas veces se les calienta, exceptuando el período de la floracion y al empezar la madurez.

Es suficiente un riego diario durante los primeros meses del año y en los dias cortos; pero es necesario regar más á medida que alargan los dias y aumenta el calor del sol. Mac-Ewen tiene la costumbre de regar los tiestos dos veces por semana con abono líquido, compuesto de siete partes de escremento de carnero y una de hollin, y cree que convendria hacerlo tambien con estiércol de caballo y vaca, desde que cuaja el fruto hasta que empieza á colorear.

Variedades propias para forzar.—Se da mucho mérito para este objeto á las variedades *Keen's seedling*, *British Queen*, *Block*, *Princesa* y *Leonor*, de un gusto particular y de rico aroma.

Hoy está muy generalizado en todos los países el método de cultivar fresales en tiestos, especialmente para variedades raras y escogidas.

GUISANTES.

El guisante cultivado, que en muchas partes llaman *chicharo* (*Pisum sativum*, Linn.) de la familia de las *Leguminosas*, es una planta anual que no dura más que algunos meses y que crece expontáneamente en las partes meridionales de Europa, particularmente en Crimea, y en las vertientes del Himalaya.

En estado normal cada planta presenta un solo tallo poco ramificado (fig. 56), que varía desde 30 centímetros á dos metros, segun la casta: este tallo es liso, hueco y caido por el suelo, si no tiene apoyo en que sostenerse; pero que se agarra por medio de sus zarcillos y trepa á los tutores y objetos que le rodean: las hojas, que guarnecen el tallo en su totalidad, son alternas, aladas y terminadas por un zarcillo ramoso; estando provistas en su base de dos estípulas redondeadas y tan grandes, que las confunden con las verdaderas hojas los que no han hecho un estudio especial: las flores, ordinariamente blancas en la mayor parte de las variedades, y con mucha frecuencia en número de 2, nacen de la extremidad de un pedúnculo de 5 á 20 centímetros de longitud, que se muestra en el sobaco de casi todas las hojas, á partir de la mitad de la altura del tallo hasta su terminacion: el fruto es una legumbre grande, larga, casi cilíndrica en unos y aplastada en otras, que contiene la semilla ó granos en número de 3 á 11, y rara vez más, aunque en la mayor parte de las variedades se encuentran entre 5 y 8: en cuanto á la forma, los granos son redondos, deprimidos, arrugados y más ó ménos angulosos, variando su color en estado seco desde

el amarillo que es el más ordinario, al amarillo ocráceo, amarillo pálido, verde pálido, y verde más ó ménos oscuro.

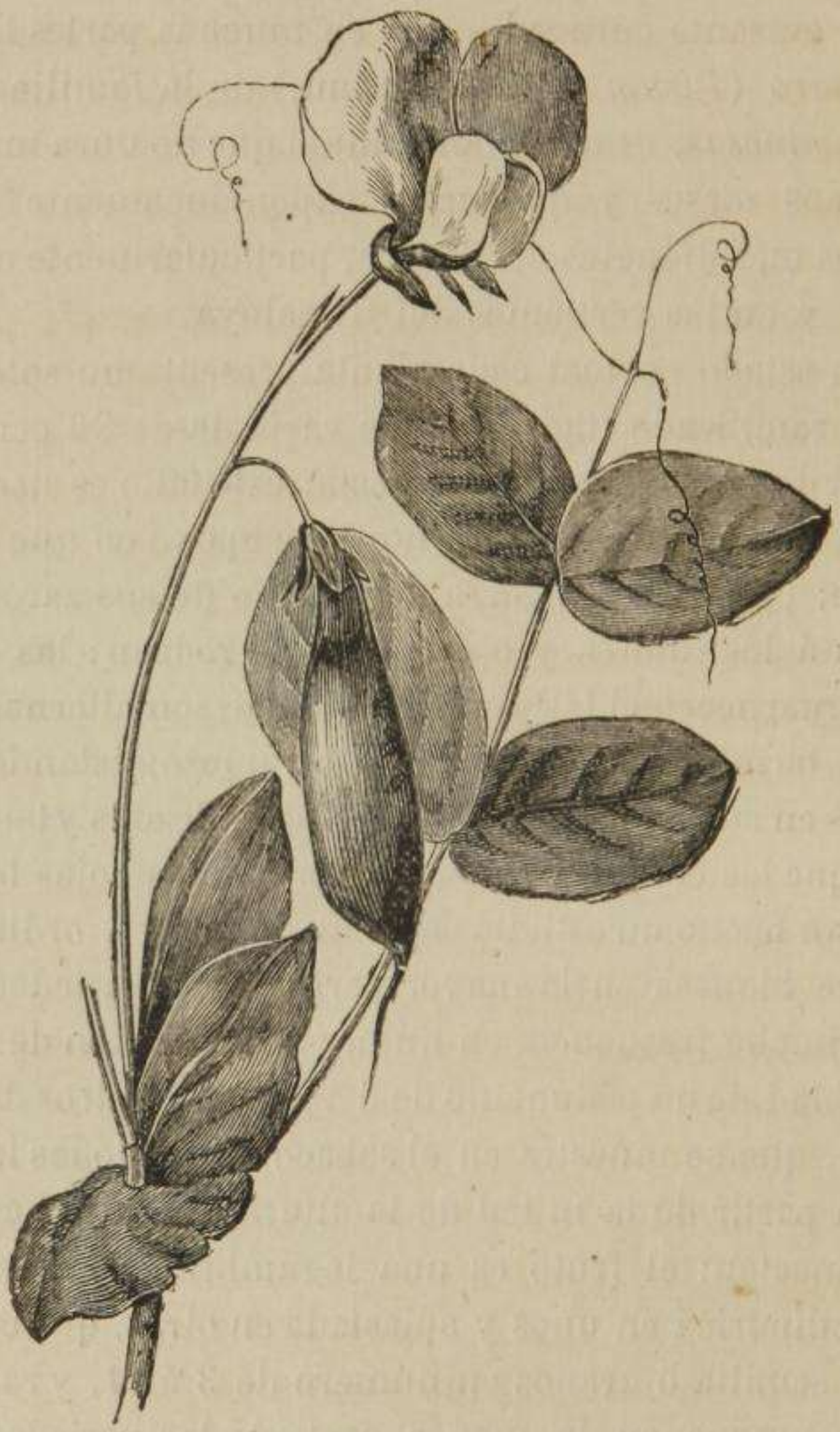


Fig. 56.—Tallo de guisante.

Variedades.—El número de variedades es muy considerable, y cada vez va en aumento, especialmente en

Inglaterra, donde son muchos los que se dedican á mejorar esta legumbre.

Todas las variedades, desde la más enana á la más alta, pueden clasificarse en dos grupos: *guisantes para desgranar* y *guisantes para comer granos y vainas*. Los primeros se distinguen por *guisantes con membrana apergaminada*, y los segundos por *guisantes sin membrana*.

Las variedades de granos redondos son ordinariamente más tempranas que las de granos arrugados; pero en cambio son ménos azucarados que estos últimos.

Con respecto á la altura que alcanza el tallo en las diferentes variedades, pueden clasificarse en tres categorías: *guisantes enanos*, en que el tallo no excede de 50 centímetros; *guisantes de ramas medianas*, que pasan de 50 centímetros y no llegan á $1^{m},20$, y *guisantes de ramas grandes*, que comprenden todos los que pasan de $1^{m},20$.

Hace dos años que *Le Moniteur Horticole Belge* publicó interesantes artículos sobre guisantes, en donde reseñó las variedades que habian respondido mejor en las experiencias comparativas verificadas por espacio de bastantes años en la Escuela de Horticultura del Estado, en Villvorde (Bélgica), con el objeto de conocer el mérito de las innumerables castas recomendadas en los Catálogos de los comerciantes de semillas de Bélgica, Alemania, Inglaterra y Francia. Por consecuencia de tan concienzudo estudio merecieron especial mencion las siguientes:

GUISANTES DE DESGRANAR.

A.—Guisantes enanos clasificados por órden de precocidad.

1. *Enano muy temprano para bastidores.*—Uniflor. Planta francamente enana, de 25 á 30 centímetros de altura, que lleva de 10 á 12 vainas y contiene cada una 7 granos pequeños y comprimidos, de color amarillo pálido al madurar. Las primeras legumbres están en disposicion de recolectarse sesenta dias despues de la siembra.

Esta variedad es la más enana de las conocidas, y la más recomendable para el cultivo entre vidrios, sobre cama, en plena tierra ó en tiestos.

2. *Arrugado muy enano para orlas.*—Uniflor. Tallo de 35 á 40 centímetros, con una decena de vainas, que contienen 4 ó 5 granos arrugados y verde-pálido cada una. Este guisante se retrasa cinco dias al precedente.

3. *White Gem.*—Uniflor. Tallo de 40 á 50 centímetros, con 15 á 18 vainas, que contiene cada una 5 granos arrugados y blancos. Se puede hacer la primera recoleccion diez dias despues que la del guisante enano muy temprano.

4. *Muy enano de Bretaña.*—Biflor. Excede rara vez esta planta de 35 centímetros de altura. Los tallos llevan de 20 á 24 legumbres, con 6 granos muy pequeños cada una, redondos y amarillos. Se puede hacer la primera recoleccion setenta y cinco dias despues de la siembra. Esta variedad es la que produce más entre todas las enanas.

5. *Carter's Early premium gem, ó muy temprano de Carter.*—Biflor. Tallo de 40 centímetros, con 14 á 16 vainas que contienen 5 granos arrugados y verde-pálido cada una. Su precocidad es igual á la de la variedad enana de Bretaña.

B.—Guisantes de ramas medianas, ó que excediendo de 50 centímetros, no llegan á 1m,20.

1. *Príncipe Alberto.*—Se encuentran sobre el mismo tallo pedúnculos uniflor y biflor, que se elevan rara vez más de 1 metro. El número de vainas es de 18 á 22, conteniendo cada una 7 ú 8 granos, redondos y ligeramente verdosos. Puede hacerse la primera recoleccion cincuenta y cinco dias despues de la siembra.

2. *Verde esmeralda de Sutton.*—Uniflor. Los tallos se elevan de 60 á 80 centímetros y llevan una docena de vainas, que contienen por término medio cada una, 6 granos redondos y amarillos ligeramente verdosos. Se distingue particularmente este guisante de las demás variedades por su follaje verde oscuro. Es tan precoz como el Príncipe Alberto.

3. *Caractacus.*—Uniflor. Tallo de 60 á 80 centímetros, que lleva una docena de vainas con 7 ú 8 granos redondos y amarillos cada una. Están en disposicion de cogerse las primeras legumbres á los sesenta dias despues de la siembra.

4. *Michaux de Ruelle.*—Uniflor con algunos pedúnculos biflores. Alcanza la misma altura que las dos variedades precedentes. Cada tallo lleva por término medio 15 vainas que contiene 7 granos amarillos y deprimidos, cada una. Se hace la primera recoleccion al mismo tiempo que la variedad precedente.

5. *Ringleader.*—Uniflor con algunos pedúnculos biflores. El tallo no pasa con frecuencia de 1 metro de altura, y lleva por término medio de 18 á 20 vainas con 5 á 8 granos pequeños, redondos y amarillos, cada una. Es tan temprano como las tres últimas variedades.

6. *Laxton Alpha* ó *Alpha de Laxton.*—Biflor. Los tallos pasan rara vez de 1 metro y llevan hasta 30 vainas, que contiene cada una 5 ó 6 granos arrugados y color verde-pálido. Puede tener lugar la primera recoleccion á los sesenta dias de sembrados.

7. *Micheaux de Holanda.*—Biflor. Los tallos se suelen elevar á $1^m,20$ y exceden rara vez de $1^m,30$. Llevan de 20 á 24 vainas, que contiene cada una 6 á 7 granos pequeños, redondos y amarillos. Se verifica ordinariamente la primera recoleccion á los sesenta y cinco ó setenta dias despues de la siembra. Es la variedad más generalmente cultivada, por su precocidad y gran producto.

8. *Daniel O'Rourke.*—Biflor. Pasa rara vez de $1^m,10$; lleva por término medio 12 vainas cada planta, con 6 á 7 granos redondos y amarillos por vaina. Es tan temprano como la Micheaux de Holanda.

9. *Arrugado enano, blanco, temprano.*—Biflor. Tallos de 80 centímetros de altura, que llevan por término medio 16 vainas, con 5 granos arrugados amarillos cada una. Es tres ó cuatro dias más tardía que la variedad precedente.

C.—Guisantes de grandes ramas, ó que no bajan de $1^m,20$, clasificados tambien por su grado de madurez.

1. *Leopoldo II.*—Biflor, aunque con algunos pedúnculos uniflores. Los tallos alcanzan $1^m,30$, y llevan

de 12 á 14 vainas muy largas, con 7 granos pequeños, redondos y amarillos cada una. Están en disposicion de recolectarse las primeras vainas á los setenta y cinco dias despues de la siembra. Maduran muy pronto.

2. *Filbasket.*—Biflor. Tallo, que se eleva 1^{m},80 y que lleva 10 ó 12 vainas, que cada una contiene 9 granos verdes deprimidos. Es tan temprana como la variedad precedente.

3. *Remontant verde.*—Biflor. Alcanza rara vez más de 1^{m},60 á 2 metros, y lleva de 18 á 20 vainas, que se muestran sucesivamente en el período de tres semanas. Cada vaina contiene 8 granos pequeños, redondos y verde-pálido. Tiene lugar la primera recoleccion al mismo tiempo que la variedad precedente. Presenta la ventaja de dar granos de guisante durante tres semanas.

4. *Remontant blanco.*—Biflor. Alcanza rara vez más de 1^{m},50. Cada tallo produce de 10 á 14 vainas, que contiene cada una de 7 á 8 granos pequeños, redondos y amarillos. No es tan temprano como el Remontant verde.

5. *De Auvernia.*—Biflor. Tallo de 1^{m},40, que lleva 15 ó 16 vainas y contiene cada una de 9 á 10 granos pequeños, redondos y amarillos. Se retrasa tres ó cuatro dias á las dos variedades precedentes. Es el más estimado para conservas en grano.

6. *De Marly.*—Ordinariamente biflor. Pasa rara vez de 1^{m},50, y lleva de 10 á 12 vainas, que contiene cada una de 9 á 10 granos pequeños, redondos y amarillos. Es tan temprano como el guisante de Auvernia.

7. *Verde Noyon.*—Biflor. Tallos de 1^{m},30, que llevan de 12 á 16 vainas, y contiene cada una de 5 á 6 granos verdes, redondos ó ligeramente deprimidos. Se

recolectan por primera vez á los setenta y cinco ú ochenta dias despues de la siembra.

8. *Serpette verde.*—Biflor. Alcanza ordinariamente 1m,60 de altura. Los tallos llevan de 10 á 12 vainas, y contiene cada una 8 ó 9 granos verdes y ligeramente arrugados. Se cogen los primeros al mismo tiempo que la variedad verde de Noyon.

9. *Arrugado verde.*—Biflor. Los tallos se prolongan á 1m,60, y llevan de 14 á 16 vainas, conteniendo cada una 5 granos arrugados, y color verde-pálido. Las primeras vainas están en disposicion de disfrute al mismo tiempo que las de las dos variedades precedentes.

10. *Laxton's prolific.*—Biflor. Tallos de 1m,70, que llevan de 14 á 16 vainas, y contiene cada una 6 granos redondos y amarillos. Recoleccion simultánea con el guisante arrugado verde.

11. *Arrugado grande verde, Mammouth.*—Biflor. Tallos de 2 metros, que llevan de 20 á 22 vainas, que contiene cada una 5 gruesos granos verdes y arrugados. Esta variedad y las siguientes son las más tardías, pues no se hace la recoleccion de los primeros frutos hasta ochenta ó noventa dias despues de la siembra, recoleccion que puede durar quince dias.

12. *Arrugado de Knight azucarado.*—Biflor. Los tallos se elevan á 2 metros, y llevan, por término medio, 14 vainas con 5 gruesos granos arrugados, color verde-pálido.

13. *Victoria Marrow.*—Biflor. Los tallos pasan frecuentemente de 2 metros, y llevan de 20 á 22 vainas con 5 granos amarillos, deprimidos y ligeramente arrugados.

14. *Blankney Marrow.*—Biflor. Tallos de 2 metros, que llevan de 12 á 14 vainas, con 7 granos arrugados verdes cada uno.

GUISANTES QUE SE COMEN CON VAINA Y SIN BRIZNA.

A.—Guisantes sin membrana apergaminada y ramas medianas.

1. *Enano, extraordinariamente temprano.*—Tallos de 60 centímetros, con 12 á 16 vainas, que contiene cada una 7 granos pequeños amarillos ligeramente arrugados. Es la variedad más temprana de los guisantes que se comen con vaina, pudiendo hacerse la primera recoleccion á los setenta dias despues de la siembra.

2. *Breton enano muy temprano.*—Biflor. Los tallos se elevan de 60 á 80 centímetros, y llevan ordinariamente de 18 á 22 vainas, que contiene cada una de 7 á 8 granos parecidos á los de la variedad precedente, á la que solo se retrasa cinco dias.

B.—Guisantes sin membrana apergaminada y de grandes ramas.

1. *Cuerno de carnero.*—Biflor. Tallos de $1^{m},80$, que llevan de 10 á 14 largas vainas, que contiene cada una de 7 á 10 granos redondos y amarillos. Se verifica la primera recoleccion á los setenta y cinco dias próximamente de la siembra.

2. *Gigante de muy larga vaina.*—Biflor. Se eleva la planta á $1^{m},60$, y produce 10 ó 12 vainas ménos anchas que las de la variedad precedente, y que contiene cada una de 7 á 8 granos ligeramente arrugados y de color ocráceo. Esta variedad, cuyas flores son violáceas,

es tan temprana como la de cuerno de carnero, pero no tan buena en calidad.

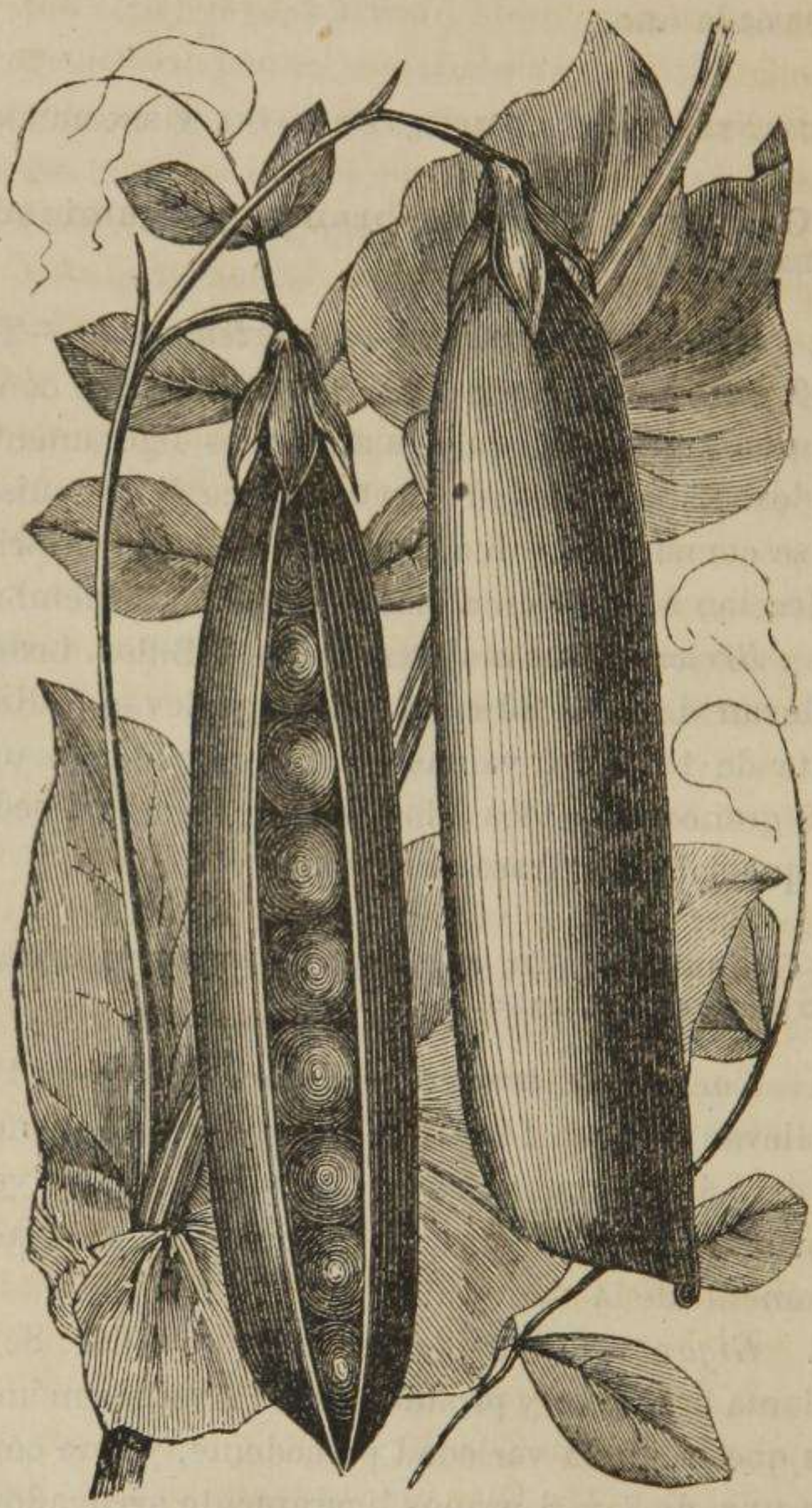


Fig. 57.—Guisante Emerald Gem, de Sutton.

La casa de Sutton, de Lóndres, ofrece en sus últimos catálogos las notables variedades siguientes:

Guisante de Sutton *Emerald Gem* (fig. 56).—Esta apreciabilísima variedad, que hemos descrito ya con el núm. 2 entre las de rama mediana, y la primera de los guisantes tempranos, sigue siendo la mejor en su clase. Se distingue por su follaje y por las vainas de color verde brillante, parecidas á las del *Giant Emerald Marrow*. Madura al mismo tiempo que el *Ringleader*, que anteriormente era el primero de los guisantes tempranos; produce más y presenta mayores vainas que las otras variedades tempranas, y sus granos son de un gusto delicioso. La planta es muy robusta, y sus tallos alcanzan de 84 á 98 centímetros de altura. Sus vainas aparecen pareadas y muy llenas, y contienen de 7 á 10 granos. Esta variedad se destina para cosecha temprana.

Bijou.—Es el mejor guisante arrugado bajo. Madura un poco antes que el *Little Gem*, y produce con más abundancia vainas mejores y más llenas. Su altura, de 40 centímetros, suele ser muy uniforme, sirviendo para jardines pequeños por no necesitar tutores, y para forzar en los grandes. Sus vainas pareadas, espesas, grandes y llenas, contienen con frecuencia de 8 á 10 granos de sabor delicioso. Se destina á primera cosecha.

Doctor Mc Lean (fig. 57).—Este expléndido guisante ha sido dedicado á uno de los más eminentes cultivadores. Procede de la variedad *Advancer*, pero es muy superior la del doctor *Mc Lean*, que produce una considerable cosecha, llenándose de arriba abajo de grandes vainas, que contienen de 8 á 10 granos de primera ca-

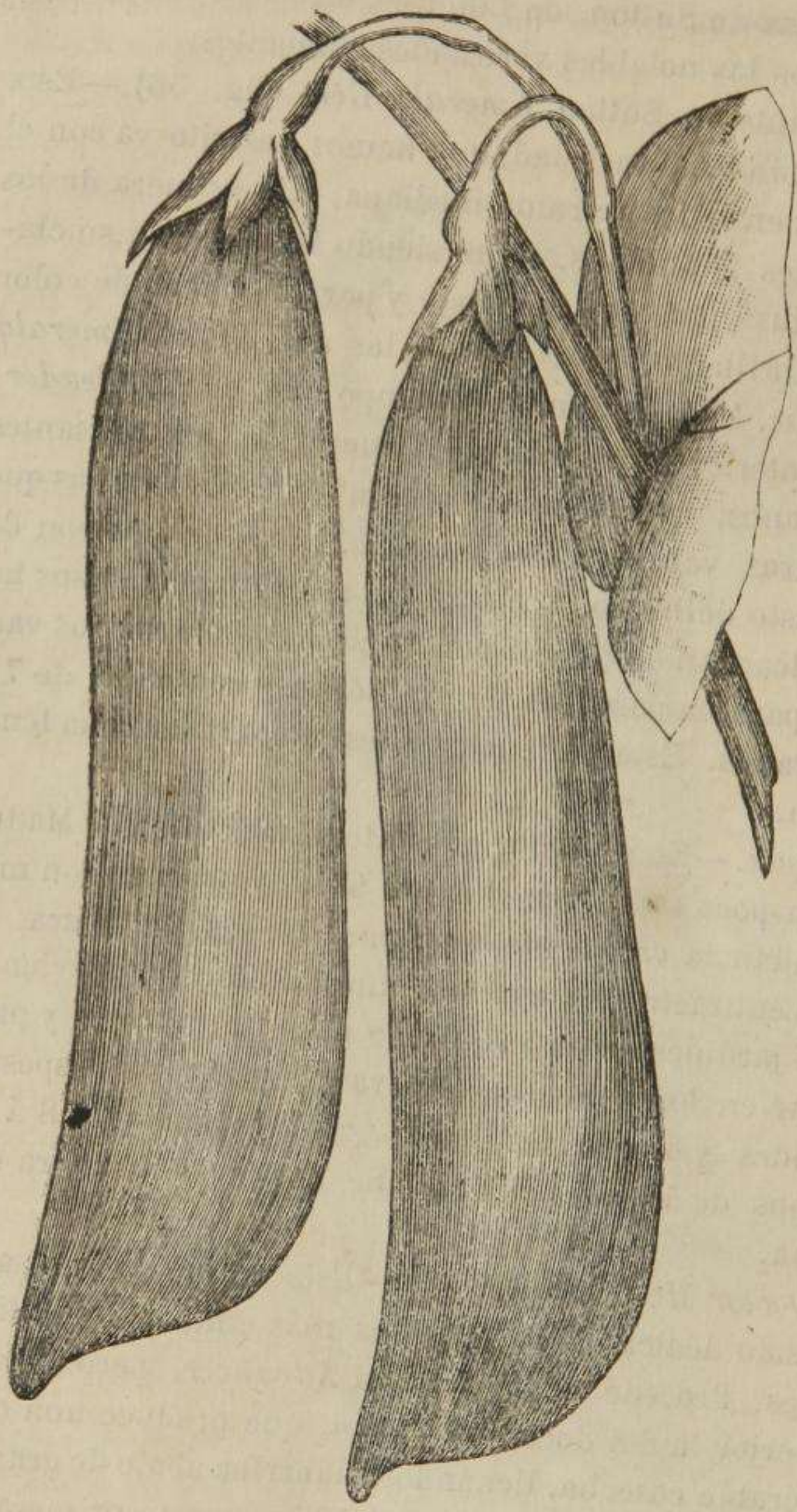


Fig. 58.—Guisante Mc Lean, de Sutton.

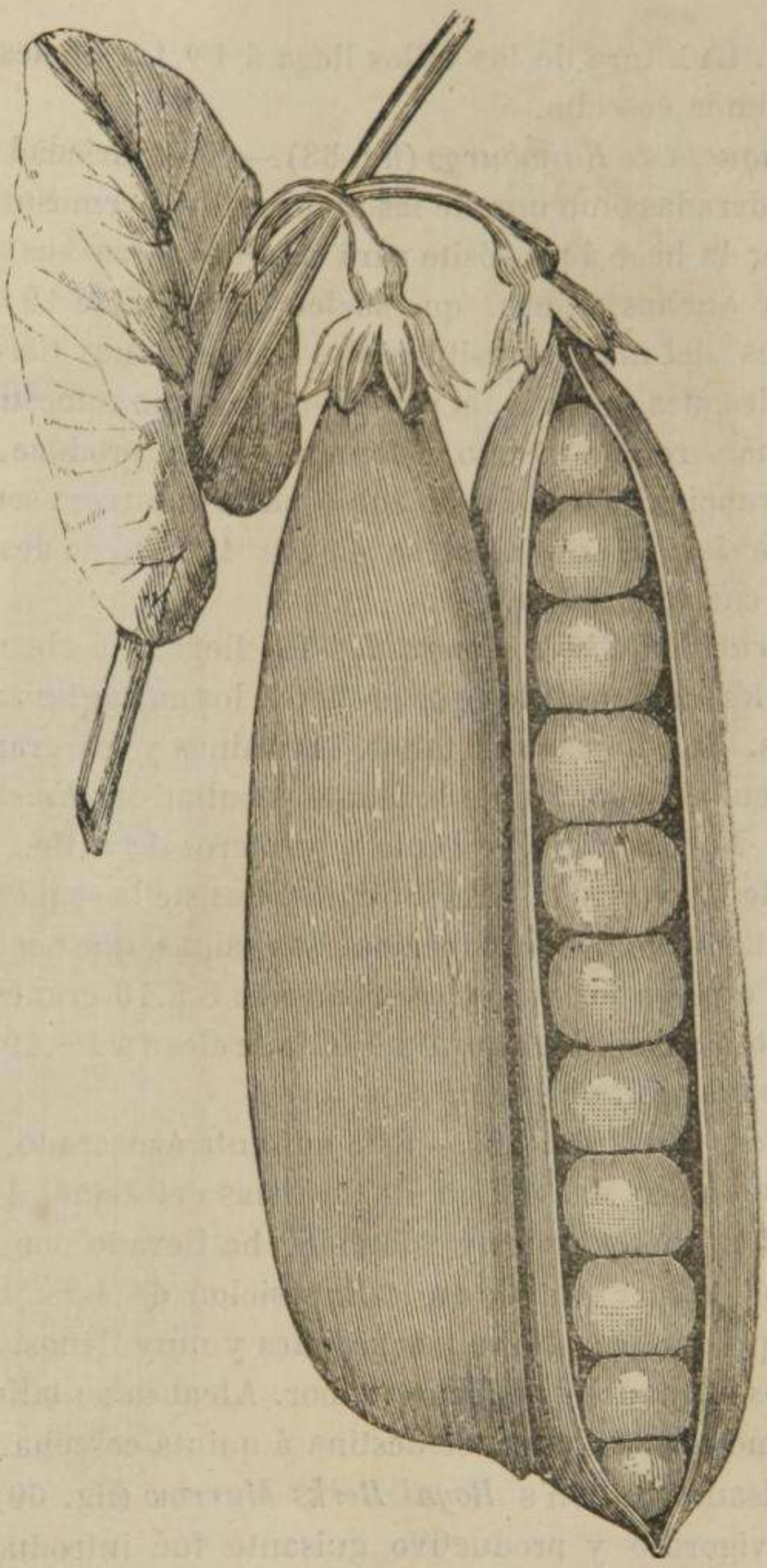


Fig. 59.—Guisante duquesa de Edimburgo, de Sutton.

lidad. La altura de los tallos llega á 1^{m},12. Se destina á segunda cosecha.

Duquesa de Edimburgo (fig. 58).—Esta variedad está considerada como una de las mejores. La hermosura de su flor la hace á propósito para adorno; pero sus largas y anchas vainas, que suelen contener de 10 á 12 granos del más esquisito gusto, dulces y muy tiernos, aun despues de secos, la recomiendan como comestible. Además, resiste mucho el tiempo seco, y produce, sin interrupcion, desde fin de Junio hasta la tercera semana de Julio. Los tallos se elevan 1^{m},40. Se destina para cuarta cosecha.

Arrugado Giant Emerald.—Ha llegado á alcanzar gran fortuna entre los que prefieren los guisantes arrugados. Sus hojas, sus tallos, las vainas y los granos, ofrecen el color verde brillante peculiar del *Emerald Gem*. Madura á fin de Junio y primeros de Julio, y es una de las variedades más lozanas. Resiste la sequedad, y no tiene igual en produccion. Las vainas, que cuelgan muy espesas en pares, contienen de 8 á 10 granos de delicioso sabor. La altura del tallo se eleva á 1^{m},40. Se destina á cuarta cosecha.

Jersey Hero (fig. 59).—Este guisante azucarado, introducido por Mr. Sutton de las islas del Canal de la Mancha, donde es muy estimado, ha llevado por tres años el primer premio en la Exposicion de Jersey. Es muy productivo, de vainas grandes y muy llenas, con granos medianos de delicioso sabor. Alcanza su tallo 70 centímetros de altura. Se destina á quinta cosecha.

Guisante Sutton's *Royal Berks Marrow* (fig. 60).—Este vigoroso y productivo guisante fué introducido en 1879 por la casa Sutton's, satisfaciendo mucho por su

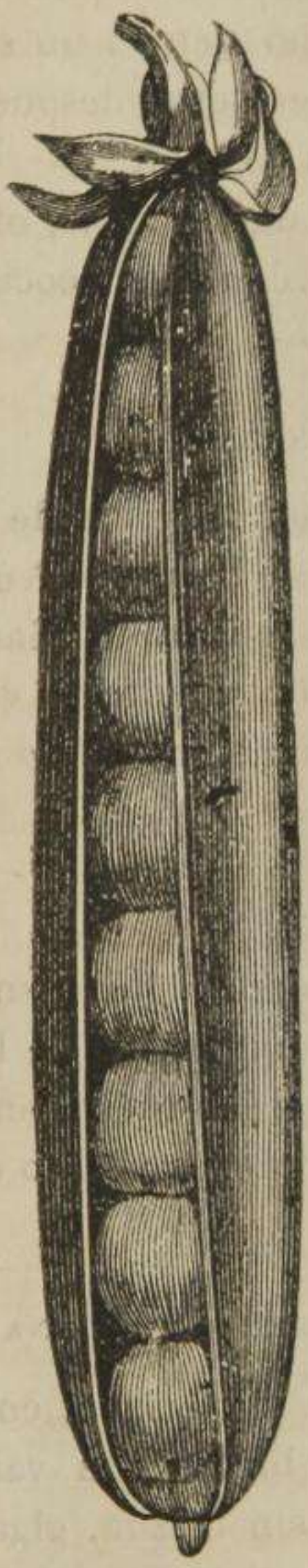


Fig. 60.—Guisante Jersey Hero, de Sutton.

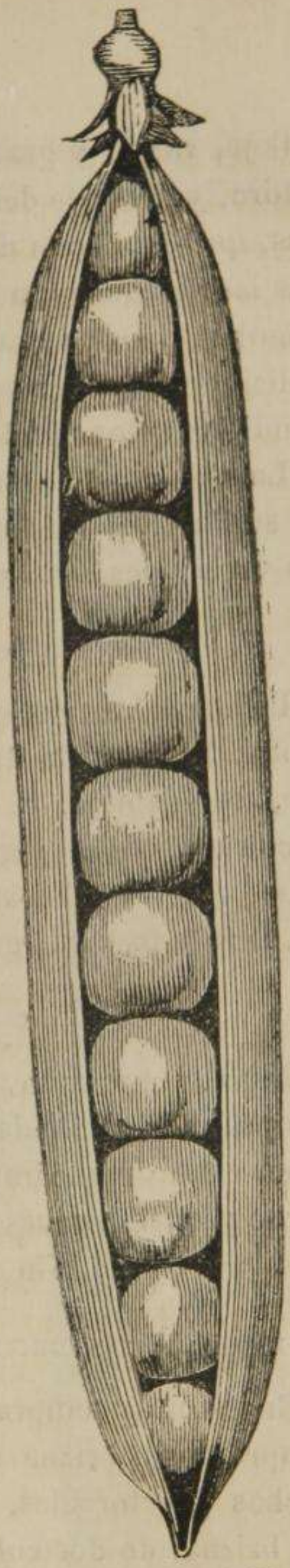


Fig. 61.—Guisante Royal Berks Marrow, de Sutton.

follaje, vainas y granos. Alcanza de 1m,40 á 1m,65 de altura, y produce desde arriba abajo abundantes vainas, que contienen de 8 á 10 granos. Aparecen pareadas las vainas, y tan llenas, que los granos toman forma angular. Conservan éstos por mucho tiempo un sabor delicioso y un hermoso color verde-oscuro despues de condimentados. Se destina á quinta cosecha.

La casa de MM. Vilmorin-Andrieux, de París, ofrece en su Catálogo en español, y por órden de precocidad, las variedades siguientes de guisantes:

PARA DESGRANAR, QUE ENRAMAN.

Príncipe Alberto, el más temprano; Michaux de Holanda, Michaux de Ruelle, Michaux de París, de Auvernie, de Clamart, ó cuadrado fino, cuadrado blanco; Victoria meollo, gigante con brizna, cuadrado verde grueso, normando, arrugado de Knight, arrugado verde, arrugado verde grande Mamuth.

ESPECIES ENANAS.

Enano temprano, enano temprano inglés, enano temprano de Holanda para forzar, muy enano de Bretaña, enano verde imperial, enano verde grueso, enano verde pequeño, grueso enano azucarado, arrugado enano blanco, arrugado enano verde.

ESPECIES SIN BRIZNA QUE SE COMEN CON VAINA.

Enano muy temprano de Brethon sin brizna, enano temprano sin brizna, grande de flor blanca con vainas anchas y retorcidas, medio-enano sin brizna, gigante sin brizna, de flor colorada sin brizna, de flor colorada y vaina blanca.

Tambien figura entre otros, en los catálogos en franses, el guisante *sable* (fig. 62), cuyo tallo se eleva 1^{m},70,

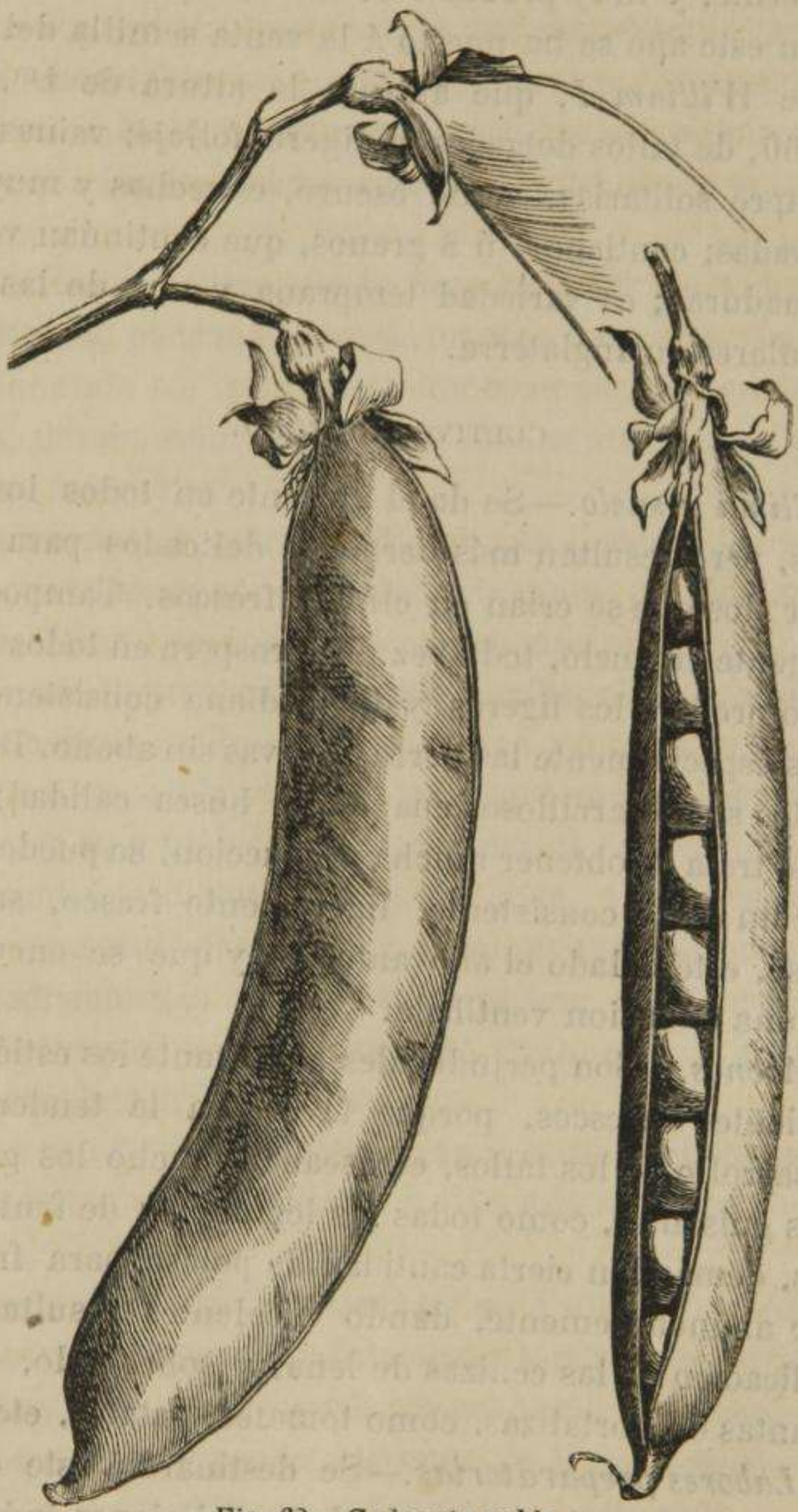


Fig. 62.—Guisante sable.

blanco, vaina encorvada en sentido contrario de la del Auvernie, y muy productivo.

En este año se ha puesto á la venta semilla del guisante *William I*, que alcanza la altura de 1m,40 á 1m,60, de tallos delgados y ligero follaje; vainas casi siempre solitarias, verde oscuro, estrechas y muy encorvadas; contiene 7 ú 8 granos, que continúan verdes al madurar; es variedad temprana y una de las más populares en Inglaterra.

CULTIVO MODERNO.

Clima y suelo.—Se da el guisante en todos los climas, pero resultan más tiernos y delicados para verdear los que se crian en climas frescos. Tampoco es exigente en suelo, toda vez que prospera en todos ellos; pero prefiere los ligeros y de mediana consistencia, y más especialmente las tierras nuevas sin abono. Rechaza los suelos arcillosos cuando se busca calidad; mas si se trata de obtener mucha produccion, se puede optar por un suelo consistente, ligeramente fresco, sustancioso, estercolado el año anterior y que se encuentre en una situacion ventilada.

Abonos.—Son perjudiciales al guisante los estiércoles recientes ó frescos, porque favorecen la tendencia al desarrollo de los tallos, escaseando mucho los granos. Los guisantes, como todas las legumbres de frutos secos, demandan cierta cantidad de potasa para fructificar abundantemente, dando excelentes resultados la aplicacion de las cenizas de leña, y sobre todo, las de plantas de hortalizas, como tomates, patatas, etc.

Labores preparatorias.—Se destinará á este cultivo un terreno, que, reuniendo las condiciones indicadas,

no haya estado sembrado de guisantes dos años por lo ménos. Se cavará á la profundidad de una buena pala de azadon, y si el suelo no es suficientemente sustancioso, se envolverá á la vez estiércol muy descompuesto.

Terminada la labor preparatoria, se esparcirán en la superficie hollin ó cenizas de leña, y se envolverán con la grada.

Siembras.—Disponiendo de variedades de todas las estaciones, podrán obtenerse guisantes sin interrupcion, escalonando las siembras, como se practica en Inglaterra, donde están clasificadas las semillas para cinco épocas diferentes.

En la region central de España se ejecutan las siembras al descampado desde principios de Noviembre hasta Marzo, notándose comunmente muy poca diferencia en la precocidad de las siembras de Noviembre y las hechas en Enero, á no ser en los años en que favorece tiempo blando, ó cuando se reservan las plantas de los frios y hielos más fuertes con abrigos artificiales, que suelen anticiparse algunos dias, y proporcionan buen guisante antes que las siembras más tardías.

Producen más los que se siembran en Febrero en suelos ligeros, y en la segunda quincena de Marzo y primera de Abril en tierras frias.

Los que se siembran temprano resisten mucho mejor en nuestros climas cálidos, y dán más abundantes cosechas.

Sembrando simultáneamente en Febrero variedades tempranas, de segunda estacion y tardías, las tempranas darán su primer producto en Abril, las de segunda estacion en la segunda quincena de Mayo ó primera de Junio, y las tardías en la segunda de este mes.

Para conseguir que la sucesion de cosechas dé productos en todo el mes de Agosto, deberá hacerse *segunda* siembra á fin de Abril ó en los primeros dias de Mayo, y otra *tercera* un mes más tarde.

Queriendo que no haya interrupcion en las cosechas, se apelará á una siembra suplementaria hácia el 15 de Mayo.

Para estas últimas siembras se emplearán variedades tardías, que resisten más los calores y á la enfermedad *blanco del guisante*.

Aunque está reconocido que el guisante necesita mucha ventilacion y luz para producir abundantemente, en España y Francia deben hacerse espesas las siembras tempranas, porque si viene una época poco propicia á la vegetacion, se pierden muchos piés.

La fig. 63 representa la siembra en líneas longitudinales, igualmente espaciadas.

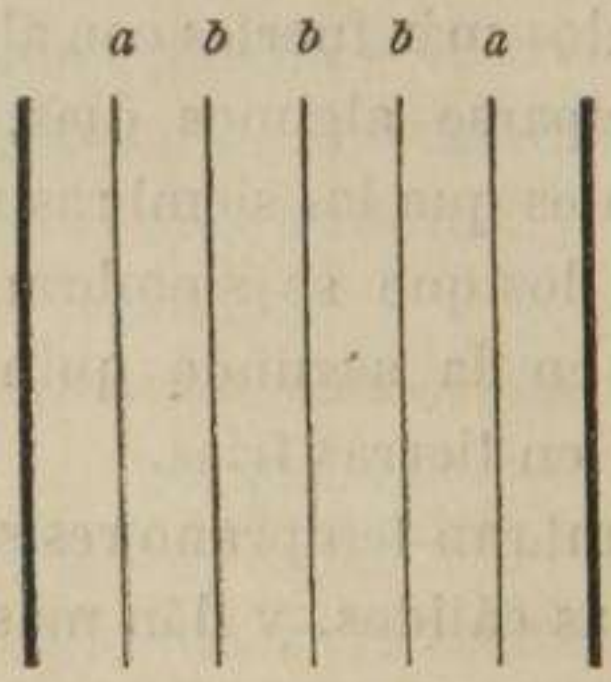


Fig. 63.—Siembra en lineas equidistantes.

El sistema de siembras más generalmente seguido consiste en trazar eras de $1^m,20$ á $1^m,30$ de anchura, y sembrar cinco ó seis surcos longitudinales; pero es combatido hoy este sistema, especialmente en los cli-

mas nebulosos, fundándose en que solo producen abundantemente las plantas de las líneas exteriores, y las del centro en la parte superior. Pero no deben abrigarse estos temores en el Mediodía de España, ni aun en el Centro, donde sobra luz y no falta ventilacion.

El método que se recomienda como más eficaz, principalmente para países como nuestras Provincias Vascongadas, Santander, Astúrias y Galicia, es el de dos líneas paralelas, espaciadas 30 centímetros entre sí, dejando entre cada dos pares de líneas un hueco de 60 á 90 centímetros, segun sean las variedades de ramas medianas ó grandes (véase la fig. 64).

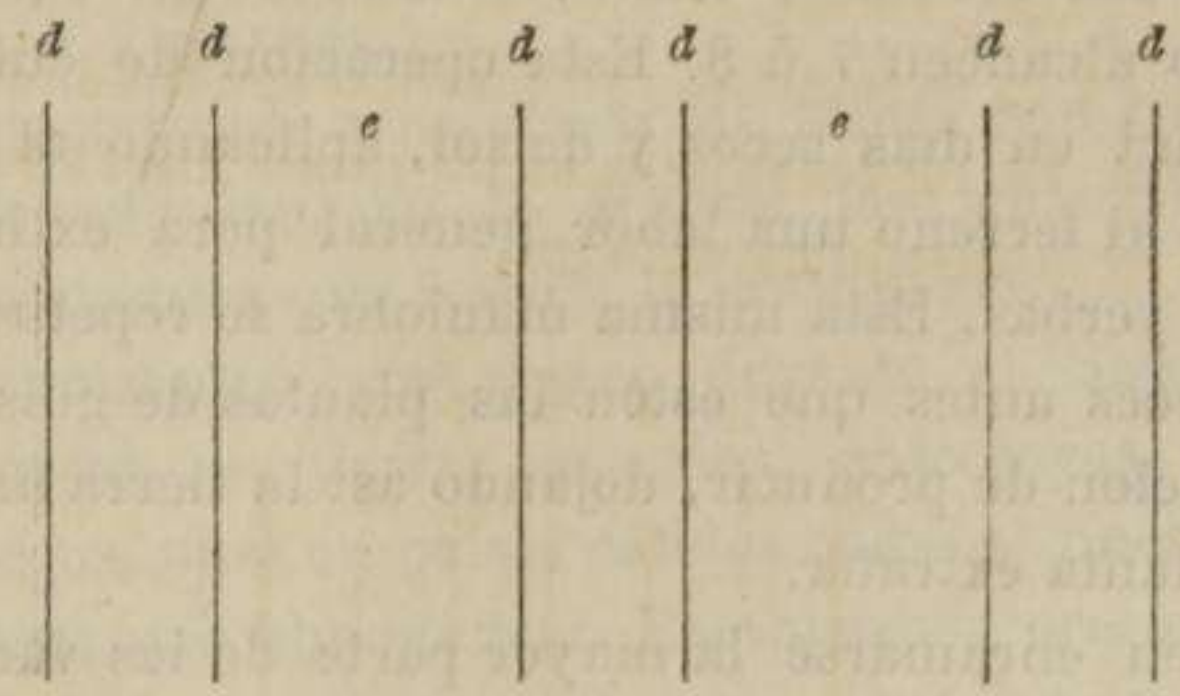


Fig. 64.—Siembra en líneas pareadas.

En el sitio que debe ocupar cada línea se trazarán surcos de 5 centímetros de profundidad si es fresco el suelo, ó de 8 si es seco. En este último caso convendrá humedecer la tierra con un riego ligero, para el cual se empleará abono líquido, si la tierra no fuese suficientemente sustanciosa.

Los granos quedarán á 5 centímetros unos de otros, si pertenecen á las variedades enanas y á las de ramas

medianas, y á 8 los de las grandes. Cuando se siembre por golpes se pondrán 6 ú 8 granos. Terminada la siembra, se enterrará con la parte posterior del rastro, pasándolo ligeramente. El espacio que queda entre las séries ó pares de líneas, se plantará con lechugas repicadas, espinacas, rábanos ó cualquiera otra hortaliza que pueda alcanzar todo su desarrollo antes que los guisantes estén en disposicion de perjudicarles. En tiempo de sequedad es conveniente humedecer los granos antes de sembrarlos.

Si se endureciese la superficie antes de romper las plantas, convendrá descostrarla pasando el rastro. Luego que los guisantes tienen de 4 á 6 centímetros de altura, se les arrimará tierra, acabando de aporcarlos cuando alcancen 7 ú 8. Esta operacion de cultivo se ejecutará en dias secos y de sol, aplicando al mismo tiempo al terreno una labor general para extirpar las malas yerbas. Esta misma maniobra se repetirá una ó dos veces antes que estén las plantas de guisante en disposicion de producir, dejando así la tierra limpia de toda planta extraña.

Deben enramarse la mayor parte de las variedades de guisantes, porque sin embargo de haber algunas, como las enanas, que no necesitan de este auxilio, es generalmente mayor el producto de los guisantes enramados que el de los que se dejan extender por el suelo, en los que no penetran fácilmente los rayos solares, se abochorna bastante flor por falta de desahogo y ventilacion, y se malogra, por consiguiente, mucho fruto del que debieran rendir.

Tutores.—Estos consisten en ramas que se introducen en tierra á lo largo de las filas de guisantes, para

sostener los tallos muy flexibles. Basta un pequeño número para enramar una gran extension, y sobre todo, si se les inclina ligeramente y se procura que alternen las ramas más grandes con las más pequeñas.

Notándose mayor abundancia de guisantes del lado que los baña el sol, y madurando más pronto, es muy oportuno orientar las líneas en la mejor exposicion, principalmente en las siembras tempranas.

Las ramas que se emplean para enramar han de tener bastantes ramitos laterales, en los cuales se van enredando los tallos, quedando así extendidas las plantas y facilitando la recoleccion de las legumbres. La altura de la rama será proporcional al desarrollo del tallo de cada variedad, pero alcanza por lo regular de 1,70 á 2 metros.

Se ha ensayado reemplazar las ramas con alambres, pero se estrellan por lo general las tentativas en lo poco económica que resulta la sustitucion.

Los guisantes solo exigen durante el tiempo que permanecen en tierra, escardas, entrecavas, y sobre todo riegos, pues en paises cálidos como el nuestro hay que regar con abundancia. Tambien es preciso revisar con frecuencia las plantas y levantar de tiempo en tiempo el extremo de los tallos, á fin de ayudarles á afianzarse en los tutores.

Despunte de los tallos.—Se puede adelantar la recoleccion de guisantes de cinco á ocho dias, *capándolos;* operacion que consiste en despuntar el tallo por encima de la cuarta, quinta ó sexta flor. Por consecuencia de este despunte, la sávia que debia provocar la prolongacion del tallo, pasa en gran parte á las flores, resultando que las legumbres adquieren mayor y más

pronto desarrollo. Se concibe que las ventajas de precocidad que se logran por este medio, quedan contrariadas por la menor suma de productos.

Recoleccion de los guisantes.—Se principiará la recoleccion desde que empiezan á engordar las legumbres de guisantes, dando diariamente vuelta por las líneas, y cortando con la mano todas las que tengan ya crecidos los granos, que no deben dejarse que engorden en demasía, para que no se pongan duros y pierdan el sabor azucarado que tanto se apetece.

Recoleccion para simiente.—Cuando se hace siembra especial para simiente, se verificará en los primeros dias de Abril en situacion bien ventilada.

Se sembrarán separadamente, pero á la vez todas las variedades, en una era, poniéndolas por órden de precocidad.

Basta dejar entre ellas el espacio necesario, para no confundir los productos de la recoleccion; pero sin temor, como sucede con muchas plantas de hortalizas, de que resulte hibridacion por mezclarse el pólen de diversas flores, porque los órganos sexuales del guisante se encuentran agrupados en una especie de bolsa en forma de casco, que les priva de todo contacto extraño.

Siendo las legumbres bajas del tallo las que contienen los granos que reproducen con más exactitud la variedad, se elegirán estas, apenas se muestre la sexta flor aunque se despunte el tallo.

El tiempo de recoger los guisantes para semilla es cuando se ponen descoloridas las legumbres y sin jugo. Se arrancarán las plantas y se pondrán á secar en un sitio cubierto y ventilado. Bien secos los tallos, se se-

pararán las legumbres, que se llevarán á un sitio seco y se guardarán durante el invierno. Conservan los granos su poder germinativo cinco ó seis años, no sacándolos de las vainas.

Enemigos.—El *blanco* ó *lepra* es una enfermedad que produce una tinta gris blanquecina sobre los tallos, hojas y frutos. Consiste en hongos microscópicos, que los naturalistas llaman *erisiphés*, y que pueden compararse á los que constituyen la enfermedad de las viñas conocida por el *oidium*. Se desarrolla con más intensidad en Agosto durante los grandes calores, principalmente en las plantas poco vigorosas. No se conoce ningun medio de combatir esta afeccion cuando se manifiesta; pero puede prevenirse sembrando los últimos guisantes en tierra muy sustanciosa y permeable.

Las *ratas* y *turones* causan frecuentemente daños considerables en las primeras siembras de guisantes desde que se arroja la semilla hasta que nace. El coronel de E. M. belga, Mr. Henrionet, ha llegado á ahuyentar las ratas humedeciendo la simiente con petróleo, ó extendiendo un poco de este aceite en el surco al hacer la siembra.

Los *gorriones*, tan útiles casi siempre, no son los enemigos ménos temibles cuando descienden á los sembrados en el momento en que nacen los guisantes. En Bélgica se evita este daño tendiendo una cuerda delgada ó un hilo en todas las líneas.

Las *limazas* devastan tambien las siembras de guisantes, comiendo los tallos tiernos y las hojas. Se les aleja fácilmente espolvoreando cal viva en la superficie de la tierra próxima á las plantas.

Un insecto alado (*Bruchus pisi*), pequeño coleóptero

de 3 á 4 milímetros de longitud y muy parecido á los gorgojos, destruye muchos guisantes secos, ahuecándolos y comiéndose la parte harinosa, con notable daño del gérmen, que queda destruido. Tambien perfora la vaina y el grano al formarse, depositando un huevo del que sale muy pronto una larva, que se trasforma en ninfa y más tarde en insecto perfecto. No se conoce ningun medio eficaz para prevenir el desarrollo del coleóptero.

Composicion.—Segun Mr. Payen, contienen los guisantes:

	Verdes.	Secos.
Almidon, dextrina y azúcar.....	58,7	58,5
Grasas.....	2,1	2,0
Celulosa.....	3,5	1,9
Sustancias protéicas (legumina).....	23,8	25,4
Cenizas.....	2,1	2,5
Agua.....	9,8	9,7
	100,0	100,0
Nitrógeno en los desecados.....	»	»
Idem en los verdes.....	3,72	3,97

166 gramos de guisantes equivalen en poder alimenticio á 100 de carne fresca de vaca, segun el señor Saenz Díez.

Usos y aplicaciones.—Se come el guisante en grano seco, verde ó con vaina, cocido y guisado de varios modos, y en harina.

OBSERVACIONES SOBRE EL CULTIVO EN LA PENÍNSULA.

Habiendo descrito el cultivo moderno con la necesaria detencion, habremos de circunscribirnos respecto á

España á algunas particularidades locales que conviene conocer.

En las inmediaciones de Madrid se cultiva generalmente el *guisante comun*, poco fértil y que apenas se ramifica. Se recolecta antes de haber engordado mucho el grano, si se cultiva con el fin de comerle verde, pues si no, se pone duro y pierde el sabor azucarado, tan grato á los aficionados á esta legumbre. El grano ó guisante es redondo y algo aplastado, y resiste los frios; requiere tierras de fondo.

Tambien se cultiva con preferencia á otros el *guisante verde*, llamado así por conservar siempre verde el grano, aun despues de maduro; tiene tres cuajas, que suelen desgraciarse muy rara vez, y por esto, por su calidad tierna y por ser gordo, se prefiere á otras castas ménos útiles.

El *guisante enano*, que se destina en Aranjuez al cultivo forzado, es el que hemos descrito al reseñar los ensayos de la escuela de Vilborde, en Bélgica.

El *guisante suizo*, que como el *verde* se acomoda en tierras algun tanto ligeras, se cultiva tambien en las inmediaciones de Madrid; temprano y perfectamente resistente á las intemperies, no produce más de un tallo, y el grano es gordo, bien nutrido y abundante; conviene sembrarle muy espeso.

Igualmente se cultiva la variedad de *guisantes flamencos de flor azul*, planta castiza, de tallo muy elevado y ramoso, que produce legumbres sin hebra ó brizna, muy anchas, largas, carnosas, desiguales y ondeadas, y que á la vez son tiernas y dulces y se comen con cáscara ó vaina. Esta variedad solo prospera en las tierras fuertes.

En la provincia de Barcelona se cultivan principalmente los

Guisantes capuchinos, llamados tambien *indianos* ó *tirabeques*, variedad de la que se comen enteras las vainas, juntamente con el grano. En su clima templado pueden sembrarse los guisantes todo el año; pero se acostumbra hacerlo en los meses de Setiembre á Diciembre, obteniendo abundantes productos durante la Cuaresma y hasta principios del verano. El *guisante capuchino* produce la semilla color de café, y se siembra en hoyo á la distancia de 85 centímetros, poniendo de 6 á 7 granos por golpe. Al medir sus tallos de 15 á 20 centímetros de altura se les ponen cañas, ó mejor ramas secas, á fin de que puedan enramarse sus largos tallos; con lo que se logra que duren más las plantas y den mucho mayor número de legumbres, que en su generalidad miden de 12 á 16 centímetros. Comunmente se venden en el mercado de Barcelona las vainas de estos guisantes á doble ó triple precio que las otras variedades de desgranar.

Guisante enano comun.—Se siembra en Octubre y Noviembre y produce tambien en Barcelona desde Marzo á Junio. Las matas suben solamente de 35 á 40 centímetros, por lo que no necesitan tutores; haciéndoles esta circunstancia muy recomendables para siembras en secano y en las plantaciones de viñedos. Son muy productivos, y su grano es gordo y fino: solamente se comen en grano.

Guisante enano de las siete semanas.—Esta variedad ha sido obtenida y propagada hace unos cuatro años por los Sres. J. Nonell é hijo, distinguidos horticultores de Barcelona, y los hortelanos de Mataró, donde

tienen su huerta dichos señores, la llaman de *siete semanas*, por ser muy temprana. Sembrada á principios de Agosto produce en Octubre, prolongándose la cosecha hasta que hiela. La mata crece únicamente de 15 á 20 centímetros, y es muy propia para el cultivo en las huertas, en las que se siembra en hoyos á la distancia de unos 42 centímetros, colocando en cada golpe de 8 á 9 granos. Prefiere terrenos bien abonados. En Octubre y Noviembre del año de 1880 se vendian las vainas de este guisante á 7 rs. kilo en los mercados de Barcelona. Como en esta provincia fué tan benigno el último invierno, abundaron en los mercados los guisantes de las *siete semanas* hasta fin de Febrero, vendiéndose por término medio á una peseta el kilo. Se comen como las últimas clases los granos tiernos, perteneciendo á las de *desgranar*.

El aspecto de esta planta se asemeja á la variedad que llaman los franceses *enana de Bretaña*, pero es más baja y de vaina y granos más grandes.

Desde que han obtenido esta variedad los Sres. Nonell, se venden todo el año sus guisantes en Barcelona, y están en la creencia los reputados horticultores que podrian conseguirse productos desde Mayo á Noviembre en climas más frios.

En la huerta de Valencia se cultivan las tres siguientes variedades: la de *flor blanca*, que es la mejor, la *flamenca* y la de *flor encarnada*.

Empiezan las siembras en la huerta por Julio y siguen hasta Febrero con las tres clases, recolectándose los guisantes desde Diciembre, sin más precauciones que poner en algunos casos cañizos para preservar las plantas por la noche del viento Norte, y que no se hielen.

Los de flor blanca son los más estimados para comer con vainas; siguen los flamencos, que tambien se consumen las vainas si están tiernas, y desgranados, tiernos y secos los de las tres clases.

Una hanegada de tierra de la huerta produce 240 arrobas valencianas de guisantes verdes, que se venden á 6 rs. una.

Calculando el producto líquido de la hanegada en 150 reales, una hectárea dejará de utilidad al cultivador de 2.000 á 2.500 rs., elevándose la produccion á 2.880 arrobas de guisantes.

CULTIVO FORZADO DE LOS GUISANTES.

Aunque la facilidad de los trasportes permite llevar los guisantes tempranos de Valencia á los puntos más distantes de la Península, haciendo innecesario el cultivo forzado, daremos una idea de cómo se practica con arreglo á los últimos adelantos.

Se emplean comunmente las camas frias, cubiertas con cajoneras acristaladas para forzar el *guisante muy enano de Bretaña*, formándolas con tres cuartas partes de tierra de jardin y una cuarta parte de mantillo, á cuya mezcla se adiciona cal ó escombros molidos de la demolicion de edificios. Se trazan en el sentido de su longitud surcos de 3 centímetros de profundidad, y se distribuyen los granos á 10 centímetros los unos de los otros. Los guisantes cultivados por este procedimiento están en disposicion de dar fruto en la primera quincena de Abril. Tambien se cultivan entre vidrios las variedades de guisantes *Principe Alberto*, *Ringleader*, *Caractucux* y *Micheaus de Holanda*; pero hay necesi-

dad de elevar las paredes de las cajoneras ó cofres hasta 50 centímetros, y sembrar los granos en surcos distantes de 35 á 40 centímetros, trazándolos, no en el sentido de la longitud como para el *muy enano de Bretaña*, sino en el de la latitud, porque conviene levantar los vidrios del cofre y sostener las plantas con rodrigones que se ponen á todos los tallos de un mismo surco, luego que se prolongan de 25 á 30 centímetros.

Se acomete el cultivo en cama templada para los guisantes verdes, que se siembran á últimos de Noviembre, á fin de recolectarlos á últimos de Marzo ó en los primeros dias de Abril. Se ponen 4 ó 5 granos en tiestos pequeños que se colocan cerca de los vidrios en una estufa templada ó sobre cama tambien templada, cuya temperatura no exceda de 18 grados centígrados.

Tres semanas despues de la siembra se establece una cama de 60 centímetros de espesor, compuesta de estiércol de caballo sin fermentar y de hojas, estiércol descompuesto ó estiércol de vaca, mitad y mitad del primero y de las otras tres clases mezcladas.

Luego que entran en fermentacion estas materias, se cubrirá la cama con 20 centímetros de tierra, y se procederá á la plantacion dos ó tres dias despues. Se procurará no deshacer los cepellones al sacarlos de los tiestos para plantar los piés, poniéndolos á 30 ó 35 centímetros unos de otros. No demandan otros cuidados que los expuestos, si se exceptúan los recalentamientos que deben establecerse y renovarse todas las semanas para entretener el calor.

Se economizan, no obstante, las camas calientes, porque los guisantes rechazan generalmente el calor

de *fondo*, ó el que provoca la fermentacion del estiércol de la cama.

El cultivo en tiestos, tan cómodo como sencillo y poco costoso, consiste en sembrar en Noviembre y Diciembre ó Enero cinco ó seis granos de guisantes en macetas de 16 á 20 centímetros de diámetro, llenas de tierra de jardin en sus tres cuartas partes y de una de mantillo, en cuyo fondo se establece un buen drenage con piedras.

Se colocarán estos tiestos lo más cerca posible de los vidrios en un invernadero frio ó templado, donde las plantas podrán fructificar, si no se prefiere sacarlas al aire libre al pié de un muro expuesto al Mediodía, así que no se teman hielos. En todos los casos se les podrá cubrir con bastidores que hayan servido para el cultivo de otras plantas.

SIEMBRAS DE GUISANTES PARA COMER LOS TALLOS TIERNOS.

En Bélgica se utilizan ventajosamente en los potajes las puntas de los tallos tiernos de los guisantes. Con este objeto se siembran muy espesos y sucesivamente todo el invierno en camas templadas, y se cortan las extremidades de los tallos cuando ya alcanzan de 5 á 8 centímetros.

Se pueden hacer tambien estas siembras en cubos y en barreños que se colocan en una estufa ú otro medio en que la temperatura sea bastante elevada, si se desea disfrutarlos inmediatamente. Pero esto no se opone á que se verifiquen siembras al aire libre en buena exposicion, y á que se les abrigue con pajones ó almohadillados de rastrojo.

CULTIVO DE LOS GUISANTES PARA FORRAJE.

Se destina á este cultivo el guisante gris, de cuya leguminosa se conocen tres variedades: el *guisante gris de invierno*, el *guisante gris de primavera* y el *guisante perdiz*, cuyos caractéres son los siguientes, segun Mr. Gustavo Heuzé:

Gris de invierno.—Variedad rústica y preciosa para los terrenos secos y areniscos.

Gris de primavera.—Esta variedad comprende dos castas: el *gris temprano de primavera*, que se siembra en Marzo y Abril, y el *gris tardío de primavera*, que conviene particularmente para las siembras de Mayo y Junio.

Guisante perdiz.—Resiste mucho los hielos, y se siembra en otoño ó en primavera. Es variedad que se cultiva bastante en Inglaterra, y sus granos son alunarados ó jaspeados de oscuro.

El guisante gris ofrece tallos flexibles, que no se sostienen tan bien como los de las vezas, pues suelen tenderse en tierra.

Debe cultivarse en suelos un poco arcillosos y algo frescos, rompiéndolos en Agosto con una labor de arado ó con escarificador, segun el estado del suelo, y pasando una grada fuerte despues. Se labrarán de nuevo algunos dias antes de la siembra, disponiendo la tierra en pequeños surcos alomados, ó mejor en eras convexas de 2 á 3 metros de anchura.

Se siembra el guisante gris de invierno en Setiembre ú Octubre y el de primavera de quince en quince dias, á partir del mes de Marzo hasta el 15 de Junio. En

ambos casos debe operarse con buen tiempo y con tierra mullida, empleando 250 litros de semilla por hectárea cuando se cultiva solo. Se siembra á volco.

Se suele mezclar el guisante gris con centeno ó avena de invierno en las siembras de otoño, y con la avena de primavera cuando tiene lugar en Marzo, Abril y Mayo. En algunas comarcas se cultiva mezclado con habas pequeñas, y en otras se asocia al trigo morisco y á la colza.

No exige ningunos cuidados de cultivo; solo en el caso de encostrarse con las lluvias se pasará la grada á los quince ó veinte dias despues de la siembra. Aumenta la recoleccion el empleo de yeso en polvo.

Se verificará esta última despues de la floracion y cuando estén perfectamente formadas las vainas. Los guisantes gris de invierno florecen en Mayo y Junio, y los de primavera muestran sus flores en Julio y Agosto.

No es fácil guadañarlos cuando se tienden los tallos en tierra; pero no debe dilatarse la operacion ni dejar tendidos los tallos guadañados.

Cuando se cultiva para granos el guisante gris, debe guadañarse con preferencia por la mañana ó la tarde, para evitar que se desgranen las vainas, pues cuando están en sazon se abren fácilmente con la accion del sol.

Produce sobre 6.000 kilógramos de forraje seco y de 15 á 25 hectólitros de granos por hectárea.

El heno del guisante gris, aunque áspero y duro, es excelente cuando se recolecta bien, y le comen con placer el ganado lanar, las vacas y los bueyes de trabajo.

En general, el valor nutritivo de este forraje es tanto

mayor cuanto más vainas llenas de granos contiene.

Segun Mr. Boussingault, el guisante gris acusa:

Agua.....	8,06 por 100.
Nitrógeno.....	3,84.
Materia grasa.....	2,00.

CULTIVO DE LOS GUISANTES COMO ABONO.

En las Islas Canarias, y especialmente en las inmediaciones de la Laguna, en Tenerife, se cultiva mucho una variedad de guisante de flor encarnada, que toma bastante porte y que se siega al tiempo de la floracion para envolverlo en la tierra como abono verde en vez de chochos ó altramuces, que es lo más comun. El uso de los abonos verdes es muy general en Canarias.

HABA.

Esta planta anual, de la familia de las *Leguminosas*, cuyo nombre científico es *Vicia faba*, Linn., fué introducida en Europa desde Egipto, donde crece expontáneamente. De cada grano nacen dos ó tres tallos más ó ménos altos, segun las variedades: las hojas son aladas y aovadas, y están colocadas alternativamente sobre el peciolo comun, que termina por un zarcillo: las pequeñas espigas de las flores se componen desde tres hasta nueve flores amariposadas, que nacen del ángulo que forman las hojas con el tallo: cada una de ellas se convierte despues de la fecundacion en una legumbre carnosa y velluda, que contiene por lo regular de dos á cinco granos.

Variedades.—Teniendo en cuenta la tenacidad de los granos ó semillas, se distinguen dos variedades

principales, á saber: la grande de comer (*Faba v. major*), y la caballuna ó cochinera (*Faba v. equina*).

Haba comun.—La grande de comer ó comun, llamada tambien *panera* (fig. 65), única variedad que se

Fig. 65.—Haba cultivada.

cultiva en la huerta, crece desde 85 centímetros á 1m,40 de altura, segun las castas, calidad del terreno y cultivo, y su grano es ancho, ovalado y muy tierno.

Haba pequeña ó *caballuna*.—Esta variedad, propia del gran cultivo para alimentar animales, y que recibe tambien los nombres de *equina, cochinera, porcuna* y *habilla*, es dura y pequeña.

De las variedades pequeñas ó caballunas se siembran en secano en la Escuela de Agricultura de la Florida, entre otras muchas, la *morada pequeña*, la *menor*, la *morada provinciana* y las pequeñas *tardioles*.

Tambien se cultiva la variedad *alfanje*.

De la variedad grande comun proceden diferentes subvariedades, algunas de ellas muy notables, como la de *Sevilla* ó *Tarragona*, que citan con elogio los horticultores franceses é ingleses, y que ostenta vainas muy largas con seis ó siete granos de la mejor calidad. Es de las subvariedades más productivas.

En la Escuela de Agricultura de la Florida se cultivan en las huertas muchas variedades notables por la longitud de sus legumbres, que alguna alcanza de 25 á 30 centímetros, ó por la magnitud de sus granos.

Entre las primeras se cuentan la *haba grande blanca*, ó *haba mayor larga grande*, la *grande larga* y la *morada larga*.

Entre las segundas se distinguen por la magnitud de sus semillas las *habas blancas mayores*, las *habas blancas grandes*, las *habas medianas*, que rara vez pasan de 2 á 3 granos, el *haba mayor*, el *haba morada grande* y el *haba grande blanca*.

Mr. Vilmorin-Andrieux ofrece en su catálogo en español, las siguientes subvariedades:

La *gruesa comun*, que hemos descrito.

La de *Windsor blanca* ó *haba de Inglaterra*, la más castiza de todas, y de grano de gran tamaño, aplastado, redondo y tierno.

La de *Windsor verde*, de vaina larga, verde, algo parecida al Green Windsor, pero más temprana y no tan grande.

La de *Sevilla* ó *Tarragona*, que ya hemos reseñado.

La *Juliana*, muy temprana y enana. Esta planta, que crece poco más de 28 á 30 centímetros, es muy castiza y de grano pequeño, y se cultiva generalmente para forzar en *portales de jardin*.

La *temprana de Mazagan*, pequeña y muy resistente.

La *violada gruesa*.

La *enana temprana*, para el cultivo forzado en cajoneras de vidrio.

Y la *muy enana colorada*.

La casa de Sutton, en Lóndres, cuenta en su catálogo muchas y excelentes subvariedades, de las que vamos á reseñar las siguientes:

Windsor mejorada.—Es la más grande y productiva de cuantas se cultivan, y dá vainas consecutivamente. Ha sido mejorada por Sutton á base de la Windsor de Taylor (fig. 66).

Giant Sevilla Longpod.—Su vaina es de las más grandes que se conocen, pues llega con frecuencia á la longitud de 28 á 30 centímetros. Esta hermosa haba ha obtenido patente de primera clase de la Real Sociedad de Horticultura de Inglaterra.

Giant Longpod mejorada, de Sutton.—Es sin disputa la mejor clase de haba de vaina larga. Acaba de ser

introducida en el cultivo, y está llamada á un gran éxito. Las vainas son completamente rectas y de enorme tamaño, pues llegan á alcanzar con frecuencia de 30 á 32 centímetros de longitud, y están muy llenas. Como productiva sobrepuja á todas las demás subvariedades.

De vaina color de cera, ofrece tambien Sutton la *Early German Wax, baja*, muy temprana, que procura vainas muy delicadas, muy tiernas y carnosas, casi trasparentes y muy tempranas, y la *Monte de oro* de enredar, notablemente temprana, de hojas pequeñas de color pálido, que produce una inmensa cantidad de vainas de color de cera, muy tiernas y carnosas. La Real Sociedad de Horticultura de Inglaterra le ha concedido patente de primera clase tambien.

Clima, suelo y abonos.—Las habas prosperan en todos los climas, con tal que se anticipen ó retrasen las siembras oportunamente, y demandan tierras de buena calidad, más bien fuertes que ligeras, bien labradas y beneficiadas con basura recortada.

Siembras.—Empiezan en el mes de Octubre, y si resisten los frios, dan fruto á fines de Abril ó Mayo en la region central de España; pero desde Enero ó Febrero en la costa del Mediterráneo. La variedad enana es la más á propósito para primeras siembras, por ser precoz, castiza y resistir mejor que las demás los frios del invierno. La situacion debe ser abrigada. Pueden sembrarse las habas en las huertas desde mediados de Noviembre hasta Enero, y continuarse hasta principios de Abril, con intervalos de ocho á quince dias de unas á otras, para que produzcan sin interrupcion fruto comestible todo el tiempo que favorezca la estacion. Las

siembras de Diciembre, con habas comunes, prosperan mejor en la region central que las que se efectúan en los meses de Octubre y Noviembre. Entrado Abril, no es ya tiempo de repetir siembras de habas, porque además de ser destruidas regularmente en los principios por el pulgon, se abochorna la flor con el calor, no cuaja y se pierde la cosecha.

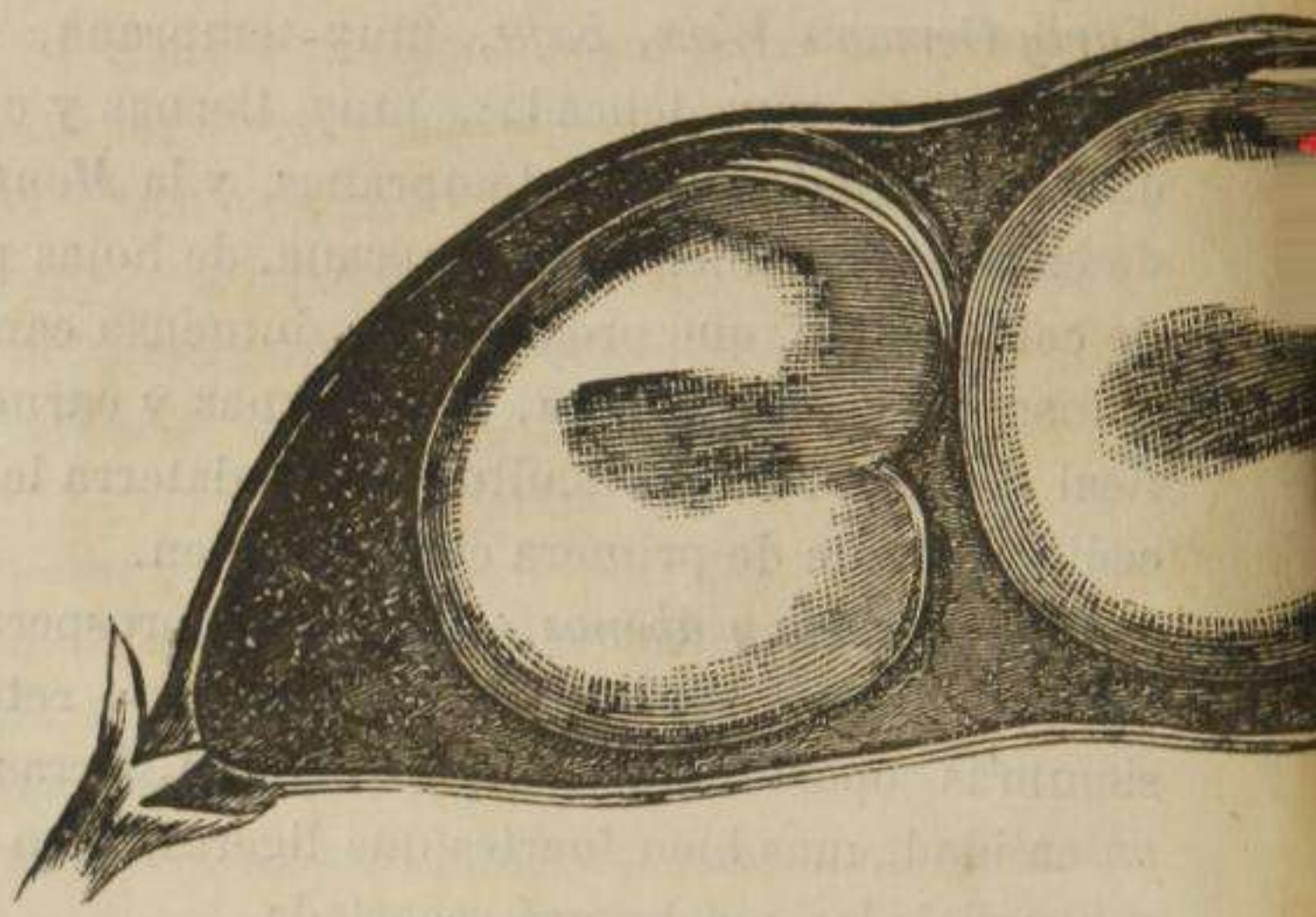
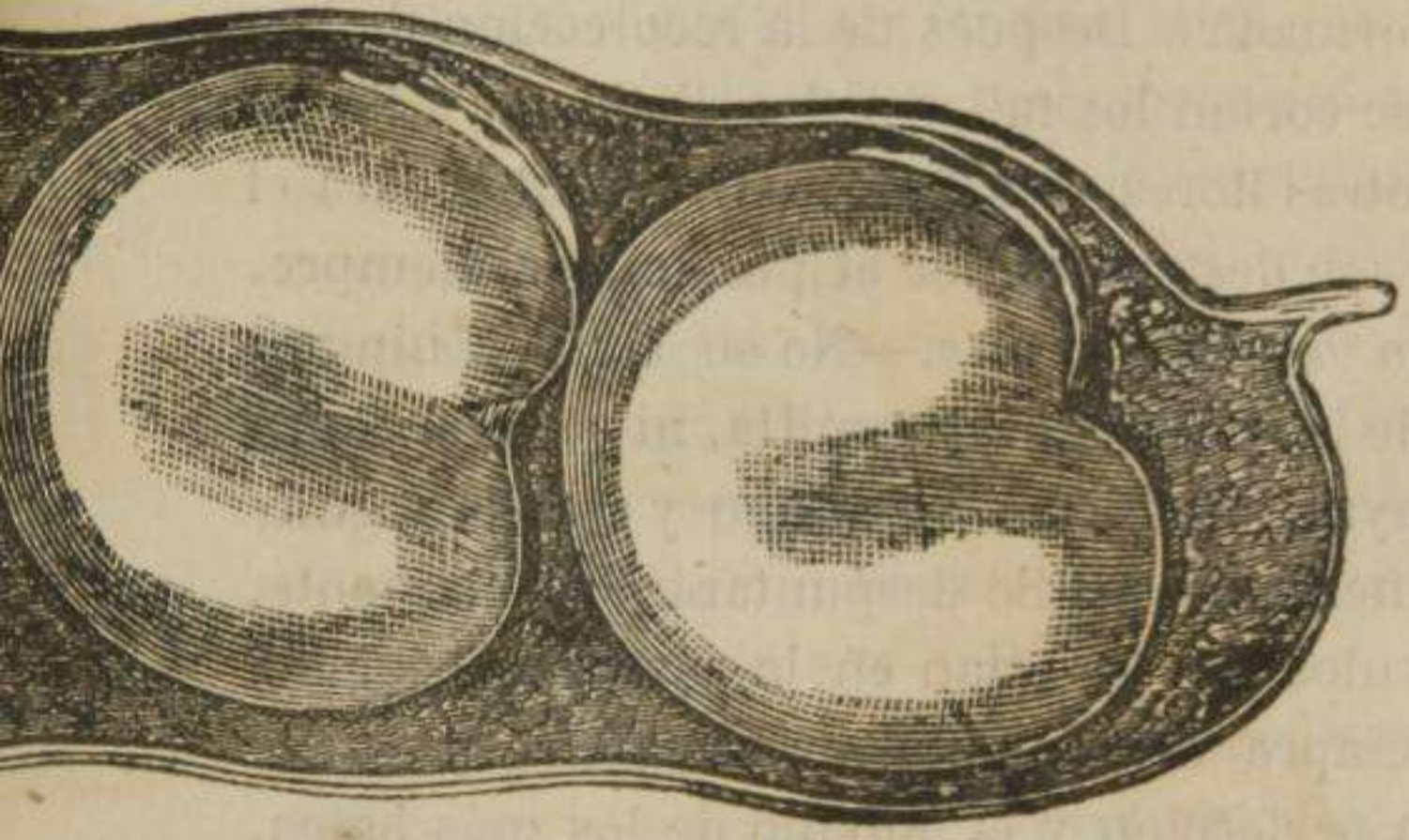


Fig. 66 —Haba W

Labrado y abonado el terreno, se trazan líneas distantes entre sí 85 centímetros, abriendo surcos de 6 á 7 centímetros de profundidad en la longitud de cada línea. Se siembran los granos de 9 á 12 centímetros de distancia en la línea. Tambien se siembran por golpes, distantes 55 centímetros unos de otros, poniendo en cada uno de 3 á 5 granos, cuyo método es excelente para la comodidad de los labradores. No debe remojarse la semilla antes de sembrarla, porque se pierden muchos granos si sobreviene tiempo lluvioso, y la vegetacion es endeble y no se adelanta.

Plantacion.—El Sr. Boutelou aconsejaba formar semilleros para trasponer la planta de asiento con cepellon; práctica poco seguida en España. Por este medio pasan las plantas el invierno resguardadas de la intemperie, y se trasponen por Febrero á sus sitios correspondientes, donde dan frutos diez ó doce dias antes ue las sembradas de asiento.



ejorada, de Sutton.

Cultivo.—Se dará la primera labor luego que las plantas presenten cinco ó seis hojas, moviendo perfectamente todo el terreno en los intermedios de los golpes, destruyendo las plantas extrañas y arrimando bastante tierra en las inmediaciones de cada golpe, para cabar el pié, arroparlo y defender la planta de los frios tardíos. Suele repetirse segunda vez esta operacion antes de que las habas estén en disposicion de ser cogidas, ejecutando esta labor en dias de sol y cuando está seca y suelta la tierra. Terminada la florescencia, se despuntarán los tallos sobre las últimas espiguillas de

flor, á fin de que se condense la sávia útilmente en las legumbres y se nutran y engorden más pronto, adelantándose el fruto diez ó doce dias. Son muy necesarios los riegos en tiempos de sequedad, especialmente cuando empiezan á formarse las habas.

Recoleccion para el consumo.—Se verificará temprano para comer las habas sin granos, y más tarde cuando ya están formadas. Despues de la recoleccion de habas verdes, se cortan los tallos á flor de tierra, á fin de que broten otras flores y cuajen nuevos frutos para el verano; pero son destruidos por el pulgon casi siempre.

Recoleccion de la simiente.—No se cortará ningun fruto verde de las plantas para semilla, ni se arrancarán hasta que hayan perdido todo su jugo y esté la legumbre exteriormente negra. Se despuntarán préviamente, porque los frutos que se crian en la parte superior del tallo son siempre más endebles y pequeños, y nunca adquieren la perfeccion y el tamaño de los más bajos. El poder germinativo de las habas dura dos años.

Cultivo anticipado.—Aunque los ferro-carriles permiten hoy llevar en uno ó dos dias las habas de las costas del Mediterráneo á los mercados principales de la Península, haciendo innecesario el cultivo forzado, vamos á dar una ligera idea de cómo se practica, por si quiere emprender el de habas algun aficionado en países frios.

Desde últimos de Setiembre hasta principios de Noviembre se repetirán las siembras en los abrigos dispuestos con este objeto. La siembra tendrá lugar en líneas, dando á cada pié de 7 á 9 centímetros de hueco y dos de cubierta; pero quedando apartada la línea exterior unos 9 centímetros del lado del Norte del espaldar

é internada la primera y separada del frente del abrigo 6 y 7 centímetros, de modo que ambas líneas puedan recibir perfectamente la impresion del sol. Siempre que haya peligro de hielos y frios, se taparán las plantas con setos, ó con bastidores los portales ó alvitanas, sin dejar de darles ventilacion cuantas veces lo permita la temperatura. Todas las noches de invierno y los dias de nieve, hielos y lluvias frias, se tendrán resguardadas con sus defensas; porque si se hallan muy adelantadas y en disposicion de fructificar, un descuido puede malograr los desvelos del hortelano. No conviene descubrirlas hasta haberse disipado del todo el rocío de la noche: al empezar las heladas, y durante el invierno, se taparán al declinar la tarde. Es esencial que no se formen goteras, porque la humedad es el mayor enemigo de este cultivo.

Se regará á mano cuantas veces sea necesario mullir y ahuecar el terreno en los intermedios de las líneas, y se arrimará tierra al pié de los golpes para su mayor resguardo y beneficio. Tambien se despuntarán los tallos despues de terminada la florescencia, dejando la porcion de flores convenientes para que se efectúe más fácilmente la cuaja.

Suele convenir disponer algunas eras para semillero, sembrando espeso, aunque siempre divididos los golpes lo bastante para poderse sacar en cepellon. Estas eras se pueden resguardar con cubiertas ordinarias. Cuando se elevan las plantas de 4 á 6 centímetros, se traspondrán en líneas de asiento, plantando cada golpe á la distancia de 15 centímetros. La operacion se ejecutará en dias húmedos para que el hielo no destruya el plantío.

Produccion.—El rendimiento medio de granos secos en la Escuela de Agricultura de la Florida, es de 9 á 10 hectólitros por hectárea.

Se emplean 50 litros de semilla para la siembra de una hectárea.

En Marzo se cortan los vástagos tiernos y terminales de la planta, para obligar á la sávia á que concurra principalmente al desarrollo del fruto, y para disminuir los extragos del pulgon.

Enemigos.—El pulgon es el que más daño causa á los habares, y es sumamente fácil de destruirle valiéndose de la *zanina*, insecticida poderoso é inofensivo para las plantas. Basta empapar un trozo de algodon con *zanina* y colocarlo debajo de los abrigos, para destruir radicalmente los insectos que contienen las plantas.

Con la flor de sauco se ahuyenta el insecto del guisante (*Bruchus pisi*), que es muy comun en las habas.

La enfermedad conocida vulgarmente con el nombre de *argeño*, es fatal en los años excesivamente húmedos. Consiste en un género de atrófia que se apodera de la planta, merma su volúmen y deposita gérmenes nocivos que ocasionan perturbaciones en la economía.

La *yerba toro* ó *espárrago de lobo* es capaz de infeccionar un habar con una sola planta.

Composicion.—Segun el Sr. Saenz Diez, contienen las habas de Astúrias:

Almidon, azúcar, goma y grasa.....	53,510
Caseina, albúmina y glúten.....	33,207
Sales y pérdida.....	0,693
Agua.....	12,590
	100,000
Nitrógeno en 100 de sustancia desecada.	5,938

86 gramos de habas equivalen en poder alimenticio á 100 de carne fresca de vaca.

Usos y aplicaciones.—Se comen las habas verdes en menestras, en varios guisos y en el puchero, y mondadas y secas en potaje. Se dan tambien á los caballos y al ganado de cerda, especialmente las caballunas. Y se destinan, por ultimo, los habares para abono verde al llegar la florescencia.

Exportacion de habas para el extranjero durante el año de 1877.

	Kilógramos.
Exportacion á Portugal.....	7.477.964
Id. á Francia.....	228.660
Id. á Inglaterra.....	44.000
Id. á Argelia.....	6.279
TOTAL.....	7.756.903

Que á 22 pesetas los 100 kilos, representa un valor de 1.706.518 pesetas.

HINOJO.

El hinojo (*Anethum fœniculum*, Linn.), de la familia de las *Umbelíferas*, planta vivaz, muy comun en España, expontánea y cultivada, es lampiña, de tallo erguido, algo estriado y ramoso; hojas divididas en lacinias numerosas filiformes y largas; umbelas de 15 á 30 radios, sin involucro ni involucrillos; flores amarillas; fruto oblongo. Florece en Junio y Julio.

Variedades.—Cuatro son las conocidas, además de la silvestre: la de *Florencia*, la de *Alemania* ó *dulce*, la

amarga y la *marina* (*Chritmum maritimum*); pero la principal es la de *Florencia*.

El hinojo *silvestre* ó *de los campos*, produce la simiente muy menuda, aovada y negra, y la raíz perenne, carnosa y larga.

El *hinojo de Florencia*, la variedad principal que se cultiva, es una planta anual enana, que produce las simientes encorvadas hácia adentro; tallos muy carnosos de más de 4 centímetros de grueso, tendidos sobre el suelo; su simiente es de color de caña claro, y despide un olor fuerte de anís.

El *hinojo de Alemania* tiene las hojas más largas y menudas, y es planta mucho más crecida; es dulce y su simiente blanca; continúa vegetando más de un año, pero no es tan vivaz como el silvestre. En ocasiones suele sustituir esta variedad á la de Florencia.

Siembras.—Se elige una tierra legamosa, aunque tambien es muy buena la ligera con miga. El tiempo de las siembra varía con las especies y el fin que se propone el hortelano. La *comun* y *la de Alemania* se siembran por Setiembre en nuestros climas, eligiendo semilla recogida en el verano del mismo año. Las plantas que se logran de esta primera siembra, se crian más robustas por lo comun, sin embargo de que pueden repetirse nuevas siembras por Marzo y Abril, con el fin de obtener simiente.

Para curar y blanquear los tallos se sembrará el *hinojo de Florencia* por Mayo y Junio, distribuyendo la simiente, á fin de formar, durante estos dos meses, cuatro ó cinco criaderos consecutivos que estén en sazon y se sucedan unos á otros sin intervalos. Para no malograr las siembras de estos dos meses, se requiere

que la tierra contenga suficiente humedad al tiempo de hacerlas, con el objeto de que la germinacion sea más pronta. Sembrando el *hinojo de Florencia* antes del mes de Mayo, se corren y espigan sin utilidad las plantas.

Para verificar las siembras se abonará y cavará perfectamente el terreno, y se marcarán los golpes á la distancia de 35 á 40 centímetros. En los sitios señalados se dispondrá una camita de mantillo, desmenuzando la tierra para que reciba la semilla. Se echarán tres ó cuatro simientes en cada golpe, y despues de nacidas se cortarán las plantas más endebles, dejando sola la más fuerte y robusta. Tambien pueden verificarse estas siembras por surcos á chorrillo, desparramando clara la simiente, de manera que broten las plantas á la distancia de 6 centímetros entre sí. Despues de nacidas se aclarará la siembra, dejando separadas las plantas de 35 á 40 centímetros, como hemos dicho.

Plantacion.—Aunque es preferible sembrar el hinojo de asiento, se pueden disponer semilleros para el trasplante ó para reponer marras. Se trasponen las plantas desde últimos de Junio, observando las mismas precauciones que para el apio; pero se ha notado que el hinojo trasplantado es siempre más endeble, más duro y de inferior calidad.

Cultivo.—Nacidas las plantas, se escardarán y limpiarán los canteros de yerbas extrañas y malezas, aclarando aquellas en los sitios en que hayan nacido muy espesas. Se repetirán las escardas siempre que se juzgue necesario, destruyendo todas las plantas sobrantes de hinojo, para que queden á la distancia indicada.

Son muy necesarios los riegos, pues de lo contrario se corren las plantas con el calor, sin haber engruesado ni poderse aprovechar. No se escasearán, por tanto, los riegos, si se desea planta jugosa, dulce y tierna, supuesto que apetece mucho la humedad. Para que no les perjudiquen los hielos, se taparán y resguardarán las plantas del frio con paja larga ó juncos, en lo más riguroso del invierno.

Blanqueo.—Los italianos tienen en mucha estimacion los tallos y hojas carnosas del hinojo de Florenrencia, que blanquean y curan del mismo modo que los apios. Se atan con sus ligaduras correspondientes antes de aporcarlos, y se entierran de pié, ó se tienden sobre el suelo, que es la práctica más comun. Empiezan á estar en sazon por el mes de Octubre.

Recoleccion de la simiente.—No pudiendo emplear simiente añeja, porque si nace alguna casualmente, las plantas resultan endebles, de poca resistencia y propensas á *correrse* sin aprovechamiento, hay necesidad de obtenerla en la huerta, para no exponerse á perder las siembras si se trae del extranjero.

Usos y aplicaciones.—Se comen sus tallos y hojas en ensalada cruda, y su gusto es delicado: tambien se hacen varias salsas con su hojas cocidas. Perfuman agradablemente la carne de los animales que comen el hinojo, y goza este de la propiedad de provocar la secrecion de la leche en las mujeres que crian y en los animales. En algunos puntos del centro de Francia se cultiva con el objeto de asociarlo á la comida de los pavos y para alimentar los conejos, mejorando el gusto de la carne.

Las semillas son estomacales, carminativas y ligera-

mente diuréticas, y con ellas se prepara un licor medicinal, en que entran 45 gramos de simiente molida y 500 gramos de espíritu de vino, á cuya infusion se adiciona á los quince dias 1 k,500 de azúcar disuelto en un litro de agua.

Las raíces son blancas, dulces, aromáticas, diuréticas y aperitivas.

JUDIAS.

La judía (*Phaseolus vulgaris*, Linn.), de la familia de las *Leguminosas*, es conocida además en España con los nombres de *habichuela*, *haba blanca*, *alúbia*, *frijol*, *fasol*, *bajoca*, *bachoca* y *bachoqueta*. Tomando por tipo la judía enana para la descripcion, dice el señor Boutelou, que produce tallos bajos y hojas alternas de tres en rama, lisas y delgadas, naciendo del ángulo que estas forman con el tallo principal, otros ramitos que se visten igualmente de hojas. Los ramitos de flor salen del ángulo de estas últimas hojas, y tambien de los de los ramos. Las flores son amariposadas, pequeñas, blancas ó algo encarnadas, segun las variedades, y dispuestas en racimos de cuatro á diez flores; las legumbres son penduladas y varían considerablemente en tamaño, así como en el número y forma de sus granos ó simientes.

Las judías de enrame se distinguen del tipo de las enanas, en que del ángulo de las primeras hojas de la judía de enrame nacen tres ó cuatro tallos muy delgados y de algunos metros de longitud, vestidos con hojas alternas de tres en rama: de cada ángulo de estas

hojas sale un ramito de flor; los tallos son volubles, y se enroscan ó enredan alrededor del enrame de Occidente á Oriente.

Variedades.—La judía, una de las hortalizas más importantes de la huerta, en el grande y pequeño cultivo, es una de las plantas que cuentan desde tiempos remotos mayor número de variedades, si bien se ha progresado poco en la mejora y perfeccion de las castas conocidas de antiguo. Tanto es así, que el agrónomo italiano, caballero Muraton, ha llegado á reunir en 1878 doscientas diez y ocho variedades, no obstante faltarle muchas de América, Asia, Alemania y Bélgica.

Se distinguen dos clases principales: las *enanas* y las de *enrame*, contándose en cada una de estas clases ó categorías, variedades cuyas legumbres ó vainas permanecen tiernas y comestibles hasta la época de su madurez; otras que solo conservan estas cualidades mientras son recientes, y otras, por último, que adquieren más tarde una membrana semejante al pergamino delgado, que impide el que puedan comerse.

Se llaman las primeras, *judías sin membrana apergaminada*, ó que se *come toda*, y se designan las restantes con los nombres de con *membrana apergaminada* ó de *desgranar*.

Los productos de estas plantas varían mucho, pues unos se libran al consumo con vainas frescas, como sucede con la judía que se *come toda;* en *agujas*, como las vainas muy tiernas de las con *briznas*, ó *desgranadas* en granos frescos ó secos.

La casa de Mr. Vilmorin-Andrieux y Compañía ofrece en su catálago en español las siguientes variedades:

ESPECIES QUE ENRAMAN.

Altura, desde 1,60 á 8 metros.

A.—Con brizna.

De *arroz;* de *sable,* con *vainas muy largas;* de *Soissons;* de *Soissons colorada; colorada de España; blanca de España; bicolor de España;* de *Sieva;* de *Lima;* del *Cabo, jaspeada.*

B.—Sin brizna y que se comen con la vaina.

De *vaina violada;* de *Argel,* de *vaina amarilla* y *grano negro;* de *Argel,* de *grano blanco; jaspeada de Praga; colorada de Praga; Predome; princesa;* de *sable; gris.*

ESPECIES ENANAS.

Altura, desde 28 á 85 centímetros.

A.—Con brizna.

Parda de Bañolet, temprana; *flageolet enana muy temprana, d'Etampes; flageolet blanca; flageolet verde; enana de Holanda,* muy temprana; *amarilla ciento por una; enana colorada larga; enana amarilla larga,* muy temprana; *enana blanca de Hungría; negra temprana* de Bélgica; *redonda blanca vulgar;* de *sable; enana;* de *Soissons enana;* de *pié grueso; blanca de Suiza; colorada de Suiza; enana turca; manteca marfil,* un poco ménos productiva que la manteca negra, pero más delicada (fig. 67); *negra,* del valle de Isire (fig. 68).

La *flageolet enana muy temprana, d'Etampes* (figura 69), es la judía más temprana y productiva, muy rústica. Su grano es largo y blanco. Es la mejor para forzar sobre camas.

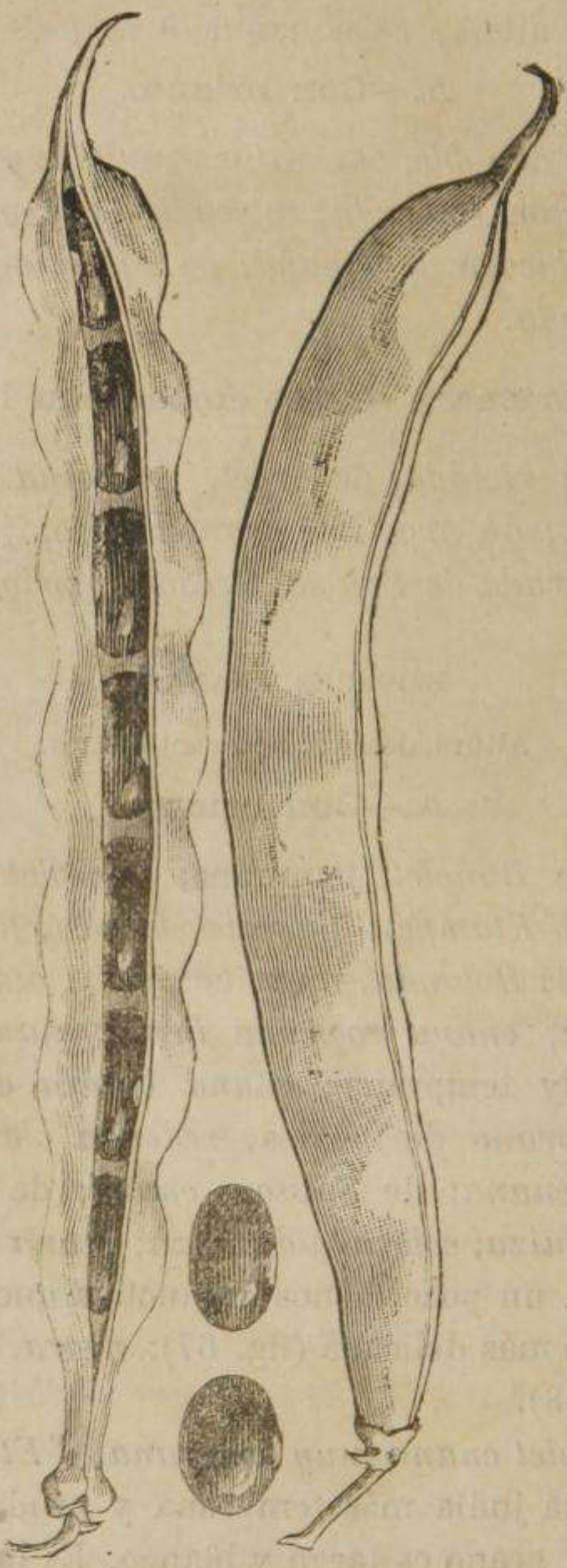


Fig. 67.—Judía manteca marfil.

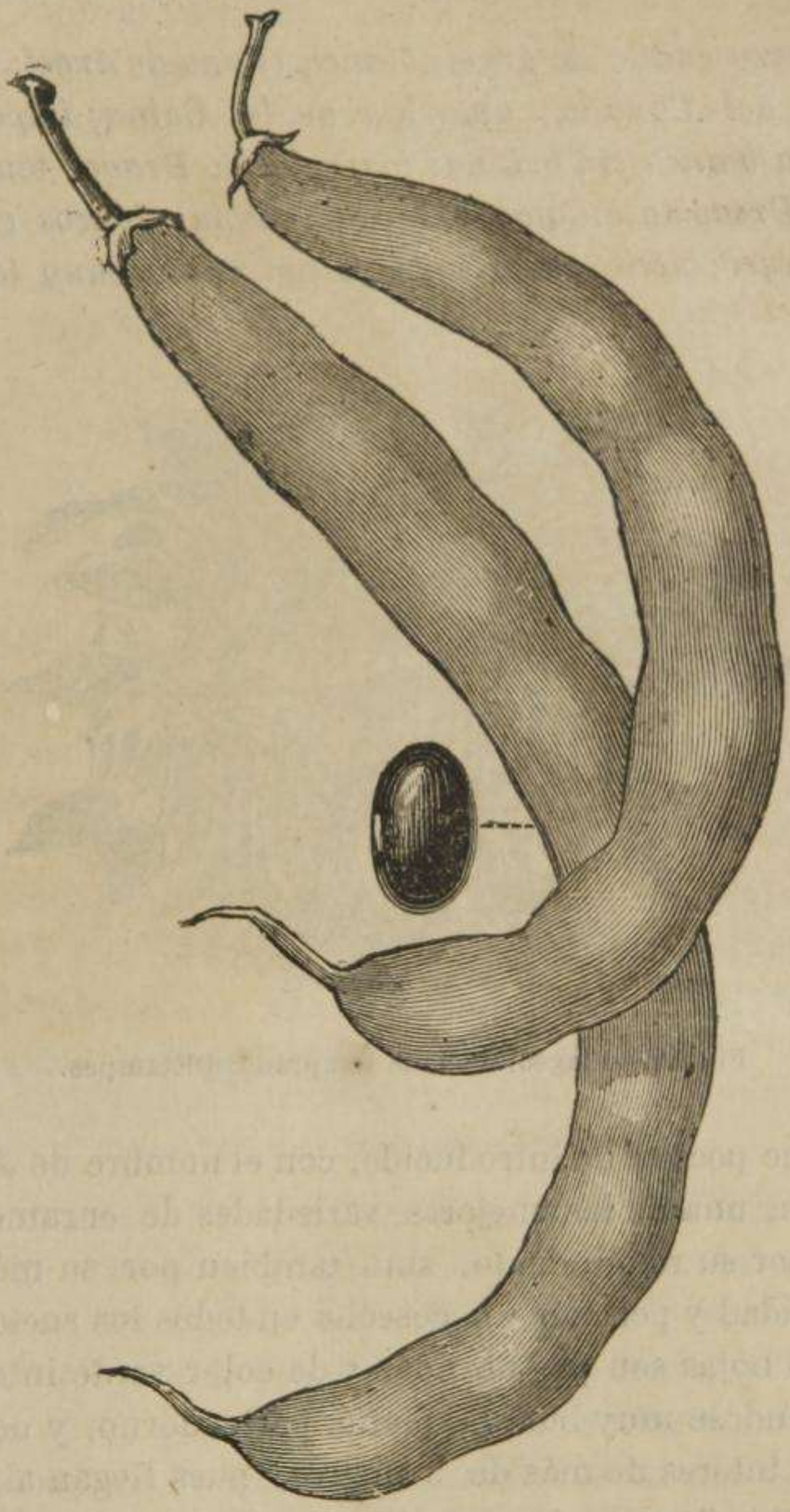


Fig. 68.—Judía del valle de Isire.

B.—Sin brizna y que se comen con la vaina.

Negra enana de Argel; blanca enana de Argel; amarilla del Canadá; amarilla de la China; imperial; enana blanca sin brizna; jaspeada de Praga, tempra-na; *Predome enana; princesa enana; dólicos con el ojo negro; dólicos de espárrago con vaina muy larga.*

Fig. 69.—Flageolet enana temprana d'Etampes.

Hace poco se ha introducido, con el nombre de *Judia Bossin*, una de las mejores variedades de enrame, no solo por su rendimiento, sino tambien por su mérito, rusticidad y permanente cosecha en todos los suelos.

Sus hojas son prolongadas y de color verde intenso, prestándose muy bien la planta para adorno, y necesitando tutores de más de 3 metros, pues llegan alguna vez á 4 y 5; sus vainas son muy anchas y sin hebra, y están siempre tiernas; sus granos son blancos y se cue-

cen muy pronto. El producto es fabuloso, dada la gran altura de sus tallos, que se cubren de hermosas vainas desde abajo arriba. Se comen éstas y los granos verdes, y secos tambien los últimos.

Mr. Carbon obtuvo en 1875 una variedad de esta preciosa legumbre con granos encarnados, que madura tres semanas antes que la blanca.

España no tiene que envidiar seguramente nada al extranjero en punto á castas de judías, pues posee una de las colecciones más numerosas, mejores y más variadas, tanto de enanas como de enrame, y propias para verdear ó comer sus granos secos.

El Museo de semillas del Instituto agronómico de Alfonso XII, ostenta hasta 98 muestras de judías de diferentes puntos de España, que, aunque todas ellas no constituyan variedades distintas, presentan, no obstante, caractéres especiales, debidos al clima, suelo, agua del riego y cultivo.

Tomando por base esta coleccion, los datos adquiridos por la *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento* y los nuestros, vamos á reseñar las variedades más notables de España.

CASTAS QUE ENRAMAN.

Variedades de Alava.—Las judías de enrame son las que más se cultivan en Alava, figurando en primera línea las *blancas pequeñas*, que se aprovechan secas, sembrándolas intercaladas con el maíz, y la *redonda morada*, conocida vulgarmente con los nombres de *caparrones*, *frijoles*, etc., variedades excelentes para verdear, por su gran producto y suavidad. Las *moradas* son muy productivas, si bien no se aprovechan en seco;

pero en la Escuela de Agricultura de Vitoria llegan sus rendimientos hasta dos fanegas por área en los terrenos de regadío.

Variedades de Albacete.—Se cultivan en San Pedro las blancas, denominadas de *riñon*, de buen tamaño, y las coloradas, llamadas *sin hebra*: las primeras para granos secos, y las segundas para verdear.

Variedades de Avila.—Las denominadas *gallegas*, *asturianas*, *francesas* y *caritas* son todas de color blanco, si bien las francesas presentan una ligera mancha morada, y las *caritas* la ofrecen variada, así como las llamadas, por su forma y color, *moradas*, *redondas* y *largas*. Se verdean las francesas, moradas y caritas, y se aprovechan secas las demás, ó sea cuando su grano ha llegado á completa madurez.

Variedades de Barcelona.—Bajo el nombre de *Renech* ó *Renegas*, se cultivan en la provincia las variedades de judías de enrame tempranas siguientes:

Renech de San Pere, ó de D. Pedro; *blanch*, ó blanca; del *pich*, ó manchado; *negre*, ó negra; del *Anquins; vermell*, ó colorada; *americanas;* del *ganxet;* de *avellana;* de *San Jaume*, ó de San Jáime. Todas estas variedades se siembran en Marzo, Abril y Mayo.

Se cultivan tambien como *rénegas* tardías, las de enrame: *Renech carajirats*, y *Renech Pel de bou*.

De las variedades precedentes son de esquisito gusto las del *ganxet*, *avellana*, *americanas* y *blancas*.

Variedades de Cuenca.—Se cultivan en Cañizares las judías de enrame llamadas *montañesas*, y las de *carilla*, cuyas dos variedades se verdean, y el sobrante del fruto se deja para granos secos.

Variedades de Gerona.—Se halla reducido el cultivo

hortícola de judías de enrame á las variedades que llevan el nombre de *manchadas*, procedentes de hibridaciones con las judías *redondillas* y *encarnadas largas*. Se cultivan en regadío para verdeo.

Variedades de Logroño.—En Villalobar se cultiva la variedad llamada *comun*, que es blanca y aplastada, á la que tambien dan el nombre de *empalada*, por enramar en los palos ó tutores. Tambien se cultiva en la misma localidad la conocida con el nombre de *caparron*, que debe ser la de La Granja y que se dedica á verdeo, ofreciendo muchas variedades de judías blancas, rojas, jaspeadas, de color de barquillo, y algunas denominadas *cerrajas*, por tener un escudito en el centro y como festoneado el gérmen. Se destinan para secas en su mayoría, por ser muy reducido el aprovechamiento de verdeo.

Se cultiva en Santo Domingo de la Calzada la variedad de enrame *terreña*, que se siembra en Mayo y se recolecta á los ochenta dias ya madura.

Se cultivan en Camprovin las judías de enrame llamadas *caparrones*, de las cuales hay *encarnadas*, *pintadas* y *blancas con una mancha central*, todas redondas. Se siembran en Abril, Mayo y Junio, y se verdean desde Julio hasta Setiembre en que maduran.

Se cultivan en Baños de Rioja las variedades de enrame denominadas *caparrones encarnados*, las *blancas manchadas* ó *de cerraja* y las *blancas empaladas*, de que ya hemos hablado antes, sembrándose desde Abril á mediados de Mayo, empezando el verdeo en Julio y madurando en Setiembre.

Variedades de Lugo.—Se cultivan notables variedades de judías de enrame, entre ellas las *oscuras* y las

redondas pequeñas gruesas del Valle del Oro, que figuran en el Museo de semillas de la Escuela de Agricultura de la Florida; las de habas y de vainas parecidas á las garrofas, que se comen pochos los granos en Valencia en las paellas. Estos son blancos, aplastados y de la forma de los de las habas.

Variedades de Madrid.—Se cultivan en la provincia las judías de enrame siguientes:

Judía comun de flor blanca y grano corto, comprimido y aperlado, que es castiza.

Judía temprana de flor y grano blancos, castiza y temprana.

Judía sin corteza ó que no produce, como otras, entre la cáscara exterior y la simiente una membrana que se pone dura y cartilaginosa como el pergamino, á poco de haber engordado la legumbre. Es muy apreciada porque no se endurece, efecto de faltarle la membrana.

Judía de color de caña.—No tiene corteza interior ó membrana: el grano es de color de caña, y la flor y hojas tienen un viso del mismo color.

Judía sin hebra, ó que no tiene brizna ó hebra ni tampoco membrana, por cuyo motivo es muy apreciada para comerla verde. Su flor es purpurina y su legumbre de 6 ó 7 centímetros de longitud con eminencias, abultada y muy abundante en granos de color entre morado y encarnado, que varían extraordinariamente en su forma, pues los hay cuadrados, redondos con picos y con su fondo acanalado. Es especie muy castiza, que se cultiva con preferencia en las huertas bajo el nombre de *judía de la Granja*, elevándose su tallo sobre las ramas ó rodrigones $2^{m},25$ á $2^{m},80$.

Judía riñon de gallo.—Es blanca la flor y su legumbre larga con poco grano, de forma de riñon, muy blanco y lustroso.

Judía de Alemania.—Flor blanca, legumbre larga de 15 á 18 centímetros y de más de 2 de grueso; produce el grano blanco y redondo. Por ser tan largas y encorvadas sus legumbres se les suele llamar *de alfanje* en algunos parajes.

Judía cardenal.—De flor blanca, grano abultado, chato y blanco, ménos en la circunferencia del gérmen, que es de color de grana.

Judía escarlata.—Esta y la de Alemania son las más crecidas de todas y que necesitan mayores enrames: se distingue de las demás variedades por ser muy alta y por el color de fuego tan subido de sus flores; la legumbre es muy larga, gruesa y jugosa, y el grano violado y jaspeado de negro. Es la variedad que figura en el Catálogo de Mr. Vilmorin con el nombre de *judía bicolor de España*, y que sirve para cubrir cenadores, especialmente en los países del Norte, donde se cultiva más bien como planta de adorno que de utilidad.

En las huertas de la Escuela general de Agricultura se cultivan numerosas variedades de judías de enrame, figurando entre ellas la judía *jaspeada en morado*, cuya semilla presenta manchas moradas; la *parda de enrame*, denominada así por su color parduzco ó amarillento; la *jaspeada de enrame*, variedad que presenta pequeñas vetas rojizas; la judía de los *Estados-Unidos*, que está tambien matizada de pequeñas manchas; la *amarilla*; la *encarnada* de la Escuela y la *negra* de enrame. Son asimismo de enrame las judías de *Torremona* (Lérida) y las judías de *á vara*, llamadas así

por la gran longitud de sus legumbres, que encierran semillas blancas pero pequeñas, por lo cual se utilizan para verdear.

Variedades de Málaga.—Se cultivan en Archidona las judías de enrame *blancas* y las *moradas* de tallos trepadores tambien, que llaman *brisoles*, que son más bastas. Las *blancas* se recolectan secas en Setiembre, y las *moradas ó brisoles* se verdean en los meses de Julio y Agosto.

Variedades de Navarra.—Son las mismas que las de Rioja, á excepcion de las llamadas de *Vera*, por criarse en los maices en dicha villa, en la ribera del Bidasoa. Es de enrame, de grano blanco, grande y aplastado, y excelente para comerlo pocho y seco.

Variedades de Pontevedra.—Se cultivan las habichuelas altas de enrame llamadas *castas para judías*, que suben en los tutores de dos á 2 $\frac{1}{2}$ metros. Se siembran en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio en tierras de regadío. Es clase muy buena y productiva, y sirve para verdeo.

Tambien se cultivan las *habichuelas de tres años*, llamadas así porque una vez sembradas, se reproducen tres ó más años. Suben sobre tres metros en los tutores y son propias para huertas, y particularmente para carreras bien soleadas; además ofrecen una enredadera de flor agradable, y son las habichuelas más grandes que se conocen en la provincia. Las hay blancas y de color encarnado, moradas y jaspeadas.

Variedades de Salamanca.—Se cultivan en San Estéban de la Sierra variedades *trepadoras* ó *de enrame*, cuyos productos se comen verdes ó secos.

Variedades de Segovia.—Son de fama universal las

de enrame de *La Granja*, sin brizna ó hebra, y sin corteza interior ó membrana, propias para comer verdes sus legumbres. Omitimos más detalles, para referirnos á la reseña que hacemos de la de *sin hebra* en las variedades de Madrid. Es muy buena la que figura en el Museo de la Escuela de Agricultura regalada por el Duque de la Torre.

Variedades de Soria.—Se cultivan en el Burgo de Osma las variedades de enrame conocidas con los nombres de *alubion blanco, alubias encarnadas, alubion de color de carne, alubias blancas, alubias de cuerno de cabra, alubias rojas* y *alubias pintadas;* variedades que se distinguen por su excelente cochura y buena calidad. Son plantas delicadísimas que sufren mucho con las heladas. Se verdean ó se comen los granos secos.

Variedades de Tarragona.—En Tarragona se cultivan principalmente las dos variedades de enrame *renegas* y *abundancia:* las primeras son las más finas y las que mejor se aprovechan para verdeo, aunque tambien comen algunos los granos secos; las de la *abundancia* se comen secas generalmente.

Variedades de Teruel.—Se cultivan las dos variedades de enrame *negras* y *jaspeadas* de Villarluengo. Se siembran desde fines de Abril á Mayo, y la recoleccion dura desde Agosto á mediados de Octubre verdeándolas, aunque se dejan madurar algunas para comerlas secas.

Variedades de Valencia.—Se verdean las variedades de judías de enrame, denominadas de *careta, rochets,* de *corfa* y *malla* y *patacones* ó *garrofas* de granos como habas, que se emplean para las paellas.

Variedades de Vizcaya.—Son notables por su porte, y sobre todo por sus excelentes cualidades comestibles, las siguientes variedades de judías de enrame que se cultivan en las inmediaciones de Bilbao. Se siembran entre el maíz ó solas, la judía *bellona larga aplastada*, que se come en grano pocho ó seco, y que sube y da mucho; la *bellona redonda*, color fulla, jaspeada de encarnado, que es la mejor, y que sólo sube unos 80 centímetros; la *blanca de Italia para ensaladas*, de grano largo y grueso. Estas tres variedades son las mejores alubias.

Además se cultivan otras castas de enrame para grano seco, como la *alubia de aldea* (Errinde babie), color canela con barras encarnadas, vaina café y leche y barras rojas, alta y muy productiva, aunque no es fina; la *alubia de Navarra* (Nafarrinde babie), color café con leche y barras negras, con vaina verde bajo, que es muy productiva, pero mediana, y la *morada* redonda y muy alta. Todas estas variedades se recolectan en Agosto y Setiembre, y llevan de 5 á 7 granos en cada vaina.

Las alubias de *riñon*, excelentes en Castilla, no se dan bien en Vizcaya, por atacarlas el *oidium*.

CASTAS ENANAS.

Variedades de Alava.—Está bastante limitado en la provincia el cultivo de las judías enanas, llamadas de *riñon*, por la inseguridad de los rendimientos, debida á la frecuencia de las lluvias en la época de su madurez; por cuya razon solo se obtiene un producto regular en los otoños secos.

Variedades de Albacete.—Se cultivan en la provincia las judías enanas, conocidas con el nombre de *terreñas*, que son blancas y pequeñas.

Variedades de Avila.—Entre las variedades enanas, se cultivan además de las renombradas judías blancas del *Barco de Avila*, las conocidas vulgarmente con los nombres de *riojanas* y de *Pinet*, que constituyen la base del cultivo, y se comen secos sus granos.

Variedades de Barcelona.—Desde Junio á Agosto se siembran las castas de judias enanas: *manresanas;* del *grapat; paretanas; montmelo nsa;* de las *set semanas*, ó de siete semanas y *cuiretas*. Las más recomendables para comer el grano seco son *manresanas* y *paretanas.*

Variedades de Gerona.—Se cultivan en Gerona las variedades enanas denominadas de la *abundancia, redondillas de Montmalo*, etc., sembrándolas en Abril, y mejor en Mayo ó Junio, para recoger en Setiembre y Octubre el fruto verde.

Variedades de Logroño.—En Casalareina se cultiva la judía enana, llamada de *arroz* ó *del Papa*, variedad de color blanco, que aunque pequeña, es notable por su cochura y calidad.

En Villalobar se cultiva una alubia reniforme llamada *alubia de riñon*, que es procedente de Valencia, y que se recolecta en estado seco. Tambien cultiva desde hace dos años el Sr. D. Salustiano Bustamante la variedad de judías de que hemos hecho mérito antes con el nombre de judía de *arroz* ó *del Papa*, enana, castiza, muy fértil y productiva.

Se cultiva en Santo Domingo de la Calzada la variedad *genovilla*, que se recolecta en grano seco á los sesenta dias de sembrada.

En Camprobin se cultivan las variedades enanas, *comunes blancas*, que son cilíndricas, y las de *riñon*.

Y por último, en Baños de Rioja, la variedad enana de *riñon*, ó valenciana, que es la que cuece mejor.

Variedades de Lugo.—Se cultivan las variedades enanas, conocidas con los nombres de judías *blancas* y judias *oscuras* y *manchadas*, que se recolectan maduras. Es muy apreciada la judía blanca, no solo por su mejor calidad, sino tambien por no dar color al potaje. Es delicada y teme mucho los hielos; se siembra en Mayo y se recolecta en Agosto. Las hay tambien blancas en Sárria con un ligero veteado apenas perceptible, de líneas paralelas y onduladas, parecidas á las de *riñon*.

Variedades de Madrid.—Se cultivan en la provincia las variedades enanas siguientes:

Judion temprano.—Llaman *judion* á dos castas de judía enana, temprana, de flor encarnada y muy castiza; especies que se cultivan comunmente en estufas y resguardos artificiales: la primera produce la legumbre larga y tierna, y el grano largo, casi cilíndrico, de fondo negro con motas blancas: es la especie más adecuada para el cultivo anticipado, aunque tiene el defecto de poner el caldo negro. La otra casta tiene la legumbre aún más larga que la anterior, y el fondo del grano es de color de lino, moteado con manchas negras: crece más que la precedente y suele necesitar enrame. Viene de Galicia la simiente, que se bastardea á los cuatro ó cinco años, y se renueva cada cuatro.

Judía de Valencia.—Es enana, temprana, muy castiza y delicada, y blanco el grano. Es necesario renovar continuamente sus simientes, pues se bastardea á los dos años.

Judía Suiza.—Es temprana y muy castiza; produce flor blanca, y el grano es largo, grueso y rojizo.

Judía blanca enana.—Es pequeña y castiza, y tiene la flor blanca, la legumbre larga y el grano blanco, lustroso y barrigudo.

Judía sin corteza.—Esta judía enana tiene la flor blanca, la legumbre muy larga, y sin la membrana dura interior que se nota en las judías verdes, despues de empezar á engordar el grano.

En las huertas de la Escuela general de Agricultura se cultivan las variedades de judías enanas ó de mata pequeña, *blancas* y *gruesas*, las del *Pinet*, de *Oviedo* y del *Barco de Avila*, variedades tambien blancas; las de *careta* y las *coloradas* rastreras, denominadas así por el color rojizo de su fruto.

Variedades de Málaga.—Se cultivan en Archidona las judías enanas, denominadas *blancas finas*, de grano muy tierno, y que son muy apreciadas como fruto seco.

Variedades de Pontevedra.—Se cultivan las habichuelas enanas, llamadas *bayonesas blancas largas*, que se siembran en los meses de Mayo y Junio, en tierras de regadío, y se recolectan para secas; y las *largas encarnadas* un poco jaspeadas, que se siembran tambien en la misma época. Son muy solicitadas las primeras para embarque.

Variedades de Salamanca.—Se cultivan las variedades enanas, conocidas con los nombres de *frijoles de vena* y de judías *careta*, cuya semilla ofrece una veta negra. Todas estas variedades se verdean, ó se recolectan secas.

Variedades de Tarragona.—En Tarragona se cultivan las variedades enanas llamadas *ganchet pequeño* y

ganchet grande, *Pinet ordinario* y *Pinet de pom*, etc. Son muy finas las *ganchet* pequeñas, pues apenas se les percibe el pellejo, por su extremada delgadez; luego siguen la *ganchet* grande, la *Pinet de pom*, y por último, la *Pinet ordinaria*. Se recolectan los granos secos de todas las variedades enanas.

Variedades de Teruel.—Tienen fama por su esquisita calidad las judías *blancas* enanas de Albarracin, especialmente para comerlas secas.

Variedades de Vizcaya.—Se cultivan la *amarilla pequeña*, algo larga, muy productiva, con vaina de color verde bajo, y gusto regular, que se come por Junio; la *negra pequeña*, larga, color muy verde su vaina, y de las mismas condiciones que la primera; y la *negra larga con rayas blancas*, de vaina más larga que las anteriores y de color verde, que se come por Julio y Agosto, y es buena. De las tres variedades se comen, como queda dicho, sus vainas, que son buenas hasta percibirse los granos.

Tambien se cultiva la *alubia encarnada larga, con mota blanca*, vaina color de café con leche y barras

encarnadas, que dá dos veces al año. Se siembra en Abril y se recolecta en Julio, comiéndose secos los granos.

Variedades de Zaragoza.—Las más notables entre las enanas, son las *blancas largas* del *barranco de Valdeplata* en Calcena, cuya suavidad solo puede igualarse á la seda y de caldo casi diáfano, y las famosas del *gancho*, que se crian en la vega del monasterio de Veruela, al pié de la falda N. de Moncayo. Ambas judías se comen en granos secos.

CULTIVO DE LA JUDÍA.

Este cultivo mide gran importancia en la huerta, no solo para obtener judías verdes, cuyas vainas y granos se coman frescos en diferentes épocas, sino tambien para hacer provisiones de granos secos para el consumo de invierno.

Clima y suelo.—Aunque es planta delicada, que teme mucho las heladas tempranas, y los grandes calores que abochornan su flor, se dá en todos los climas de la Península, desde Cádiz á Irún, y desde las costas de Galicia al Alto Pirineo de Cataluña, siempre que se escalonan las siembras convenientemente.

Apetece tierra suelta, sustanciosa, rica en principios minerales y fresca, que no sea demasiado compacta ni excesivamente ligera. En las tierras muy húmedas se crian las plantas descoloridas y se pudren muchas semillas sin poder nacer, y las que nacen y crecen son endebles.

Abonos.—Rechaza los estiércoles recientes, con los cuales echa muchas hojas y pocos granos, apeteciendo,

por consiguiente, los muy descompuestos, las cenizas vegetales y los abonos químicos, ricos en potasa.

Exigiendo diferente cultivo las diversas castas, segun sean trepadoras ó de mata baja, y aun las *garrúbias*, *caragilates* ó *de careta* (*dólichos*), que aunque de distinto género se confunden con las judías para el cultivo, vamos á formar tres grupos, tratando en el primero de las judías de enrame, en el segundo de las enanas, y en el tercero de los dólichos ó garrúbias.

CULTIVO DE LAS JUDÍAS DE ENRAME.

Se siembran desde el 15 de Abril hasta Julio, en tierra bien dispuesta y abonada; pero cuando se aguarda á esta última época, no sirven para granos secos, porque falta verano para madurar las legumbres y es muy corta la porcion de fruto que llevan para verdear.

Es muy mala práctica remojar los granos para la siembra, pudiendo solo apelar á este recurso en las tardías de Julio, si está extraordinariamente seca la tierra.

Cuando sucede esto al tiempo de la siembra, se le da un riego de pié, despues de sembrada, á fin de facilitar la germinacion, pasando el rastro de mano para deshacer la costra, con lo que serán muy pocos los golpes que se pierdan.

La siembra al aire libre, que es de la que vamos á tratar, se efectúa á golpes. Distribuido el terreno en almantas, se marcarán los golpes de 60 á 85 centímetros de distancia, segun las castas, dejando en algunas, como en las judías *escarlata* y de *Alemania*, un espacio entre ellas de $1^{m},10$. Señalados los golpes, se saca

una azadonada de tierra, y se mulle bien el fondo del hoyo, desparramando una tanda de mantillo para que reciba la simiente. Respecto al número de granos, deben subordinarse á las especies, segun ahijen y enramen; aunque por lo regular se suelen echar 5 ó 6, y alguna vez 7 y 8, quedando á la profundidad de poco más de 2 centímetros, y recubriéndolos con la tierra de la inmediacion de los golpes.

Si bien se pueden trasponer las judías, no se acostumbra sino cuando se trasplantan en descampado las matas de judías sembradas en cama caliente en la época en que no resisten al raso.

Al mes de nacidas se calzarán los piés ó las plantas de judías con la tierra de los huecos, pues con esta labor adelantan y toman más fortaleza y vigor. Un mes despues de dado este recalce se enramarán clavando en cada golpe ó entre dos un ramon de 2 á 4 metros de altura, segun las castas, á fin de que suban los tallos y se enreden completamente en ellos; porque cuanto más altos son, mejor se desarrollan y rinden más judías. Enramadas estas, es más fácil su recoleccion, y sazonan tambien con más brevedad, por recibir mejor la accion del sol.

Para enramar las judías deben escogerse ramas muy pobladas de ramos por todos los lados, á fin de que se extiendan los tallos de las plantas con más igualdad y disfruten mejor del beneficio de la ventilacion y del sol. Estas ramas se clavan inclinándolas hácia adentro, con el objeto de dejar entre cada dos líneas de golpes suficiente espacio para poder ejecutar libremente todas las maniobras del cultivo.

Cuando se planta alguna línea de judías inmediata á

una pared, pueden asegurarse á ella cordeles con puntas de París hasta la conveniente altura, á los que se irán enredando los tallos. A los quince dias de estar enramadas se recorrerán las almantas para ayudar á que se suspendan los tallos colgantes y no se desperdicie la flor que producen, por abochornarse y no poder granar la legumbres.

Deben extirparse las malas yerbas siempre que se muestren, y cavarse los canteros dos ó tres veces durante la vegetacion. Mr. Burvenich, profesor del cultivo de hortalizas en la Escuela de horticultura del Estado en Vilvorde (Bélgica), ha hecho ensayos satisfactorios para suprimir las ramas ó perchas, sustituyéndolas con alambres y cordones, como se acostumbra para enramar los tallos de lúpulo. Traza líneas como en el cultivo ordinario, y en la extremidad de cada par coloca una gruesa percha que sobresale del suelo $2,^{m}50$ ó más.

Si esta percha no es suficientemente sólida, se le adicionan unos apoyos en la base hasta el primer tercio, ó se establece una percha doble de ángulo agudo (fig. 70). De cuatro en cuatro metros de distancia coloca otra percha intermediaria. En el extremo superior de las perchas sencillas, ó en el ángulo de las dobles, afianza un alambre que estira cuanto puede. Desde este alambre horizontal parten varios cordeles verticales que se pueden impregnar de brea, aunque no es de absoluta necesidad. Estos cordeles se asegurarán al suelo en su extremidad colgante, ó bien á otro alambre horizontal y paralelo al primero, que se establecerá en la inmediacion del suelo. Son suficientemente sólidos para el efecto los cordeles de un milímetro de espesor.

El cultivo establecido en estas condiciones ofrece un aspecto más agradable, y las plantas disfrutan mejor de la libre circulacion del aire y de la luz.

Fig. 70.—Percha en ángulo.

En cuanto maduran las legumbres, se cortan las guirnaldas ó los cordeles por arriba y por abajo, y se les suspende horizontalmente en los caballetes para que se sequen.

Además del mal aspecto que ofrece el sistema de perchas, es muy caro y embarazoso para almacenarlas de un año para otro. Además, se opone á que puedan hacerse con expedicion las labores alrededor de los piés de judía, siendo por otra parte las perchas el refugio de los insectos.

Es muy buena práctica sembrar las judías entre el maiz, á cuyas cañas se enredan.

Nuestro entendido horticultor Boutelou aconsejaba despuntar ó capar los tallos de las judías de enrame para que no se enreden unos con otros, cuando no se

dispone de perchas; operacion sumamente útil, porque impide que los tallos se alarguen demasiado, y provoca la ramificacion lateral, que aumenta la produccion. Las plantas de judías despuntadas son por lo regular más fecundas y dan legumbres más crecidas, con granos más grandes y nutridos.

Deben hincarse las ramas tan pronto como se muestran las matitas y al aplicar la segunda bina, con el fin de que no se tiendan despues en el suelo y las corte la azada.

Cuando se siembran las judías para verdeo conviene irlas cogiendo cada dos ó tres dias á medida que se forman; pero si se destinan á secas, no se disfrutarán judías verdes de los piés en que han de madurar, porque esto equivaldria á renunciar á la mitad de la cosecha.

Aunque no todas las diferencias que se notan en las diversas castas de judías son siempre constantes, pues muchas de ellas varian con el clima y el terreno, y otras degeneran al repetirse cuatro ó cinco años las siembras con semillas de la misma procedencia, como sucede que producen con más ventajas y utilidad en unas comarcas que en otras, es de grande importancia la eleccion de variedades.

Recoleccion para simiente.—Cuando se cogen las judías para el consumo en verde, se dejan para simiente las mejores de la mitad inferior de las perchas, desprendiéndolas á medida que se van madurando, y separando á su tiempo por poco á propósito para la reproduccion, los granos pequeños y poco nutridos.

CULTIVO DE LAS JUDÍAS ENANAS.

Si bien estas constituyen la base de la recoleccion en granos secos, hay, no obstante, variedades muy apreciables para verdeo.

Siembras.—Se empiezan al aire libre en Marzo y Abril en la costa del Mediterráneo y Andalucía, y en Mayo, Junio y Julio en la region central, Oeste y Norte de España; porque las siembras más tempranas al descampado suelen perderse comunmente con las escarchas tardías. Las que se hacen despues de Julio fracasan regularmente por falta de calor, si se anticipa el Otoño.

Se distribuirá el terreno por almantas de 55 á 85 centímetros de anchura, segun las castas, y se establecerán los golpes á 40, 50 ó 60 centímetros de distancia. Una vez señalados, se abrirán los hoyos, se echarán los granos y se envolverán en la forma que indicamos al tratar de la judía de enrame.

En el cultivo moderno de las huertas, especialmente en terrenos arcillosos y húmedos, se abrirán surcos con el rayador, que alcancen 5 ó 6 centímetros de profundidad y distantes entre sí 40, 50 y 60, y se sembrarán á chorrillo los granos en el fondo, de modo que queden unos de otros á la distancia de 10 centímetros, y recubiertos por 2 de tierra; porque cuando se entierran muy profundos suelen podrirse.

Es muy conveniente estender, al tiempo de dar la primera bina, una capa de ceniza vegetal sobre la tierra en que se han sembrado las judías, á fin de envolver la ceniza con la labor. En Bélgica acostumbran espar-

cir cenizas de hulla en los surcos para tapar los granos sembrados de judías, antes de cubrirlos completamente con tierra; pero no se ponen en contacto los granos con la ceniza vegetal.

Al verificar las diferentes binas se irán aclarando los piés en las líneas, á fin de dejarlos á las distancias que exigen respectivamente las castas.

Se recomienda mucho la siembra en líneas en los terrenos húmedos, porque permite que el aire circule libremente, y no se pudren los piés.

Volviendo á reanudar el cultivo por golpes, que es el que generalmente se sigue en los terrenos sueltos y ligeros, porque los piés acumulados en cada golpe se protegen mútuamente contra los excesivos calores, deberá darse á la tierra sembrada un riego de pié, si estuviese muy seca, y un pase de grada, si se formase costra.

Deben repetirse las siembras cada quince dias, cuando el objeto es verdear las judías, á fin de que nunca falten tiernas.

En la region central pueden aventurarse en Abril algunas siembras de judías al resguardo de paredes al Mediodia, donde prevalecerán si acude favorable la estacion, reservando los golpes de la impresion del frio; en caso contrario, con ramas, paja ó con setos. Estas siembras deben hacerse á la profundidad de 2 centímetros, porque si lo están más, suelen podrirse, y si someras, nacen sin asirse suficientemente al terreno, y se desentierran al menor golpe de agua.

Cultivo.—Se calzarán las plantas con la tierra de los intermedios al mes de nacidas; se estirparán las malas yerbas siempre que empiecen á tomar cuerpo, y

se binará la tierra dos ó tres veces durante el curso de la vegetacion.

Recoleccion.—Se verificará para judías verdes á medida que se vayan poniendo en disposicion, y para granos maduros, cuando estén bien curados y secos.

Producto por hectárea.—Varía mucho, segun el clima y terreno, y sobre todo segun las castas. Por los datos obtenidos en la *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento,* puede fijarse aproximadamente en esta forma para las tierras de regadío:

En Santo Domingo (Logroño), en 15 hectólitros por hectárea.—En Villalobar, de 19 á 31 id. id.—En Albelda, de 14 á 15 por una de simiente.—En Casalareina, de 12 á 14 simientes.

En el Burgo de Osma (Soria), de 10 á 12.

En Sárria (Lugo), de 12 á 24 por una de simiente.

En la Escuela de Agricultura de Vitoria, de 9 á 10 hectólitros por hectárea entre el maiz, y de 14 á 16 solas.

En Tarragona, 12 por una de simiente.

En la Escuela de Agricultura de la Florida, 10 por una de simiente.

En Valencia, 24 hectólitros por hectárea, y en casos excepcionales hasta 40.

Composicion.—Segun el resultado de doce análisis de diferentes castas de judías, practicados por el Sr. Saenz Díez, las cantidades de nitrógeno varían entre 0,199 y 2,898; el agua, entre 10,069 y 89,470; las sustancias protéicas, entre 1,271 y 24,894; los compuestos no nitrogenados, entre 8,013 y 72,415, y las cenizas, entre 0,643 á 2,046.

Segun el mismo químico, 77 gramos de judias equi-

valen en poder alimenticio á 100 de carne fresca de vaca.

Las notables diferencias que acusan los datos, hay que atribuirlas al distinto estado de verdor ó de madurez de los ejemplares analizados.

Usos y aplicaciones.—Se comen las judías verdes despues de quitada la brizna, y sus simientes frescas y secas. La judía es planta aperitiva y resolutiva: su harina se emplea para disolver tumores y fomentar su supuracion.

Los tallos secos de las judías son apetecidos por el ganado lanar despues de trillados.

Enemigos.—Suele atacar á las matas una especie de *roya*. Las heladas les dañan mucho, y los vientos del Mediodia abochornan la flor, haciéndola abortar.

Por efecto de la sequedad, ciertas variedades de judías, como la *alfanje*, sufren mucho en los terrenos porosos, y sus hojas se arrugan y amarillean.

SIEMBRA DE JUDÍAS EN LA HUERTA DE GANDÍA.

En esta importante huerta, la primera de España en el cultivo de hortalizas para abastecer de frutos tempranos á París y otros puntos de Francia, se cosechan cuatro clases de judías, y cada una tiene su época especial de siembra.

Las llamadas *francesas*, principal cosecha del país, se siembran á mediados de Diciembre en las tierras más ligeras, que son allí las más calientes, y á primeros de Enero en todas las otras. La recoleccion principia en Marzo y termina á últimos de Mayo, época en que aparecen las primeras bajocas de esta clase en el Mediodía de Francia, y en que por el calor y el exce-

sivo coste de los trasportes hay necesidad de arrancarlas en Gandía, aunque estén en paraje donde se les pueda regar bien y disfruten todavia de gran vigor, si bien la bajoca que desde entonces en adelante podrian producir no seria de tan buena calidad como las primeras.

La generalidad de los cultivadores dejan parte de la cosecha para que fructifique de nuevo y les provea de simiente, si bien esto no conduce más que á hacer degenerar la clase.

Los más curiosos guardan la primera produccion de las matas, que es abundantísima, pues como se coge la bajoca á los diez dias de haber dado la flor absorbe poco de la planta y rinde mayor cantidad.

Tambien se recolecta cuando el grano ha adquirido un tamaño como la cuarta parte del natural, y se la llama *gorda*. Esta se consume en España, pues solo se manda á París la fina y la mediana, y nunca la gorda.

Para hacer la plantacion se remueve lo posible la tierra con el objeto de desmenuzarla y que tome calor. Cuando se halla en este estado se abren surcos á la distancia de un metro, procurando alomar ó acaballonar la tierra á la altura de 30 centímetros, á fin de que sirva de respaldo y resguarde á la planta por la parte del Norte, quedando esta por consiguiente expuesta á la cara que mira al Mediodía, y á la distancia de 20 centímetros unos golpes de otros, en los que se echan de seis á nueve habichuelas en cada uno.

El primer precio de las *bajocas francesas finas* ha sido este año de 30 pesetas los 12k,50; despues se han mantenido toda la temporada á 10 pesetas.

En la primavera de este año ha sido tan extraordi-

naria la extraccion en Gandía, que solo para París han salido 32.000 banastas de bajocas.

Tambien se cosechan en bastante escala las *redondas* que se siembran á mediados de Febrero, sin elevar tanto los lomos de los surcos y á la distancia de 70 centímetros de un surco á otro y de 15 á 20 de golpe á golpe, no echando en cada uno más de cinco granos. Estas se verdean cuando el grano ha alcanzado su tamaño ordinario para consumir en España, vendiéndolas á 120 y 130 reales los 100 kilos, y á doble precio las primeras que se presentan en el mercado.

Pocas son las siembras tempranas que se hacen de las del *Pinet* y *careta*, pero las que se efectúan tienen lugar en Mayo y se venden las primeras á 260 reales los 100 kilos, y á la mitad en la totalidad de la recoleccion. Tambien se cogen verdes, pero granadas como las anteriores.

CULTIVO FORZADO DE LAS JUDÍAS.

En las inmediaciones de Madrid se siembran algunos tiestos y cajones de *judía blanca temprana* y de las dos castas de *judion temprano*. Los tiestos más adecuados para este fin son los llamados *claveleros*. Se ejecuta la siembra cuando los tiestos están á medio llenar, y con tierra suelta, sustanciosa y que tenga por encima una capa de mantillo de 3 centímetros de espesor. En cada tiesto se echarán cuatro simientes, que se cubrirán con 2 centímetros de mantillo cernido.

Cuando se emplean cajones, se les dá las dimensiones de 85 centímetros á $1^{m},10$ de longitud, 30 de anchura y unos 10 de profundidad. En medio de cada cajon se abre un surco de 2 centímetros de profundi-

dad en toda su longitud, en el cual se distribuyen las judías á 6 ó 7 centímetros de distancia unas de otras, dándoles un riego luego que empiezan á brotar, y repitiendo algunos otros á medida que los necesiten. Las plantas de estas siembras tendrán buena judía comestible por Marzo y Abril. Cada quince dias se repetirán nuevas siembras para que no se interrumpa la produccion. Deben colocarse los tiestos y cajones en los sitios de la estufa que reciban la impresion del sol, y en donde puedan ser ventiladas las plantas cuando el estado de la atmósfera lo permita.

Tambien se hacen siembras en Marzo en cama caliente ó estufa-semillero, para acelerar la germinacion y anticipar el disfrute; pero hoy no tiene objeto este cultivo ni el del procedimiento en tiestos y cajones, porque en Diciembre, Enero, Febrero y Marzo se venden judías tiernas en los mercados de Madrid procedentes de las provincias del Mediterráneo.

Se obtienen en el extranjero judías verdes casi todo el invierno, forzándolas en camas bajo cubiertas de vidrio, y evitando la humedad para que no se pudran, que es el punto capital de este cultivo. Se subsana el inconveniente dándoles aire con frecuencia, y teniendo limpios y claros los vidrios, á fin de que penetre libremente la luz.

En la region central, Rioja, Aragon y ribera de Navarra se pueden sembrar desde Diciembre á Marzo, por el sistema de Mr. Gressent, en camas calientes de basura fresca de cuadra, repicando las matitas en cama ménos caliente entre otras plantas, apenas tienen formadas las dos primeras hojas, y volviéndolas á trasponer tres semanas despues á otra cama especial. Las

judías repicadas dos veces echan ménos hojas y fructifican más pronto y con más abundancia que las sembradas de asiento.

Es á propósito para producir de asiento judías verdes una cama susceptible de desarrollar de 16 á 20 grados centígrados de calor. Cuando desciende esta temperatura, se eleva por medio de recalentamientos, y aumentando los almohadillados de paja para preservarlas del frio por la noche. Se pueden poner cuatro líneas de judías bajo bastidores de $1^{m},30$ de anchura, quedando las de los costados á 20 centímetros de los bordes y las interiores á 30 entre sí. Se trazan los surcos y se repican los piés á tresbolillo en las líneas á la distancia de 10 centímetros.

Se ventilan cuando la temperatura lo permite, para evitar la humedad; se suprimen algunas hojas muy desarrolladas y se riegan ligeramente y con precaucion por el dia antes de ventilarlas. Se recolectan las judías á medida que se forman, contraplantando á lo último coliflores.

Cuando se recubre una cama destinada á producir judías verdes de asiento, es indispensable aumentar el espesor de la cubierta de mantillo, mezclándolo con la mitad de tierra. El espesor debe ser de 22 á 25 centímetros, para que las raíces no salven la capa de mantillo; porque, cuando es más delgada, penetran las raíces en el estiércol, y la vegetacion se reduce á aparato de hojas sin legumbres.

Respecto á variedades para forzar, expondremos los resultados obtenidos en ensayos comparativos verificados en la Escuela de Horticultura del Estado, en Vilvorde (Bélgica).

A fines de Octubre de 1876 se sometieron al cultivo forzado, en una estufa de ananas, las tres variedades: judía *enana temprana de Holanda, enana temprana de Bélgica* y *enana de hojas con impresiones.*

Se llenaron hasta la mitad tiestos de 18 centímetros de altura é igual diámetro, con una mezcla de dos tercios de mantillo y un tercio de tierra de jardin.

En cada tiesto se sembraron cuatro granos, recubriéndolos con un centímetro de mantillo, y acabándolos de llenar luego que las plantas presentaron las primeras hojas. Los cotiledones se elevaban 5 centímetros por encima del borde de los tiestos. La temperatura media de la tierra fué de 20 grados centígrados. Los tallos se despuntaron al ras de la quinta hoja.

La recoleccion sobre la *enana de Holanda* empezó el 1.° de Enero; cuatro ó cinco dias despues la *negra temprana de Bélgica*, y á los ocho la variedad de *hojas con impresiones.*

La *judia temprana de Holanda* es la casta más recomendable entre las extranjeras para el cultivo forzado, no solo por su precocidad, que excede en un tercio á la *temprana de Bélgica* y en la mitad á la de *hojas con impresiones,* sino tambien por su gran fertilidad.

El 26 de Enero de 1877 se acometieron en la misma Escuela otros ensayos comparativos con la *enana temprana de Holanda,* la *negra temprana de Bélgica,* la *salmon de Méjico,* la *flageolet de hojas con impresiones,* la *blanca temprana d'Etampes* y la *suiza gris.*

Sembradas el 26 de Enero y cultivadas como en el primer ensayo, se recolectaron las primicias de la primera variedad el 12 de Marzo, y el 20 sobre las cinco restantes, produciendo cada casta, representada por

diez tiestos, 520 gramos la de Holanda, 363 la de Bélgica, 325 la de Méjico, 317 la flageolet, 305 la d'Etampes y 280 la suiza.

La *enana temprana de Holanda* resultó, como en el primer ensayo, la variedad más recomendable para los cultivos forzados.

CULTIVO DE LAS JUDÍAS PARA COMER SUS TALLOS.

En Bélgica se comen alguna vez los primeros tallos de las judías, empleando para las siembras la *blanca de España*, y obteniendo un producto muy semejante á los brotes del lúpulo. Se sirven de la judía que acaba de germinar y que apenas ha desenvuelto sus hojas seminales. Para lograrla en este estado, basta sembrarla y someterla por algunos dias al calor. Es comestible toda la plantita, tallo y hojas nacientes, y solo se suprime la raiz. Aunque el producto no es considerable, es fácil y hace su papel en el invierno en los países frios, cuando son raras las hortalizas verdes.

CULTIVO DE LAS GARRUBIAS.

Esta planta, conocida tambien con los nombres de *judías de careta, caragilates, dolichos, crisuelos*, etc., y cuyo nombre científico es *Dolichos sinensis*, Linn., es de distinto género que el de las judías; pero su cultivo y usos económicos son enteramente los mismos, pues las legumbres verdes de las garrubias se comen en ensalada cocida ó en el puchero, y se emplean en potajes las semillas despues de secas. Es planta voluble, que produce los pedúnculos con muchas flores; las

legumbres son péndulas que llegan hasta 42 centímetros, cilíndricas y con eminencias; las simientes pequeñas, largas y angostas.

Se cultiva mucho entre el maíz en nuestra costa del Mediterráneo, dando abundantes productos, siquiera no estén considerados como de superior calidad, y sean objeto del consumo de las clases poco acomodadas. Sus legumbres no exceden de 25 á 30 centímetros de longitud por lo regular.

En la Escuela de Agricultura de la Florida se cultivan algunas variedades del género *Dolichos sinensis*,

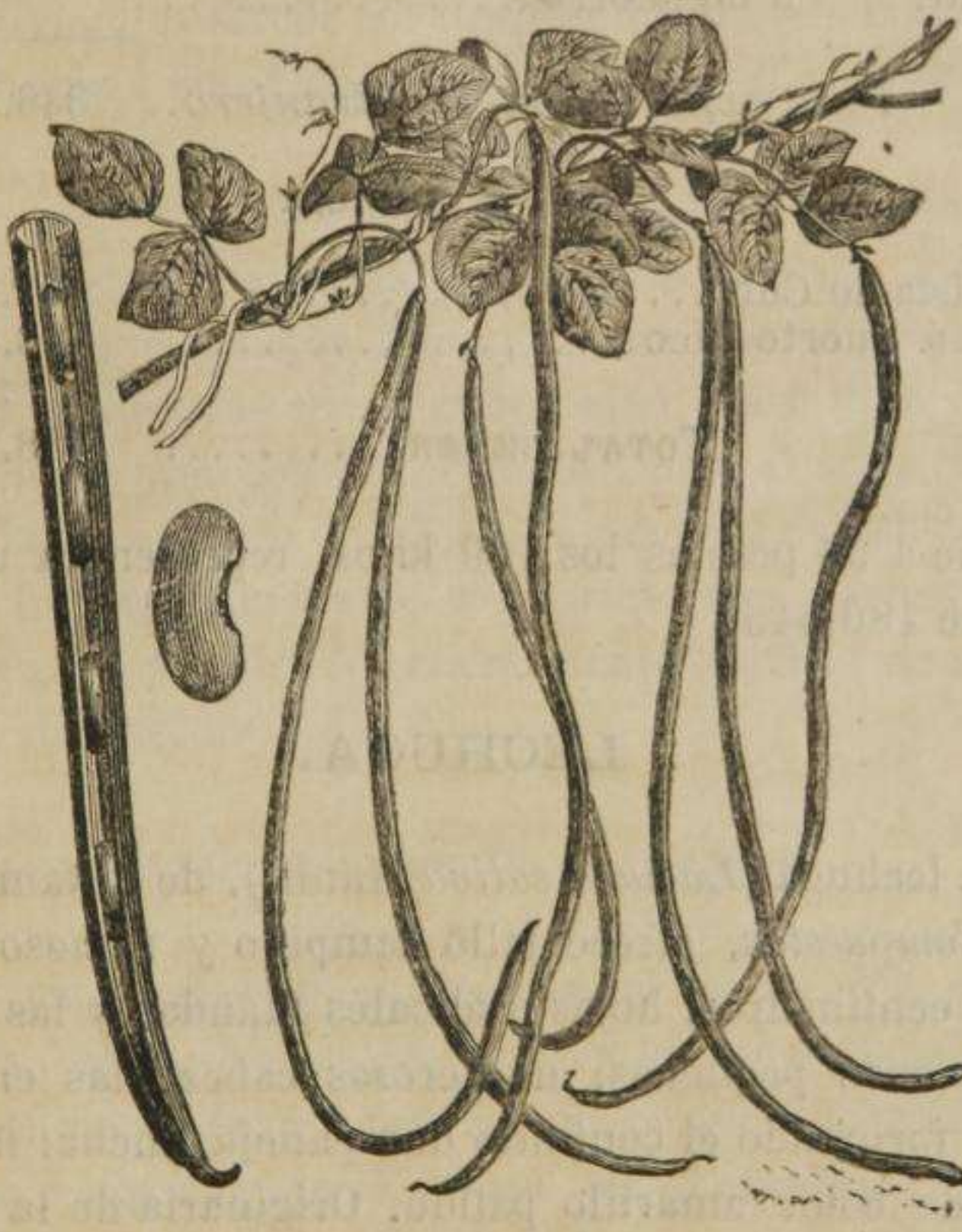


Fig. 70.—Dólichos de á vara.

entre ellas los llamados de á *vara* (fig. 70), cuya semilla presenta una ligera mancha en su *hilo* ú *ombligo*, y los *dolichos negros* y los de mata pequeña, cuya semilla es blanca.

Exportacion de judías para el extranjero.

	Kilógramos.
Exportacion á Francia.....	154.672
Id. á Bélgica..	105.400
Id. á Argelia.....	83.259
Id. á Portugal.....	3.600
Id. á Céuta.....	826
Id. á Inglaterra.....	445
Total exportacion al extranjero.	348.202

Para América.

A la Isla de Cuba.....	161.698
Idem á Puerto-Rico.....	8.802
TOTAL GENERAL.....	518.702

Que á 35 pesetas los 100 kilos, representan un valor de 180.545.

LECHUGA.

La lechuga (*Lactuca sativa*, Linn.), de la familia de las *Compuestas*, ofrece tallo lampiño y ramoso de 40 á 70 centímetros; hojas radicales blandas y las caulinares más pequeñas; numerosas cabezuelas en racimos, formando el conjunto una panoja ancha; florecillas de color amarillo pálido. Originaria de la India, se cultiva en la huerta desde la más remota antigüedad.

Variedades.—Son muchas las variedades, distinguiéndose fácilmente por su figura, color, tiempos de estar en sazon y otras circunstancias. Los horticultores modernos las clasifican en tres grupos: *lechugas que no acogollan* ó de *cortar; lechugas que acogollan* y *lechugas romanas* ó *lechugones.*

A.—*Lechugas que no acogollan (Lactuca sativa).* Se pueden comer desde que desarrollan algunas hojas.

B.—*Lechugas acogolladas (Lactuca sativa capitata).* Son las que más se cultivan, y producen hojas obtusas en su extremidad superior, ondeadas y algo redondas: forman cogollo obtuso por la aproximacion de las hojas. Se blanquean con facilidad, y son muy tiernas y delicadas.

C.—*Lechugas romanas.* Las romanas *(Lactuca sativa longifolia),* llamadas tambien *lechugon* y *lechuga larga,* producen hojas oblongas, angostas al principio, anchas y redondas en su extremidad, casi lisas y rectas, y no forman cogollo orbicular, pues el suyo procede de la agregacion de las hojas centrales unas contra otras. Las variedades de este grupo son tiernas y de buen gusto, y resisten generalmente los frios de nuestros inviernos.

LECHUGAS QUE NO ACOGOLLAN.

Las variedades más recomendables de este grupo son: la *lechuga blanca de cortar* y la *lechuga espinaca.* Esta última es la más apreciada, porque sobre arrojar nuevas hojas cuando se cortan las existentes sin herir el corazon de la planta, es la más temprana y lenta en montar á semilla.

LECHUGAS ACOGOLLADAS.

Las variedades de este grupo pueden dividirse en tres categorias: *lechugas de cogollo pequeño*, ó *de primavera; lechugas de cogollo grueso*, ó *de verano*, y *lechugas de invierno*.

Entre las lechugas de primavera ocupan el primer lugar, por órden de precocidad, las siguientes:

Lechuga gotte de semilla blanca.—Excelente variedad que forma cogollos muy pequeños y apretados, pero que sube muy pronto á semilla. Es muy recomendable para las primeras siembras que se hacen al aire libre, y para el cultivo en camas y bajo campanas (fig. 71).

Fig. 71.—Lechuga gotte.

Fig. 72.—Lechuga temprana de Simpson.

Lechuga Tom Thumb de Weeler.—Variedad algo ménos temprana que forma cogollo más grueso y tarda más en subir á semilla. Es de las más recomendables para el cultivo en cama.

Lechuga temprana de Simpson.—Una de las más tempranas y delicadas (fig. 72).

Lechuga con el borde de las hojas encarnado.—Hojas ligeramente lustrosas con bordes teñidos de encarnado. Es conocida entre nosotros por *sin igual*, perdiendo la coloracion encarnada á medida que va degenerando la semilla. Su cogollo es hermoso y bastante apretado, y prueba bien en alvitanas.

Las lechugas de cogollo grueso, ó de verano, soportan mejor los calores y tardan más en subir á semilla. Pueden subdivirse en *lechugas de hojas flexibles* y *suaves*, y en *lechugas de hojas que crugen*. Las primeras forman cogollos ménos gruesos, y son más estimadas para comerlas crudas; las segundas, aunque tambien se comen crudas, se destinan con preferencia para cocidas.

Entre las variedades de hojas flexibles se recomiendan especialmente las siguientes, clasificadas por órden de mérito:

Lechuga turca, ó *de Rusia.*—Cogollo grueso, muy apretado y muy lenta en entallecerse; semilla negra.

Lechuga chartresa, ó *gruesa encarnada.*—Son oscuras las extremidades de las hojas y muy apretado su grueso cogollo; muy lenta en espigar y de semilla negra.

Fig. 73.—Lechuga perezosa.

Lechuga perezosa.—Produce muchas hojas rizadas, muy apretadas y de color verde basto; el cogollo es firme; se resiste á espigarse; semilla blanca. Es algo amarga y no muy tierna (fig. 73).

Lechuga rusa-holandesa.—Es la conocida entre nosotros por holandesa, de hojas unidas, color verde basto, con manchas doradas del lado del sol, cogollo amarillo y semilla negra. No es demasiado tierna, pero resiste mucho el calor sin espigarse.

Lechuga verdosa.—Hojas lisas, algo ondeadas, grandes, color verde basto; cogollo mediano y tierno. Resiste muy bien los inviernos en la region central, por lo que se cultiva en primavera, y se espiga en cuanto empieza el calor.

Lechuga de hoja de escarola.—Con hojas muy parecidas á las de escarola, y que se cultiva en Madrid y Barcelona.

Lechuga espinaca con la hoja de roble, que ofrece hojas muy recortadas.

Las variedades más apreciadas de lechugas acogolladas de hojas que crugen, son:

Lechuga-col de Nápoles.—Cogollo muy grueso, un

Fig. 74.—Lechuga-col de Nápoles.

poco alargado, de semilla blanca y muy lenta en espigar (fig. 74).

Lechuga Bellegarde.—Cogollo tan grueso como el precedente, pero un poco más precoz para espigar; semilla blanca.

Lechuga Boussin.—Es la que da más grueso cogollo, pero ménos apretado que los de las variedades recomendadas antes; semilla negra.

Lechuga Batávia blanca.—Cogollo muy grueso; muy tardía en espigar; semilla blanca (fig. 75).

Fig. 75.—Batávia blanca.

Lechuga Batávia morena.—Cogollo más apretado y grueso que el de la Batávia blanca; muy precoz para espigar; semilla blanca tambien. Es la mejor como lechuga de cortar (fig. 76).

Las acogolladas de invierno son semejantes á las de verano, pero no de tan buena calidad y de cogollo ménos apretado. Son más rústicas y resisten bien los inviernos ordinarios, si se plantan en tierra muy ligera y situacion abrigada. Entre las más recomendables, son:

Fig. 76.—Batávia morena.

Lechuga de la pasion.—Cogollo mediano y poco apretado; hojas color verde pálido y manchas encarnadas; semilla blanca.

Fig. 77.—Lechuga de Malta.

Lechuga de Malta.—Es una lechuga de cogollo bastante grueso, algo aplastado y muy tierno (fig. 77).

Lechuga gruesa blanca de invierno.—Variedad que forma un cogollo más tierno y apretado que las dos precedentes; pero más sensible á los grandes hielos, por lo que se cultiva en cama fria (fig. 78).

Fig. 78.—Lechuga blanca gruesa de invierno.

Fig. 79.—Romana blanca hortelana.

Lechugas romanas.—Las variedades más recomendables, son:

La blanca hortelana.—Cogollo alargado y apretado, muy blanco, de buen gusto y que se deshace en la boca, reuniendo todas las cualidades que se pueden desear; hojas de color verde blanquecino y blanca la simiente. Se conocen entre nosotros dos variedades: la una doble, mayor y más esquisita que la otra (fig. 79).

Lechuga parda hortelana.—Solo difiere de la anterior por el color gris pardo de sus hojas (fig. 80).

Fig. 80.—Romana parda hortelana.

Real verde de invierno.—Planta bastante fuerte y muy rústica, con hoja verde y semilla negra (fig. 81).

Romana de alfange.—Se conocen dos variedades: la de semilla blanca, hojas puntiagudas largas, estrechas, lisas, en forma de lengua, de color verde claro, que

Fig. 81.—Romana real verde de invierno.

espiga con extraordinaria prontitud, y la de semilla negra, muy robusta y más lenta en espigar que conviene atarla (fig. 82).

Fig. 82.—Romana de alfange.

Romana patata.—Cogollo muy cerrado y de mediano tamaño, pero muy recomendable por su calidad; espiga antes que las variedades anteriores. Ofrece la particularidad de que parte de su cogollo queda dentro de la tierra, por lo que tal vez convendria aporcarla (fig. 83).

Fig. 83.—Romana patata.

Fig. 84.—Romana encarnada de invierno.

Romana encarnada de invierno.—Planta muy vigorosa, de hoja oscura, que acogolla bien, muy rústica y lenta en espigar; semilla negra (fig. 84).

Larga sanguínea.—Las hojas expuestas á la accion del sol se ponen de color encarnado sanguíneo; las interiores y próximas al centro quedan amarillas. Se corre extraordinariamente con los calores en nuestros climas (fig. 85).

Todas estas y otras muchas variedades están de venta en el Establecimiento de MM. Vilmorin-Andrieux, en París.

Fig. 85.—Larga sanguínea.

Entre las últimas novedades que se han introducido en lechugas, figuran:

La *Early París market.*—Hermosa variedad que acogolla fácilmente y que es muy á propósito para forzar.

Maravilla de las cuatro estaciones ó Besson encarnada.—Excelente variedad que responde en cualquiera estacion del año: sembrada en primavera produce durante el verano hermosas romanas un poco más gruesas que la lechuga *palatina:* cuando se siembra en otoño, atraviesa bien el invierno y da rica ensalada en la primavera. Se aproxima mucho por el color á la *encarnada Chartresa.* Ha sido ofrecida por primera vez en los catálogos de MM. Vilmorin-Andrieux, en 1881.

En España se cultivan para comer en primavera: la *calatraveña,* la *palatina,* la de *Silesia,* la *de Rey* y la *rizada.*

Calatraveña.—Hojas algo puntiagudas, color verde oscuro y simiente blanca; cogollo mediano y bastante duro; es muy temprana, y se parece á la *oreja de mulo*, aunque las hojas de esta son más claras (fig. 86).

Fig. 86.—Lechuga calatraveña de Aranjuez.

Palatina.—Lechuga mediana, de hojas redondas, color verde oscuro, moteadas de pintas rojas en la parte expuesta al sol; acogolla en todo tiempo y resiste los más fuertes hielos (fig. 87).

Fig. 87.—Lechuga Palatina.

De Silesia.—Es de las de mayor tamaño que se cultivan; hojas muy rizadas, color verde claro, moteadas con algunas pintas rojas; cogollo poco apretado y muy tierno; semilla blanca.

De Rey.—La más estimada en Aranjuez por su tamaño, buen gusto y precocidad, y que acogolla admirablemente.

Amarilla de verano.—Es tierna y delicada, pero no resiste los calores de nuestros veranos; el cogollo es amarillo y tierno y la simiente negra (fig. 88).

Fig. 88.—Amarilla de verano.

Fig. 89.—Lechuga rizada.

Rizada.—Se conocen dos variedades: la una de mayor tamaño y simiente negra (fig. 89), y la otra más pequeña con simiente blanca.

Fig. 90.—Lechuga de **cortar** con semilla negra.

Lechuga rizada para cortar.—Excelentes y de todas estaciones para ensalada cortada (fig. 90).

Se cultivan para comer en verano la *blanca*, la *de Rey*, la *de Holanda*, la *perezosa*, la *rizada*, la *flamenca*, *perpiñana*, *imperial* y de *Cuenca*.

Flamenca.—Lechuga tardía que resiste más que ninguna otra sin espigarse por los calores del verano; semilla blanca (fig. 91).

Fig. 91.—Lechuga flamenca de Aranjuez.

Perpiñana.—Pencas muy crecidas; cogollo blanco y tierno; simiente blanca; resiste bien los calores sin espigarse.

Imperial.—De las más grandes que se cultivan; cogollo crecido, color blanco amarillento y sabor delicado; simiente blanca.

De la tierra.—Es una de las mejores lechugas que se comen en Madrid en verano, y de cogollo blanco y tierno (fig. 90).

Fig. 92.—Lechuga llamada de la tierra ó amarilla.

De Cuenca.—Muy parecida á la Flamenca, aunque su repollo no es tan firme; sin embargo, es muy crecido y blanco (fig. 93).

Fi. . 93.—Lechuga de Cuenca.

Se cultivan para comer en invierno, la *moronda*, la *calatraveña*, y las *de Silesia*, *de Rey* y *rizada*.

Moronda.—Es de las primeras que están en sazon en otoño, resistiendo al raso los frios más rigurosos de nuestros inviernos, y sazonando muy temprano al resguardo de alguna pared ó abrigo; hojas de color verde sucio y redondeadas; cogollo apretado y chato; simiente blanca; no necesita atarse.

CULTIVO DE LAS LECHUGAS.

Para obtenerlas tiernas, bien desarrolladas, acogolladas y de buena calidad en todos conceptos, es necesario cultivarlas en sitio despejado y soleado, y en tierra muy sustanciosa y á la vez suficientemente permeable. Los principios generales á que puede acoplarse el cultivo, son los siguientes: Sembrar muy claro en semillero; cubrir poco las semillas; regar á medida que se necesite y repicarlas á donde han de acogollar, tan pronto como hayan desarrollado de tres á seis hojas.

Para que prendan con seguridad deben sacarse de los semilleros con alguna tierra adherida á las raíces, y cuidar que no quede enterrado el corazon al trasplantarlas.

Cuando la tierra está seca es indispensable humedecerla tres ó cuatro horas antes de hacer la plantacion, y sombrear ligeramente las plantas hasta que prendan.

Semilleros.—Desde últimos de Julio á principios de Agosto se empezarán las siembras de lechuga, repitiéndolas hasta fines de Mayo cada diez ó quince dias, á fin de disponer en todo tiempo de planta para trasplantar. No se utilizan regularmente las primeras y últimas

siembras, por correrse ó espigarse, á no ser que se elijan variedades que se resistan mucho á subir, y aun en este caso, reduciendo las siembras á lo puramente indispensable. Las de Setiembre, Octubre, Marzo y Abril, se ejecutarán en eras azanjadas, para defender los semilleros de las escarchas tempranas y tardías y de los ardores del sol. Para disponer estas eras se profundizará el terreno como unos 30 centímetros, y se les marcará la anchura y longitud de las regulares de una huerta. En el sentido de la anchura de la escavacion se atravesarán tirantes que reciban los setos, esteras ó cubiertas que han de defender las plantas de semillero de las heladas y escarchas, y de los soles picantes, que las arrebatarian sin esta precaucion. Se extenderá en el fondo una tanda de basura y otra de 15 á 17 centímetros de mantillo por encima, si han de sazonar algunas lechugas en el semillero, pues si solo tiene por objeto criar planta para trasplante, bastarán de 9 á 10 centímetros de mantillo.

A prevencion, y por si faltasen los semilleros en zanja, se harán otros en alvitanas, camas calientes ó cajoneras por los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero, para estar prevenidos á cualquier eventualidad. No habiendo proporcion de alvitanas ó camas calientes, se buscará algun sitio resguardado de los frios, á fin de establecer eras azanjadas para formar semilleros, que se defenderán de los hielos tapándolos con setos ó pajones y abriendo en todos los lados zanjas que se rellenarán con basura caliente para mantener en la era una atmósfera suficientemente elevada.

En los semilleros de Agosto, Setiembre, Marzo, Abril y Mayo se dejarán las plantas que puedan criarse có-

modamente, á fin de que acogollen y sazonen de asiento en las mismas eras. Al efecto se entresacarán las sobrantes, dejando las que queden en el semillero á la distancia unas de otras de 20 á 25 centímetros ó más, segun las castas. Acudiendo favorable la estacion, habrá lechuga en disposicion de consumirse desde mediados de Octubre hasta últimos de Noviembre, y desde mediados de Marzo hasta mediados de Junio. Trasplantando de los semilleros el lechuguino en los meses de calor, se corren en seguida las plantas sin aprovecharse. Cuando nacen muy espesas, se entresacan las plantas sobrantes, dejando solamente las que se pueden criar con holgura. Para llevar á cabo la entresaca se atraviesa una tabla de caballon á caballon, y sentado el hortelano encima, va sacando á mano las plantas innecesarias, pero sin estropear las restantes, porque criándose espesas resultarian endebles y desmedradas.

Aunque la planta que procede de simientes remojadas se cria mucho más ruin y está expuesta á los daños de los insectos que atacan á las lechugas, suelen remojarse, especialmente en tiempo de calor, para promover la germinacion con más brevedad; acostumbrándose lo mismo algunas veces en tiempo de invierno cuando se cultiva para lechuguino. Si se remoja la semilla se pone en un saquito de lienzo, rociándola bien con agua: á las veinticuatro horas se cuelga en el cañon de una chimenea ó en la inmediacion de la lumbre, ó se introduce el saquito por dos ó tres horas entre estiércol reciente, con cuyo calor germina muy pronto, se hincha y muestra el gérmen; pero hay que sembrarla en seguida. Como se rompen muchos pitoncitos de la semilla remojada, debe emplearse en la siembra

doble cantidad que cuando se arroja seca. No debe sembrarse simiente del año, porque se tallecen las plantas al menor calor. Acogolla mejor y se espiga más lentamente la de dos ó tres años, por estar más debilitada su facultad germinativa; pero se corre el riesgo de que no brote empleándola de más de tres años.

Deberán hacerse espesas las siembras en alvitanas y camas calientes, si se destinan á lechuguino.

En las á descampado, debe esparramarse la simiente á puño con la mayor igualdad, cubriéndola con una tandita de mantillo cernido, de 1 ½ centímetros. Este mantillo impide que se forme costra con los riegos en la superficie de los semilleros, y facilita el que rompan los tiernos tallos.

Cuando está muy seca la tierra, deben regarse de pié las eras, dándoles despues una cava general, si se hallasen muy endurecidas; bastando una entrecava si se dieron préviamente labores para preparar las eras. Inmediatamente despues de la siembra se aplicará un riego de mano con regadera para sentar la tierra y que quede en contacto con la semilla.

Picar.—No se acostumbra picar en España las lechugas del semillero ó criadero, como es práctica comun en el extranjero. Las plantas picadas están muy propensas á los daños de los insectos, y sufren además por la mudanza de un terreno á otro, una languidez que las perjudica en extremo. En Aranjuez se deja ordinariamente el lechuguino en los semilleros hasta el tiempo del trasplante; y en el caso de juzgarse conveniente picar la planta sobrante, se cavan á fondo las eras, abonándolas con buen mantillo y arreglando perfectamente el terreno. Ha de picarse la planta, cuando

además de sus dos hojitas seminales, va despuntando otra en el centro. Con un plantador proporcionado al tamaño de la planta, se abren en las líneas unos hoyitos muy someros y reducidos para recibir cada plantita. Estas líneas suelen distar entre sí 6 centímetros, y se colocan en ellos los golpes á 3. Al plantío seguirá un riego con regadera fina para que una perfectamente la tierra con la raicilla del lechuguino. Se tendrán prevenidos setos ú otras cubiertas para preservar las plantitas de la accion del sol hasta estar seguros de que han prendido.

Plantacion de asiento.—Cuando la planta tenga cinco hojas estará en disposicion de trasponerse de asiento á los caballones de tierra y á las alvitanas y resguardos artificiales, porque más crecida ó más pequeña no prevalece tan bien. Se ejecuta la plantacion en caballones ó lomos, cavados bien á fondo, abonados con estiércol repodrido y preparado con el mayor esmero. Los canteros deben regarse de pié un dia antes de plantar, para que se siente la tierra. Inmediatamente se aplicará otro riego para refrescar la planta, protegerla contra los calores y evitar huecos cerca de las raíces.

Nunca se plantará lechuga estando la tierra helada ó endurecida por el frio, porque se perderá. En invierno se verificará el trasplante en dias blandos.

Se plantarán con separacion las diferentes castas en terreno despejado y sin árboles, donde circule libremente el aire para que no se crien endebles las lechugas, ni se ahilen y espiguen. Para las que han de pasar el invierno al descubierto debe buscarse, además de la ventilacion, un sitio con buena exposicion y que le baña

el sol por el Mediodia y Este. La distancia de los golpes será de 35 á 55 centímetros, segun las castas. Si fuese posible sacar las plantas con su cepelloncito, se asegurarian más las plantaciones y se criaria la lechuga más hermosa y lozana.

Cultivo.—Requiere la lechuga mucha humedad y rechaza el calor excesivo: por este motivo deben arreglarse las eras y los cuarteles para plantaciones de manera que puedan regarse con facilidad y abundancia. Se repetirán los riegos con alguna más frecuencia en los principios de puesto un cantero, y tambien cuando empiezan á acogollar las lechugas. El riego ha de ser de pié y bien repartido. Las lechugas deben estar siempre muy limpias de plantas extrañas, valiéndose del almocafre. Igualmente se mullirá la tierra alrededor de las plantas, suprimiendo á la vez los hijuelos ó retoños que suelen nacer del pié de algunas castas de lechugas, para que no distraigan los jugos que necesitan estas.

Cuando se plantan lechugas al raso para que pasen el invierno, se cubrirán con ramas, paja larga ó basura seca enteriza durante los mayores rigores del frio; pero destapándolas en cuanto se cargan de humedad, y tambien en los tiempos de calor y sol. En el caso de escarchas fuertes y heladas tempranas antes de Diciembre, se resguardarán las lechugas que están ya con cogollo, por medio de campanas ó de otra manera más fácil y económica, porque la lechuga tocada de la escarcha ó hielo se pudre en breve y amarga.

Aunque no es práctica de nuestros hortelanos atar las lechugas, blanquean así mucho mejor.

Cultivo de lechugas acogolladas de invierno. — Se

siembran las variedades de invierno en semillero durante la segunda quincena de Agosto, plantándolas á fin de Setiembre ó en los primeros dias de Octubre á 30 ó 35 centímetros las unas de las otras sobre una platabanda al pié de un muro expuesto al Mediodia.

Para preservarlas de los hielos intensos se cubrirá el suelo con una ligera capa de hojas y algunas ramas, sobre las que se pondrán pajones ó paja larga ó rastrojo, que se quitarán siempre que el suelo lo permita.

Se retirarán las hojas en la segunda quincena de Marzo, y se dará una cava profunda y un riego con abono líquido. Estas lechugas estarán en disposicion de ser consumidas en Abril.

Cultivo de lechugas acogolladas de primavera.—Hácia el 15 de Setiembre se hace la primera siembra con variedades de primavera ó tempranas, sembrándolas con buena exposicion y sitio aireado. Cuando han desenvuelto de 3 á 6 hojas se les repica á 8 ó 10 centímetros unas de otras sobre una cama vieja ó sobre platabanda al pié de un muro expuesto al Mediodia. A la aproximacion de los hielos se cubren con cañizos ó con campanas, y se ponen pajones encima por la noche. Cuando no hiela se les ventilará lo posible para que no se ahilen. Si hubiese exceso de humedad convendrá extender entre las plantas una capa de arena seca de un centímetro de espesor.

En Febrero ó Marzo se trasplantarán estas lechugas sobre una platabanda bien expuesta ó entre otras legumbres, dejando entre ellas un espacio de 30 centímetros. Estas lechugas estarán en disposicion de consumirse hácia fin de Abril ó primeros de Mayo.

Se pueden anticipar estas lechugas cubriéndolas con

campanas ó con cañizos, que se quitan cada vez que la temperatura excede de 20 grados.

Cultivo de las lechugas acogolladas de verano.—La primera siembra de estas castas se acometerá hácia fin de Marzo ó principios de Abril en la forma que las de primavera, repicándolas cuando tienen 5 ó 6 hojas y dejándolas á distancia de 40 centímetros entre sí. Con el objeto de que nunca falten lechugas en el verano, se repetirán las siembras todos los meses hasta fin de Julio.

A las siete ú ocho semanas están estas lechugas en disposicion de consumirse.

Cultivo de las lechugas romanas.—No difiere en nada del anterior. Se verifica una siembra cada mes, á partir de los primeros dias de Abril. Se atan las hojas para que blanqueen, como las escarolas, ó no se ligan, como es comun en España.

Cultivo para semilla.—Se eligen para semilla plantas que procedan de las siembras de Marzo ó Abril. Cuando están bien acogolladas se marcan las más gruesas y apretadas, y principalmente las que tardan más en subir á semilla. Cuando los tallos florales han alcanzado de 30 á 50 centímetros de altura se les ata á tutores ó ramas para que no se depriman con la lluvia y el viento. La semilla madura de Agosto á Setiembre, y conserva sus facultades germinativas tres años. Conviene ir recogiendo la semilla á medida que vá madurando, para que no la dispersen los vientos ni la coman los pájaros, que la apetecen mucho. Es excusado advertir que no se han de confundir semillas de diferentes castas.

Cultivo del lechuguino.—Se aprecia mucho el lechu-

guino en invierno, y es menester algun cuidado para lograrlo tierno. En las inmediaciones de Madrid se obtiene perfectamente en alvitanas, pero es método demasiado lento. Se efectúa la siembra en surcos á 1 ½ centímetros de profundidad y de 3 á 4 de ancho, en los cuales se desparrama la semilla, que se cubre con mantillo cernido.

Pero viene con más brevedad en cama caliente debajo de campanas, donde á los quince dias está en disposicion de comerse. No se corta hasta despues de haber producido dos hojas además de las seminales. La mejor práctica es cortar con navaja las matas de lechuguino, que vuelven á brotar nuevas hojas á los pocos dias, si se les riega. Desde fines de Setiembre se harán cada quince dias siembras de lechuguino con semillas de lechugas *moronda*, *blanca*, *rizada* y *de Holanda*, que son las que dan mejor lechuguino.

Composicion.—Analizada la lechuga comun por el Sr. Saenz Diez, dió:

Agua	91,78
Sustancias protéicas.....	1,79
Cenizas	0,10
Sustancias no nitrogenadas.....	6,33
	100,00

Nitrógeno en la sustancia fresca...	0,28
Idem id. id. desecada.....	3,18

1.070 gramos de lechuga equivalen á 100 de carne fresca de vacas.

Usos y aplicaciones.—Se come en ensalada cruda, y cocida en la olla, ó mezclada con otras hortalizas. Las lechugas tallecidas se utilizan para adobar sus tallos

en vinagre. La lechuga purifica y refresca la masa de la sangre, disuelve humores y es diurética.

Produccion por hectárea en Valencia.—Seis hanegadas de tierra de la huerta producen 1.200 docenas de lechugas, que se venden á un real docena; lo que equivale á 25.000 docenas por hectárea. Atendiendo al corto espacio de tiempo que está la cosecha en tierra, no deja de ser esta lucrativa.

Enemigos.—Los que más daño causan son los *ratones*, la *rosquilla*, los *caracoles* y *babosas* y los *alacranes*.

Durante este último año se ha notado en Francia que las lechugas se cubren de un polvillo parecido al *oidium*, principalmente en las estaciones lluviosas.

Para evitarlo aconseja Mr. Cornu: 1.° Suprimir las plantas atacadas por completo. 2.° Las hojas dañadas, eligiendo tiempo seco y sin viento ni rocío. 3.° Suprimir en un gran radio todas las yerbas susceptibles de ser atacadas, y particularmente las achicorias. 4.° Quemar y enterrar á bastante profundidad las plantas atacadas por completo, ó las que presenten indicaciones de la enfermedad.

Mr. Carriere prescribe tratar las semillas con el sulfuro ó cloruro de calcio, ó regar el suelo con una disolucion de estas sustancias, y sembrar claro y azufrar las plantas desde que apuntan, repitiendo el azufrамiento dos ó tres veces despues de aclaradas.

FIN DEL TOMO III.

ÍNDICE DE MATERIAS DEL TOMO III.

Págs.

Capuchina 5
Cardo 7
Chirivía 16
Chufas 25
Cilantro ó Culantro 28
Claytonia perfoliata 30
Col marina 31
Comino 36
Cuerno de Ciervo 38
Escorpióides 40
Escorzonera y Salsifí 41
Espárrago 46
Espinaca 81
Estragon 87
Fresales 88
Guisantes 129
Haba 163
Hinojo 173
Judias 177
Garrubias 210
Lechuga 212

BASES DE LA SUSCRI

No habiendo sido posible hacer la red
bíamos propuesto, la obra constará defin
tro tomos, que se adquirirán por 8 reale
provincias cada uno.

Se han publicado los tres primeros, y
en Octubre próximo.

Se suscribe en Madrid en las principa
giéndose al autor, D. Diego Navarro So
y 24, segundo derecha, Madrid, donde ta
rán las siguientes obras del mismo auto

INGERTO, PODA Y FORMACION DE LOS Á

CON LAS NOCIONES I[illegible]ISPENSABLES DE BO
VEGETAL,

premiada por la Sociedad Central de
con medalla de plata.

Un tomo en 8.° francés, con 170 gra
Madrid y 12 en provincias.—Año 1879.

EL ESTIÉRCOL, TRATADO GENERAL

Segunda edicion, completamente re
tada.—Un tomo en 8.° francés, de 496 p
dos, 16 reales en Madrid y 18 en provinci
Año 1878.

LA ATMÓSFERA EN SUS RELACIONES CON

Y EL PRONÓSTICO DEL TIE

Un tomo en 8.° francés, de 480 pági
16 reales en Madrid y 18 en provincias,

GUIA RAZONADA DEL CULTIVADO

Y COSECHERO DE VINO

Un tomo en 8.° francés con grabado
drid y 12 en provincias, franco de porte.

9371